

Eliza Mireya Vázquez-Rodríguez^{1a}, Carlos Francisco Vázquez-Rodríguez^{2b}, Nancy Virginia Ortega-Betancourt^{2c}, Rodrigo César León-Hernández^{3d}, Raúl de León-Escobedo^{5e}, Alejandro Moctezuma-Paz^{4f}, Francisco Vázquez-Nava^{5g}.

Resumen

Introducción: la inactividad física es una condición altamente prevalente en el mundo y ha sido asociada con una mayor susceptibilidad para desarrollar comorbilidades y presentar síndrome de distrés respiratorio agudo por COVID-19.

Objetivo: identificar los factores presentes en el entorno familiar y los motivos personales asociados a la inactividad física en jóvenes durante el confinamiento en casa debido a la COVID-19.

Material y métodos: mediante un estudio transversal se analizaron los datos de 1326 jóvenes de 15 a 18 años. Para la recogida de la información se construyó un cuestionario mediante la herramienta de *Google Forms* y se distribuyó a través de la aplicación de *WhatsApp* y por correo electrónico.

Resultados: la prevalencia de inactividad física fue del 43.4%. Aproximadamente, el 24.4% sufría de sobrepeso y el 8.8% de obesidad. El 42.8% de los jóvenes declaró vivir en el ambiente de una familia disfuncional. El análisis de regresión logística multivariado mostró que tener obesidad, no contar con espacio en casa, ni aparatos para realizar ejercicio y presentar un cambio en las emociones, se relaciona con la inactividad física de los jóvenes durante el confinamiento en casa.

Conclusión: es importante promover un ambiente armónico en el seno familiar, así como el desarrollo personal de un estilo de vida saludable durante el periodo de aplicación del plan de contingencia debido a la presencia de una pandemia, con la finalidad de mantener un mejor estado físico y mental saludable.

Abstract

Background: Physical inactivity is a highly prevalent condition in the world and has been associated with increased susceptibility to develop comorbidities and present with severe respiratory distress syndrome due to COVID-19.

Objective: To identify the factors present in the family environment and the personal reasons associated with physical inactivity in young people during confinement at home due to COVID-19.

Material and methods: A cross-sectional study analyzed data from 1,326 young people, ages 15 – 18. To collect information, a questionnaire was constructed using the Google Forms tool and distributed through the WhatsApp application and email to collect the information.

Results: The prevalence of physical inactivity was 43.4%. Approximately 24.4% were overweight, and 8.8% were obese. Near 43.0% of young people reported living in an environment with a dysfunctional family. The multivariate logistic regression analysis showed that suffering from obesity, does not have space at home, or devices to exercise and present a change in emotions, are related to the physical inactivity of young people during confinement at home due to the COVID-19 pandemic.

Conclusions: It is important to promote a harmonious environment within the family and the personal development of a healthy lifestyle, during the period of application of the contingency plan due to the presence of a pandemic, in order to maintain a better healthy physical and mental state..

¹Universidad Veracruzana, Facultad de Medicina, Campus Minatitlán. Veracruz, Veracruz, México

²Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital Regional No. 1, Departamento de Medicina Comunitaria. Orizaba, Veracruz, México

³Universidad Autónoma de Tamaulipas, Facultad de Enfermería. Tampico, Tamaulipas, México

De la adscripción 4 en adelante continúan al final del artículo ▲

ORCID: [0000-0003-4835-4919^a](https://orcid.org/0000-0003-4835-4919), [0000-0002-3777-2130^b](https://orcid.org/0000-0002-3777-2130), [0000-0002-6054-3029^c](https://orcid.org/0000-0002-6054-3029), [0000-0001-5780-4382^d](https://orcid.org/0000-0001-5780-4382), [0000-0002-6352-4536^e](https://orcid.org/0000-0002-6352-4536), [0000-0003-4015-8040^f](https://orcid.org/0000-0003-4015-8040), [0000-0002-0845-3501^g](https://orcid.org/0000-0002-0845-3501)

Palabras clave
Infecciones por Coronavirus
Conducta Sedentaria
Comorbilidad
Salud del Adolescente

Keywords
Coronavirus Infections
Sedentary Behavior
Comorbidity
Adolescent Health

Fecha de recibido: 19/05/2022

Fecha de aceptado: 06/06/2022

Comunicación con:

Francisco Vázquez-Nava

 fvazqueznav@yaho.com.mx

 833 216 6247

Cómo citar este artículo: Vázquez-Rodríguez EM, Vázquez-Rodríguez CF, Ortega-Betancourt NV, León-Hernández RC, de León-Escobedo R, Moctezuma-Paz A *et al.* Inactividad física en jóvenes durante el confinamiento en casa debido a la COVID-19. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2022;60(6):649-56.

Introducción

La inactividad física (IF), definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como “*la falta de actividad física regular, con 30 minutos diarios de ejercicio y, al menos, 3 días a la semana*” es una condición altamente prevalente en la población mundial, la cual tiene repercusiones negativas para la salud de los individuos.¹

En situaciones normales, mantener una actividad física adecuada promueve una respuesta inmune eficiente, tanto a nivel celular como humoral, que previene el desarrollo y complicaciones de enfermedades crónicas e infecciosas, incluyendo las de origen viral.^{2,3} Por el contrario, la IF, favorece la secreción de citocinas, como el TNF, IL-6 y la IL-1β entre otras, las cuales, propician un estado inflamatorio crónico y una respuesta inmune deficiente.^{4,5} Esto es importante mencionarlo porque, de acuerdo con información disponible en las diferentes bases de datos, desde el inicio de la pandemia por el coronavirus SARS-CoV-2, los resultados del análisis de los pacientes hospitalizados que habían desarrollado distrés respiratorio agudo severo o morían debido a la COVID-19, sufrían de obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial o tenían el antecedente de ser físicamente inactivos.^{6,7,8}

Según la Organización Mundial de la Salud, el 36.8% de la población en el mundo es considerada físicamente inactiva.¹ Aunado a esta información, los resultados de investigaciones recientes muestran, que a partir de que se estableció el plan de contingencia ante la COVID-19, más del 25% de las personas han disminuido o dejado de hacer ejercicio.^{9,10}

Algunos autores como Pucinelli *et al.*, en 2021, y Rahman *et al.*, en 2020, han documentado que las causas asociadas a la IF durante la pandemia de la COVID-19 incluyen: tener un nivel de escolaridad bajo, sufrir de ansiedad, depresión o alteración del estado de ánimo.^{11,12} Sin embargo, la relación entre algunos factores presentes en el ambiente del hogar y personal con la IF en los jóvenes durante el confinamiento en casa debido a la COVID-19 no ha sido estudiada. Realizar y promover el ejercicio físico durante el confinamiento en casa debido a la presencia de una pandemia puede ser un paso importante para disminuir el riesgo de desarrollar comorbilidades asociadas con la forma grave de la COVID-19.¹

Es probable que algunas condiciones presentes en el entorno del hogar, aunado al estrés que generan: I. el distanciamiento social y II. la incertidumbre debido a la evolución de la pandemia y el futuro pos-COVID-19, favorezcan en los jóvenes el desarrollo de conductas de riesgo que dañan la salud como la inactividad física.⁵

En consecuencia, se ha diseñado este estudio con el objetivo principal de determinar la relación entre: I. La falta de espacio en el hogar, II. Carecer de implementos adecuados para realizar ejercicio y III. Presentar cambio en el estado de ánimo, con la inactividad física durante el confinamiento en casa debido a la COVID-19 en jóvenes residentes en una población de México que registra cifras elevadas de sujetos infectados por el coronavirus SARS-CoV-2.

Material y métodos

El estudio corresponde a un diseño de corte transversal. Se analizaron los datos de 1326 jóvenes, con edades de 15 a 25 años, residentes en un área urbana del estado de Tamaulipas, México. La metodología y estrategia aplicadas en el desarrollo de este estudio han sido utilizadas previamente, sin embargo, los datos analizados corresponden a una muestra poblacional diferente.¹³ Inicialmente se recibieron 1525 cuestionarios, de los que 199 fueron eliminados debido a que la información contenida era errónea o estaba incompleta y no permitía su análisis. Esta investigación se realizó del 15 de mayo al 15 de octubre del 2021. Durante ese periodo en la región donde se realizó el estudio se desarrollaba la tercera ola de la pandemia y hasta los primeros días del mes de septiembre se tenían registrados 80,370 casos positivos de personas infectadas por el coronavirus SARS-CoV-2 y 5960 defunciones relacionados con la COVID-19.¹⁴

La información de los participantes fue recogida mediante un cuestionario autoadministrado, usando la herramienta *Google Forms*, el cual constó de 45 preguntas. Las cuestiones fueron de respuesta cerrada, de tipo abierto, de opción múltiple o binomiales, y el tiempo para responderlas tomó aproximadamente 20 minutos. El instrumento fue validado mediante dos estudios piloto y, posteriormente, fue distribuido a través de la plataforma de *WhatsApp* y por correo electrónico.

Antes de responder las preguntas a los jóvenes: I. Se les explicó el objetivo principal del estudio, II. Se les solicitó su consentimiento informado, III. Se les notificó que su participación era anónima y IV. Que tenían el derecho de retirar su participación en cualquier momento, incluso, una vez que hubieran terminado de responder las preguntas. Al terminar de responder las cuestiones a los participantes se les solicitó compartir con sus amigos el cuestionario, incluyendo a aquellos que estudian en una escuela, facultad o universidad diferente a la que ellos asisten.

La información recabada a través de este procedimiento incluyó datos sociodemográficos, antropométricos, sobre la estructura y funcionalidad familiar, así como anteceden-

tes personales patológicos referentes a si sufrían de alguna enfermedad crónica, hábitos alimenticios y uso de sustancias nocivas para la salud, como tabaco o bebidas con alcohol.

Los datos relacionados con el peso y la estatura corporal reportada por los participantes fueron utilizados para determinar el índice de masa corporal (IMC), el cual se calculó dividiendo el peso expresado en kilogramos, entre la estatura elevada al cuadrado y expresada en metros ($IMC = kg/m^2$). Con apego a los criterios de la Organización Mundial de la Salud, los jóvenes con un IMC superior a $30 kg/m^2$, fueron considerados como obesos.

La actividad física de los participantes se documentó de acuerdo con la respuesta a las siguientes preguntas:

Durante el confinamiento en casa debido a la pandemia:

- ¿Cuántas veces a la semana haces ejercicio?
- ¿Cuántos minutos por sesión realizas ejercicio?

La actividad física fue considerada *adecuada* si los participantes anotaban realizar ejercicio tres o más veces por semana, durante al menos 50 minutos por sesión.¹⁵

Para el análisis, esta variable se codificó como: 1. *Inactividad física* y 0. *Actividad física*.

Los motivos declarados por los participantes para no hacer ejercicio en casa fueron documentados a través de la respuesta a la siguiente pregunta:

¿Por qué razón no realizas ejercicio durante el confinamiento en casa por la COVID-19? Las opciones de respuesta fueron:

- No tengo aparatos (1. No aparatos, 0. Sí aparatos)
- No tengo espacio en casa (1. No espacio, 0. Sí espacio)
- La pandemia de la COVID-19 me preocupa y no tengo humor para hacer ejercicio (1. Preocupado, 0. No preocupado)
- El encierro en casa me tiene fastidiado y no tengo humor para hacer ejercicio. (1. Fastidiado, 0. No fastidiado)
- No me gusta hacer ejercicio (1. No gusta de hacer ejercicio, 0. Sí gusta)
- Sí he continuado haciendo ejercicio durante la pandemia (1. No ejercicio, 0. Sí ejercicio)

La percepción personal de la gravedad de la pandemia se documentó a través de las preguntas:

- I. ¿Consideras que la COVID-19 no es una enfermedad grave?
- II. ¿Consideras que lo peor de la pandemia ya pasó?

Para el análisis, esta variable fue codificada como: 1. Mala percepción cuando los jóvenes respondían afirmativamente a una o ambas preguntas. 0. Buena percepción cuando los jóvenes respondían negativamente ambas preguntas.

Referente a la relación que guardan los jóvenes con sus padres, esta se documentó a través de la siguiente pregunta: A partir del confinamiento en casa debido a la COVID-19, ¿Cómo ha sido tu relación con tus padres?

Las opciones de respuesta fueron: a) Mejor que antes de la pandemia, b) Mala, c) Peor que antes de la pandemia, d) Buena, igual que antes de la pandemia.

Para el análisis, esta variable se codificó como: 1. Mala relación, cuando respondían afirmativamente a las opciones b o c; 0. Buena, cuando respondían afirmativamente a las opciones a o d.

Los comités de investigación y el de ética de la Facultad de Medicina de Tampico, de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, revisaron y aprobaron este proyecto, con número de registro ante el Comité de Investigación: folio 055-2021.

Análisis estadístico

Se determinó la prevalencia de género, sobrepeso, obesidad, inactividad física y motivos por los que no hacen ejercicio, así como la relación de los jóvenes con sus padres y su percepción sobre la gravedad de la pandemia.

Se realizó un análisis de regresión logística multivariada para determinar la relación entre el sobrepeso, obesidad, mala relación de los jóvenes con sus padres, los motivos para no realizar ejercicio en casa (no contar con los implementos o espacio en casa, estar preocupado por la pandemia o fastidiado por la permanencia en casa) y tener una mala percepción sobre la gravedad de la pandemia, con la inactividad física en jóvenes durante el confinamiento en casa debido a la COVID-19.

Se determinó *Odds Ratios* (OR) ajustado y su intervalo de confianza al 95% (IC95%). Para evaluar la asociación nosotros ajustamos con las variables: I. Consumo de

productos con alto contenido de azúcar y II. Tabaquismo activo. Los datos fueron analizados con el paquete estadístico SPSS V. 25.0. Cualquier valor de $p < 0.05$ se consideró significativo

Resultados

Se documentó un mayor porcentaje de mujeres participantes en el estudio (67.6%). En la población total, la prevalencia de inactividad física fue del 43.4% y la edad media fue 20.40 ± 2.12 años. Las razones que anotaron los jóvenes para no realizar ejercicio durante la pandemia de COVID-19 fueron: no tener los aparatos adecuados (18.1%), no contar con espacio en casa (16.5%), encontrarse preocupado por la pandemia (8.7%) y estar fastidiado debido al confinamiento en casa y sin humor para realizar ejercicio (25.8%).

En el grupo de jóvenes que anotaron hacer ejercicio, dedicaban en promedio a esta actividad 65.4 ± 34.5 minutos al día durante, al menos, cuatro días a la semana.

De acuerdo con el índice de masa corporal, el 24.4% de los participantes tenía sobrepeso y el 8.8% era obeso.

Según lo declarado por los participantes, el 36.7% guardaba una mala relación con sus padres durante el confinamiento en casa y el 54.4% tenía una mala percepción sobre la gravedad de la pandemia por COVID-19.

En el cuadro I se muestra la prevalencia de sobrepeso, obesidad e inactividad física, antes y durante la pandemia, así como los motivos para no realizar ejercicio durante el confinamiento en casa, la relación de los jóvenes con sus padres y la percepción sobre la gravedad de la pandemia, distribuida de acuerdo al género de los participantes. Una mayor prevalencia de inactividad física (46.3 frente a 37.4%), preocupación por la pandemia (9.4 frente a 7.4%), fastidiado por el confinamiento en casa (27.6 frente a 22.1%) y tener una mala relación con sus padres (38.7 frente a 33.5%), se documentaron en el grupo de mujeres.

Se observó un mayor porcentaje de jóvenes físicamente inactivos (cuadro II) en aquellos que tienen sobrepeso (47.2 frente a 42.2%) u obesidad (55.6 frente a 42.5%), así como en los que indicaron no contar con los aparatos adecuados (63.3 frente a 38.9%), los que no tienen espacio en casa para realizarlo (71.7 frente a 37.9%), en los que se encontraban preocupados debido a la pandemia (73.3 frente a 40.5%) o

Cuadro I Distribución por sexo de los datos sociodemográficos y las variables analizadas en este estudio ($n = 1326$)

	Hombres ($n = 430$)	%	Mujeres ($n = 896$)	%	Población total ($n = 1,326$)	%
Edad	20.63 ± 2.06		20.29 ± 2.15		20.40 ± 2.12	
Peso (kg)	74.01 ± 14.84		61.40 ± 14.19		65.49 ± 15.56	
Estatura (m)	1.73 ± 0.06		1.61 ± 0.06		1.65 ± 0.08	
IMC (kg/m^2)	24.57 ± 4.34		23.71 ± 5.10		23.99 ± 4.88	
Peso normal	260	60.5	625	69.8	885	66.7
Sobrepeso	136	31.6	188	21.0	324	24.4
Obesidad	34	7.9	83	9.3	117	8.8
Inactividad física antes de la pandemia COVID-19	115	26.7	355	39.6	470	35.4
Inactividad física durante la pandemia COVID-19	161	37.4	415	46.3	576	43.4
Motivos para no hacer ejercicio						
No tener los aparatos adecuados	91	21.2	149	16.6	240	18.1
No tener espacio en casa	81	18.8	138	15.4	219	16.5
La pandemia por la COVID-19 me preocupa	32	7.4	84	9.4	116	8.7
El confinamiento en casa me tiene fastidiado	95	22.1	247	27.6	342	25.8
Mala relación entre padres e hijos antes de la pandemia COVID-19 ⁽⁺⁾	144	33.5	343	38.7	487	36.7
Mala relación entre padres e hijos durante la pandemia COVID-19 ⁽⁻⁾	57	13.3	169	18.9	226	17.0
Mala percepción de la severidad de la pandemia	247	57.4	474	52.9	721	54.4
Buena percepción de la severidad de la pandemia	183	42.6	422	47.1	605	45.6

⁽⁺⁾Presencia de la característica estudiada

⁽⁻⁾Ausencia de la característica estudiada

los que estaban fastidiados debido al confinamiento (72.8 frente a 33.2%), en comparación con los jóvenes que mantenían un índice de masa corporal normal, aquellos con aparatos y espacio en casa para hacer ejercicio y los que no estaban preocupados por la pandemia o fastidiados por el confinamiento en casa debido a la COVID-19.

El análisis de regresión logística multivariado mostró que: sufrir de obesidad (OR ajustado = 1.59; IC95%: 1.03 - 2.50) y algunos motivos anotados para no hacer ejercicio como: I. No contar con aparatos adecuados (OR ajustado = 1.51; IC95%: 1.08 - 2.12), II. No tener espacio en casa (OR ajustado = 3.13; IC95%: 2.19 - 4.48), III. Estar preocupado debido a la pandemia (OR ajustado = 1.79; IC95%: 1.09 - 2.92) y IV. Estar fastidiado debido al confinamiento (OR ajustado = 4.25; IC95%: 3.17 - 5.70), se relacionan con la inactividad física de los jóvenes durante el periodo de confinamiento en casa debido a la pandemia por el coronavirus SARS-CoV-2.

Discusión

De acuerdo con el análisis de los datos en este estudio: la obesidad, la falta de aparatos para hacer ejercicio, no tener espacio en casa, estar preocupado o fastidiado y sin humor para hacer ejercicio debido a la pandemia, parecen relacionarse con la inactividad física en jóvenes durante el confinamiento en casa debido a la pandemia por el coronavirus SARS-CoV-2.

El incremento de la prevalencia de inactividad física ha sido documentada durante la pandemia por la COVID-19 y los factores que favorecen su desarrollo incluyen: bajo nivel de escolaridad, estilo de vida y la alteración del estado emocional.^{11,16} El análisis de los datos en este estudio muestra que los jóvenes que sufren de obesidad tienen 1.7 veces más probabilidades de no realizar ejercicio durante el periodo de confinamiento en casa debido a la pandemia por COVID-19, en comparación con aquellos

Cuadro II Relación entre las variables independientes con la resultante *Inactividad física durante el confinamiento en casa debido a la COVID-19* (n = 1326).

Jóvenes con inactividad física (n = 576)						
	Sí	%	No	%	OR ajustado ^a IC95%	Valor de p
Sobrepeso ⁽⁺⁾	153	47.2	171	52.8	1.12 (0.84-1.50)	0.065
Sobrepeso ⁽⁻⁾	423	42.2	579	57.8		
Obesidad ⁽⁺⁾	65	55.6	52	44.4	1.59 (1.03-2.50)	0.034
Obesidad ⁽⁻⁾	511	42.3	698	57.7		
No tener aparatos para hacer ejercicio ⁽⁺⁾	152	63.3	88	36.7	1.51 (1.08-2.12)	0.016
No tener aparatos para hacer ejercicio ⁽⁻⁾	424	39.0	662	61.0		
No tener espacio en casa ⁽⁺⁾	157	71.7	62	28.3	3.13 (2.19-4.48)	0.000
No tener espacio en casa ⁽⁻⁾	419	37.9	688	62.1		
Estar preocupado por la pandemia y sin humor para hacer ejercicio ⁽⁺⁾	85	73.3	31	26.7	1.79 (1.09-2.92)	0.020
Estar preocupado por la pandemia y sin humor para hacer ejercicio ⁽⁻⁾	491	40.6	719	59.4		
Estar fastidiado por la pandemia y sin humor para hacer ejercicio ⁽⁺⁾	249	72.8	93	27.1	4.25 (3.17-5.70)	0.000
Estar fastidiado por la pandemia y sin humor para hacer ejercicio ⁽⁻⁾	327	33.2	657	66.8		
Mala relación con sus padres ⁽⁺⁾	109	48.2	117	51.8	0.92 (0.64-1.25)	0.541
Mala relación con sus padres ⁽⁻⁾	467	42.5	633	57.5		
Mala percepción de la severidad de la pandemia ⁽⁺⁾	262	36.2	459	63.7	0.98 (0.63-1.52)	0.942
Mala percepción de la severidad de la pandemia ⁽⁻⁾	208	34.4	397	65.5		

Los resultados se expresan como números (%)

Los números en paréntesis representan el intervalo de confianza al 95%

^aAjustado por: I. Consumo de productos con alto contenido de carbohidratos y II. Tabaquismo activo

⁽⁺⁾Indica que la característica de interés está presente

⁽⁻⁾Indica que la característica de interés está ausente

IC95%: Intervalo de confianza al 95%; OR: *Odds ratio*

jóvenes sin obesidad. Sin duda, promover la actividad física en la población general debe ser una estrategia importante de los programas de salud durante la pandemia por el coronavirus SARS-CoV-2 y sus variantes. De esta manera se limitaría el desarrollo de comorbilidades, como la obesidad, que pudieran complicar la evolución de la COVID-19 y poner en riesgo la vida de las personas.^{8,17}

Por otro lado, los motivos por los que los jóvenes no tienen una actividad física adecuada han sido estudiados desde hace mucho tiempo.^{12,18} Durante el periodo de la pandemia por COVID-19 algunos autores han documentado que los jóvenes que sufren de depresión, ansiedad o cursan con un estado de ánimo alterado, tienen una menor disposición para realizar diferentes actividades de la vida diaria, incluyendo las relacionadas con el rendimiento escolar y con una rutina de actividad física adecuada.^{16,19} El resultado del análisis de los datos en este estudio son acordes con esta observación, al registrar que los jóvenes que declararon estar fastidiados y sin ánimo de hacer ejercicio, tienen 4.25 veces más probabilidades de ser inactivos físicamente, comparados con aquellos que indicaron no estar fastidiados debido al confinamiento en casa por la COVID-19. Del mismo modo, los jóvenes que anotaron estar preocupados debido a la gravedad de la pandemia y no tenían ánimo para realizar ejercicio tienen 1.79 veces más riesgo de ser inactivos físicamente, en comparación con aquellos que no están preocupados por la gravedad de la pandemia. Sin duda, la salud física y mental de la población general durante la pandemia por COVID-19 debe de ser un objetivo prioritario de los programas de salud, los cuales deben ser debidamente supervisados por las autoridades del sector salud.^{20,21}

Por otro lado, la relación entre padres e hijos y su impacto sobre el bienestar y las actividades de la vida diaria de cada uno de ellos ha sido estudiada desde hace mucho tiempo,²² y los resultados obtenidos han sido diferentes.^{23,24} Algunos investigadores han identificado una relación directa entre vivir en el ambiente de una familia en donde existe una mala relación entre los padres y sus hijos, con una disminución en el bienestar de la familia y la actividad física de sus miembros;^{23,25} mientras que otros autores no encuentran una asociación entre estas variables.²⁶ De acuerdo con la información en este estudio vivir en el seno de una familia en donde existe una mala relación entre sus integrantes no se relaciona con la inactividad física en los jóvenes durante el periodo de confinamiento en casa debido a la COVID-19. Sin embargo, no obstante que los resultados en este estudio no muestran una relación entre estas variables, es importante que las personas responsables de los programas de apoyo para el bienestar de la familia, fortalezcan las estrategias, con la finalidad de propiciar un ambiente familiar adecuado, de esta manera se estaría favoreciendo la armonía familiar y

el desarrollo de conductas saludables en los jóvenes, particularmente durante el transcurso de la pandemia. Sin duda, la falta de comunicación entre los miembros de la familia, el no cumplimiento del rol que le corresponde a cada uno de ellos, además del estrés que genera la evolución percibida de la pandemia y el generado por el distanciamiento social establecido en el plan de contingencia debido a la COVID-19, constituyen algunas circunstancias que deben ser atendidas a través de los programas preventivos de la disfunción familiar, con la finalidad de asegurar una mayor interacción entre los miembros de la familia y el desarrollo equilibrado, físico y mental, de los jóvenes.

De acuerdo con reportes previos, la percepción negativa de la pandemia por coronavirus SARS-CoV-2 ha repercutido en el estado de ánimo de las personas, originando en ellas una menor disposición para realizar diferentes actividades de la vida diaria, incluyendo, el apego a una rutina diaria de ejercicios.^{4,27} Por otro lado, la dimensión del impacto de la pandemia sobre el estado emocional de las personas ha sido diferente, ya que ha dependido en gran medida de la manera en la que la población ha percibido la evolución de la pandemia, la gravedad y el futuro que se presenta después de la pandemia por COVID-19.²³ Sin duda, promover el ejercicio durante el confinamiento en casa por la pandemia de COVID-19 puede ser una buena estrategia que contribuya a mantener el bienestar físico y mental de los jóvenes.²⁸ Así lo han documentado diferentes investigadores, al registrar que la repercusión de la pandemia sobre el estado emocional de las personas ha sido menor en aquellos sujetos que poseen una mejor capacidad física y mental para enfrentar situaciones difíciles que se viven de forma cotidiana o cuando estas se presentan de manera imprevista.^{29,30} De acuerdo con los datos en este estudio, no existe una relación significativa entre tener una mala percepción de la pandemia y la inactividad física de los jóvenes. No obstante, es importante que los programas preventivos de salud fortalezcan sus estrategias, con la finalidad de dar apoyo psicológico a los jóvenes y así favorecer su salud mental durante la pandemia por COVID-19.

Limitaciones del estudio

Las limitaciones de este estudio son las siguientes:

El diseño de la investigación es de tipo transversal, por lo tanto, no se puede considerar ninguna relación de causalidad.

El registro de la información se realizó mediante la aplicación de un cuestionario de autorrespuesta, por lo tanto, un sesgo de subrespuesta o sobrerrespuesta puede estar presente.

La información analizada en este estudio corresponde a jóvenes estudiantes o que cuentan con un teléfono celular o computadora, pues la distribución de los cuestionarios se realizó a través de la plataforma de *WhatsApp* y de internet, en consecuencia, los resultados del análisis de la información no pueden generalizarse a toda la población. En la región donde se realizó el estudio un importante porcentaje de familias no cuentan con una computadora en el hogar, o bien, no cuentan con acceso al servicio de internet ni hacen uso de las redes sociales.

Conclusión

La inactividad física es una condición no deseada que favorece el desarrollo de enfermedades crónicas y de alteración de la respuesta del sistema inmune, natural y adquirida. Por el contrario, contar con un estilo de vida saludable, en el que se incluya una rutina diaria de ejercicios físicos, puede ser una estrategia importante que limite el desarrollo de comorbilidades que pudieran complicar la evolución de las diferentes patologías incluyendo, la COVID-19.

Sin duda, el seno familiar es el sitio ideal para favorecer el desarrollo equilibrado, físico y mental de los jóvenes. La información registrada en este estudio muestra diferentes factores de riesgo presentes en el entorno familiar y personal relacionados con la inactividad física en jóvenes durante la permanencia en casa debida a la pandemia por el coronavirus SARS-CoV-2.

Agradecimientos

Los autores agradecen a los jóvenes que participaron en el estudio

Financiamiento: La presente investigación no ha recibido ningún apoyo económico específico de agencias de los sectores público, comercial y el objetivo de su publicación no tiene un ánimo de lucro.

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno que tuviera relación con este artículo.

Referencias

- World Health Organization. Physical activity. (2020). (Citado 5 de abril 2020) Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>.
- da Silveira MP, da Silva-Fagundes KK, Bizuti MR, Starck É, Rossi RC, de Resende E, et al. Physical exercise as a tool to help the immune system against COVID-19: an integrative review of the current literature. *Clin Exp Med*. 2021;21(1):15-28.
- Nieman DC, Wentz LM. The compelling link between physical activity and the body's defense system. *J Sport Health Sci*. 2019;8(3):201-217.
- Caputo EL, Reichert FF. Studies of physical activity and COVID-19 during the pandemic: a scoping review. *J Phys Act Health*. 2020;3:1-10.
- Filgueira TO, Castoldi A, Santos L, de Amorim GJ, de Sousa Fernandes MS, Anastácio W, et al. The relevance of a physical active lifestyle and physical fitness on immune defense: mitigating disease burden, with focus on COVID-19 consequences. *Front Immunol*. 2021;12:587146.
- Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet*. 2020;395(10223):507-513.
- Leung C. Risk factors for predicting mortality in elderly patients with COVID-19: A review of clinical data in China. *Mech Ageing Dev*. 2020;188: 111255.
- Sallis R, Young DR, Tartof SY, Sallis JF, Sall J, Li Q, et al. Physical inactivity is associated with a higher risk for severe COVID-19 outcomes: a study in 48 440 adult patients. *Br J Sports Med*. 2021;55(19):1099-1105.
- Fitbit. The impact of coronavirus on global activity. 2020. (Citado 5 de Abril 2020) Disponible en: <https://blog.fitbit.com/covid-19-global-activity/>.
- Ghozy S, Abdelaal A, Shah J, Parker KE, Islam S. COVID-19 and physical inactivity: Teetering on the edge of a deadlier pandemic?. *J Glob Health*. 2021;11:03031.
- Puccinelli PJ, da Costa TS, Seffrin A, de Lira CAB, Vancini RL, Nikolaidis PT, et al. Correction to: Reduced level of physical activity during COVID-19 pandemic is associated with depression and anxiety levels: an internet-based survey. *BMC Public Health*. 2021;21(1):425.
- Rahman E, Islam S, Bishwas S, Moonajilin S, Gozal D. Physical inactivity and sedentary behaviors in the Bangladeshi population during the COVID-19 pandemic: An online cross-sectional survey. *Helyon*. 2020;6(10):e05392.
- Vázquez-Nava F, Vázquez-Rodríguez EM, Vázquez-Rodríguez CF, Ortega-Betancourt NV, Castillo-Ruiz O, Rodríguez-Castillejos G. Risk factors of non-adherence to guidelines for the prevention of COVID-19 among young adults with asthma in a region with a high risk of a COVID-19 outbreak. *J Asthma*. 2020;57(12):1-7.
- Secretaría de Salud de Tamaulipas. Situación geográfica del coronavirus. 2021. (Citado 5 de Abril 2020) Disponible en: <https://www.tamaulipas.gob.mx/salud/2021/09/comunicado-de-secretaria-de-salud-53/>
- Medina C, Barquera S, Janssen I. Validity and reliability of the international physical activity questionnaire among adults in Mexico. *Rev Panam Salud Publica*. 2013;34(1): 21-28.
- Dahlen M, Thorbjørnsen H, Sjøstad H, von Heideken-Wägert P, Hellström C, Kerstis B, et al. Changes in physical activity are associated with corresponding changes in psychological

- well-being: a pandemic case study. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18:10680.
17. Centers for Disease Control and Prevention. SARS-CoV-2 variant classifications and definitions. (2021). (Citado 5 de Abril 2020) Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/variants/variant-info.html>
 18. Macarro MJ, Romero CC, Torres. Motivos de abandono de la práctica de actividad físico-deportiva en los estudiantes de Bachillerato de la provincia de Granada. *Revista de Educación*. 2010;353:311-312.
 19. Hendriksen PA, Garssen J, Bijlsma EY, Engels F, Bruce G, Verster JC. COVID-19 Lockdown-Related Changes in Mood, Health and Academic Functioning. *Eur J Investig in Health Psychol Educ*. 2021;11(4):1440-1461.
 20. Jakobsson J, Malm C, Furberg M, Ekelund U, Svensson M. Physical activity during the coronavirus (COVID-19) pandemic: Prevention of a decline in metabolic and immunological functions. *Front Sports Act Living*. 2020;30(2):57.
 21. Vella SA, Swann C, Allen MS, Schweickle MJ, Magee CA. Bidirectional associations between sport involvement and mental health in adolescence. *Med Sci Sports Exerc*. 2017; 72:687-694.
 22. Gorely T, Atkin AJ, Biddle SJ, Marshall SJ. Family circumstance, sedentary behaviour and physical activity in adolescents living in England: Project STIL. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2009;6:33.
 23. Achterberg M, Dobbelaar S, Boer OD, Crone EA. Perceived stress as mediator for longitudinal effects of the COVID-19 lockdown on wellbeing of parents and children. *Sci Rep*. 2021;11:1-14.
 24. Lavielle-Sotomayor P, Pineda-Aquino V, Jáuregui-Jiménez O, Castillo-Trejo M. Physical activity and sedentary lifestyle: family and socio-demographic determinants and their impact on adolescents' health. *Rev Salud Publica (Bogota)*. 2014;16 (2):161-72.
 25. Poma J, Carrillo L, González J. Funcionalidad familiar y factores de riesgo modificables para hipertensión arterial. *Univ Med*. 2018;59(1):3-10.
 26. Uzun H, Hamiden KH, Metin S. Assesment of parent-child relationship in Covid-19 pandemic. *Children and Youth Services Review*. 2020;120:1-11
 27. Vargas AN, Maier A, Vallim MBR, Banda JM, Preciado VM. Negative Perception of the COVID-19 Pandemic Is Dropping: Evidence From Twitter Posts. *Front Psychol*. 2021;12:737882.
 28. Woods JA, Hutchinson NT, Powers SK, Roberts WO, Gomez-Cabrera MC, Radak Z, et al. The COVID-19 pandemic and physical activity. *Sports Med Health Sci*. 2020;2(2):55-64.
 29. Paredes MR, Apaolaza V, Fernandez-Robin C, Hartmann P, Yañez-Martínez D. The impact of the COVID-19 pandemic on subjective mental well-being: The interplay of perceived threat, future anxiety and resilience. *Pers Individ Dif*. 2021; 170:110455.
 30. Reigal RE, Páez-Maldonado JA, Pastrana-Brincones JL, Morillo-Baro JP, Hernández-Mendo A, Morales-Sánchez V. Physical activity is related to mood states, anxiety state and self-rated health in COVID-19 lockdown. *Sustainability*. 2021; 13(10):5444.

▲ *Continuación de adscripciones de los autores*

⁴Instituto Mexicano del Seguro Social, Coordinación de Investigación en Salud, División de Investigación Clínica. Ciudad de México, México

⁵Universidad Autónoma de Tamaulipas, Facultad de Medicina de Tampico, "Dr. Alberto Romo Caballero", Departamento de Investigación. Tampico, Tamaulipas, México