

<https://doi.org/10.48061/SAN.2022.23.3.138>

ESTILO DE VIDA Y FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

LIFESTYLE AND CARDIOVASCULAR RISK FACTORS IN UNIVERSITY STUDENTS

Diego Manni¹, Marccelo Yorio², Nicolás Lagrutta³, Mariana Marchesán⁴, Sofía Saurín⁴, Marcela Martinelli⁵

¹ Cátedra Metodología de la Investigación Científica. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina

² Cátedra de Semiología FCM, Universidad Nacional de Córdoba y FCM, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Argentina

³ Médico Residente del Hospital Centenario de Rosario, Argentina

⁴ Estudiante de la carrera de Medicina en la Facultad de Ciencias Médicas Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina

⁵ Área Nutrición. Química Biológica, Metabolismo y Nutrición. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina

Correspondencia: Marcela Martinelli

E-mail: mmartine@fcm.unl.edu.ar; mmimartime@gmail.com

Presentado: 11/03/22. Aceptado: 09/06/22

RESUMEN

Introducción: El comienzo de los estudios universitarios está asociado a cambios en el estilo de vida que pueden predisponer a la aparición de factores de riesgo cardiovascular.

Objetivo: Se evaluó la asociación entre el cambio en el estilo de vida de los estudiantes en dos años y la incidencia de Presión Arterial (PA) elevada y la obesidad central.

Materiales y métodos: Estudiantes de primer año de Medicina se evaluaron en 2017 y 2019. Se midió circunferencia cintura, PA y se aplicó un score de Estilo de Vida (HOLS) que incluye Índice de Masa Corporal, hábito de fumar, consumo de alcohol, consumo de frutas y verduras y actividad física. Se expresaron los resultados en cada año, 2017 y 2019 separados por sexo. Se realizó regresión logística multivariada con PA y circunferencia cintura en 2019 como variables dependientes y cambios en el HOLs entre 2017 y 2019 como variable predictora.

Resultados: La prevalencia de PA límite fue más elevada en varones que en mujeres en 2017 y sin cambios en 2019. La proporción de estudiantes con obesidad central no se modificó. En 2017, en ambos sexos, se destacó el exceso de peso, bajo consumo de frutas y verduras y escasa actividad física que determinaron un bajo score HOLs (6,2). Transcurridos dos años el HOLs disminuyó en ambos sexos. Una disminución del HOLs se asoció con mayor riesgo de obesidad central comparado al HOLs que permaneció estable. No se observó asociación entre las variaciones del HOLs y PA.

Conclusiones: El score aplicado es una herramienta útil para evaluar el estilo de vida de los estudiantes. Una disminución del HOLs se asoció con mayor riesgo de obesidad central.

Palabras clave: estilo de vida; presión arterial; obesidad central; estudiantes.

ABSTRACT

Introduction: The beginning of university studies is associated with changes in lifestyle that could create predisposition to the appearance of cardiovascular risk factors.

Objective: The purpose of this study was to examine the association between two-year changes in the lifestyle and incident elevated Blood Pressure (BP) and central obesity in university students.

Materials and Methods: First-year medical students were evaluated in 2017 and 2019. Waist circumference and BP were assessed. A Lifestyle Score (HOLS) was applied that included Body Mass Index, plus four behavioral factors: smoking, alcohol use, fruit/vegetable consumption, and physical activity. Multivariate logistic regression was used with BP and waist circumference in 2019 as dependent variable and HOLs change between 2017 and 2019 as the primary predictor.

Results: The prevalence of borderline BP was higher in men than in women in 2017 and unchanged in 2019. The proportion of students with abdominal obesity did not change. In 2017, in both sexes, excess weight, low consumption of fruits and vegetables and little physical activity were highlighted. This determined a low HOLs score (6.2). After two years a decrease in the score was observed in both sexes. A two-year decrease in HOLs was associated with significantly greater odds of incident central obesity as compared to stable HOLs. No associations were observed between variations in HOLs and BP.

Conclusion: The applied score is a tool to evaluate the lifestyle of the students. A decrease in HOLS was associated with an increased risk of central obesity.

Key words: Lifestyle; blood pressure; central obesity; student.

INTRODUCCIÓN

Las Enfermedades Cardiovasculares (ECV) constituyen la principal causa de discapacidad y de muerte prematura en todo el mundo, con altos costos para la atención sanitaria¹⁻³. Argentina no es una excepción ya que las ECV fueron responsables de 28,9% de muertes en 2015⁴. Dentro de los Factores de Riesgo de ECV (FRCV), la Hipertensión arterial (HTA) y la obesidad tienen especial relevancia y están muy relacionadas entre sí⁵. En la población joven es importante detectar la presión arterial limítrofe, ya que estos individuos, especialmente los varones, tienen más posibilidades de desarrollar HTA y aumentar el riesgo de eventos cardiovasculares independiente de otros FRCV⁶.

El comienzo de los estudios universitarios está asociado a cambios en el estilo de vida (EV) que pueden predisponer a la aparición de FRCV. Se ha demostrado que los universitarios tienen una alimentación poco variada, con bajo consumo de frutas y verduras; a su vez, destinan poco tiempo a realizar actividad física, pasan mucho tiempo sentados y muchas veces están estresados por las exigencias propias del estudio^{7,8}. Todas estas situaciones pueden conducir a sobrepeso y obesidad. Específicamente, el exceso de grasa abdominal tiene mayor relevancia desde el punto de vista de riesgo cardiometabólico y, al mismo tiempo, está muy relacionada con la HTA⁶.

Está demostrado que mejorar el EV de las personas constituye el factor más importante en la prevención de ECV^{2,3}. Una estrategia muy eficaz de prevenir o disminuir la prevalencia de FRCV y ECV es fomentar hábitos de vida saludable con un enfoque integral, centrado en la alimentación, la práctica de actividad física, prevención del tabaquismo, consumo de alcohol, drogas y promoción de la salud mental del individuo^{2,3}.

Para conocer el estilo de vida de las personas se han desarrollado Índices de Estilo de Vida Saludable que permiten evaluar diversos factores en conjunto y analizar qué asociación tienen con el desarrollo de ECV actual y si esa asociación permanece o se modifica en el tiempo^{9,10}. Un estudio norteamericano utilizó un "Optimal Life Style Score" (HOLS) que incluye cinco componentes relacionados con el estilo de vida y ha sido de gran utilidad para estudiar su relación con FRCV¹¹. Los componentes del HOLS son importantes factores de riesgo que se evalúan en forma individual en nuestro país desde el año 2005 mediante la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas No Transmisibles. Por este motivo, resultó de interés evaluarlos en su conjunto.

Algunas investigaciones han informado diferencias según el sexo en algunos aspectos del estilo de vida de los universitarios. Por ejemplo, las mujeres presentan más estrés, mayor consumo de frutas y verduras y mejor calidad de la dieta, menos actividad física y menor consumo de alcohol con respecto a los varones^{12,13}. Por lo tanto, el objetivo de la presente investigación fue evaluar la asociación entre el cambio en el EV de los estudiantes universitarios de ambos sexos a lo largo de 2 años y la incidencia de dos FRCV: presión arterial elevada y obesidad abdominal.

MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo a dos años con muestreo consecutivo en los estudiantes que ingresaron en 2017 a la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional del Litoral (FCM-UNL). Se excluyeron del estudio quienes presentaban alguna enfermedad crónica, mujeres embarazadas o en lactancia y los que no contestaron todas las encuestas. De los 457 alumnos incluidos en 2017, 120 no se localizaron luego de dos años. De los 337 restantes, 219 asistieron a las mediciones antropométricas y completaron todas las encuestas para realizar el análisis en 2019.

El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Ética de la FCM-UNL y se llevó a cabo siguiendo los principios de la Declaración de Helsinki¹⁴. Todos los estudiantes dieron consentimiento informado por escrito para la recolección de sus datos mediante encuestas, las mediciones antropométricas y de presión arterial (PA). La decisión del estudiante de participar fue completamente voluntaria.

Se midió la PA siguiendo las recomendaciones del Consenso Argentino de Hipertensión Arterial¹⁵, utilizando tensiómetros digitales OMRON HEM-7130. Se consideró como riesgo la categoría de PA superior a la limítrofe

(PAS \geq 130 mm Hg y/o PAD \geq 85 mm Hg)¹⁵. Se midió la circunferencia de cintura (CC) utilizando una cinta métrica flexible e inextensible. La medición se realizó al final de una espiración normal, con los brazos relajados a cada lado, a la altura de la mitad de la axila, en el punto que se encuentra entre la parte inferior de la última costilla y la parte más alta de la cadera. La CC es indicadora de la obesidad central y muestra buena asociación con los factores de riesgo cardiovascular. La CC se clasificó según los criterios de *International Diabetes Federation*: riesgo cuando CC \geq 90cm en hombres y \geq 80cm en mujeres¹⁶. Se utilizó el Índice de Estilo de vida saludable propuesto por un programa de salud de Estados Unidos (Optimal Lifestyle Score=HOLS)¹¹. Este score incluye el Índice de Masa Corporal (IMC), más cuatro factores de comportamiento: fumar, consumo de alcohol, consumo de frutas y verduras y actividad física. El puntaje máximo otorgado a cada componente del HOLS fue 2 para las conductas saludables y 0 para la conducta de riesgo. Sumando el puntaje de los 5 componentes, se obtiene el score del HOLS, cuya puntuación oscila entre 0 y 10 puntos, en el que un score más bajo implica estilo de vida menos saludable.

Se midió peso y talla con una balanza mecánica con tallímetro, se calculó IMC (Kg/m²) y se clasificó en IMC < 25kg/m² (2 puntos) y \geq 25kg/m² (0 punto) según OMS¹⁷. Se evaluó el hábito de fumar con una pregunta donde los participantes indicaron si nunca fumaron (2 puntos), si son exfumadores (1 punto) o fumadores actuales (0 puntos). Los participantes registraron cantidad de bebidas alcohólicas consumidas durante la última semana y se calculó los gramos de alcohol consumidos. Considerando que 1 bebida estándar equivale a 14g de alcohol, el consumo se clasificó como: alto (> 14 bebidas standard/semana para los hombres o >7 para las mujeres) (0 puntos), moderado (1-14 bebidas standard/semana para los hombres o 1-7 para mujeres) (1 punto), y no bebe (2 puntos). El consumo de frutas y verduras se clasificó como suficiente (\geq 5 porciones) (2 puntos) o insuficiente (<5 porciones) (0 puntos). La actividad física se evaluó utilizando la versión corta del cuestionario Internacional de Actividad física (IPAQ)¹⁸. Se categorizó como suficiente para actividad intensa o moderada (2 puntos) e insuficiente para actividad baja (0 puntos).

Para el análisis estadístico, se expresaron los resultados en cada año, 2017 y 2019, separados por sexo. Las variables cualitativas se expresaron en porcentaje y se realizó una prueba de hipótesis para la diferencia de proporciones para establecer diferencias entre los dos años de estudio. Para las variables continuas, los resultados se expresaron como la media \pm DE y las diferencias se determinaron mediante el test de student para muestras pareadas. Asimismo, se realizó regresión logística multivariada con PA y CC en 2019 como variables dependientes y cambios en el HOLS entre 2017 y 2019 como variable predictora. Un valor $p \leq 0,05$ se consideró estadísticamente significativo. Se utilizó el programa estadístico SPSS versión¹⁷.

RESULTADOS

La muestra estuvo conformada por 219 alumnos de Medicina de edad entre 18-21 años, de los cuales 151 fueron mujeres y 68 varones. En la tabla 1 se presenta la prevalencia de los dos factores de riesgo cardiometabólicos, evaluados en los estudiantes que participaron del estudio en 2017 y 2019. En varones se destaca la elevada prevalencia de PA superior a la limítrofe. En ambos sexos se observa una tendencia de aumento de la prevalencia de PA limítrofe en 2019 vs 2017, pero sin diferencias estadísticamente significativas. La proporción de estudiantes con CC elevada no se modificó en el transcurso de dos años.

Respecto de las variables evaluadas en el score del HOLS, en ambos sexos, el consumo bajo o moderado de alcohol y la proporción de los que no fuman no presentó cambios entre los dos años de estudio (Tabla 2). La prevalencia de exceso de peso fue 25% en mujeres y 30% en varones en 2017, situación que permaneció constante en 2019. En varones y en mujeres se destaca una reducción en la proporción de estudiantes que realizaron actividad física moderada e intensa entre los años 2017 y 2019. El porcentaje de alumnos (de ambos sexos) que consumían la cantidad recomendada de frutas y verduras fue muy bajo en 2017 y en 2019.

El resultado del score del HOLS fue 6,2 para varones y mujeres en 2017, lo que representa un valor bajo en contraste con el puntaje ideal que es 10. Transcurridos dos años se observa una disminución del score tanto en varones como en mujeres (Tabla 2). El HOLS disminuyó 0.4 puntos en mujeres entre 2017 y 2019. Más específicamente, el 26% mejoró, el 38% disminuyó y el 36% permaneció con igual valor de score HOLS. En los varones se observan resultados similares ya que el HOLS disminuyó 0.3 puntos entre los dos años. Se detectó que el 29% mejoró, el 34% disminuyó y el 37% permaneció con igual valor de score HOLS.

Una disminución del HOLS en los dos años se asoció con mayor OR de CC elevada comparado al HOLS que permaneció estable. Un aumento del HOLS se asoció con menor odds de incidencia de obesidad central. No se observaron asociaciones entre las variaciones del HOLS y la PA (Tabla 3).

Al analizar los componentes individuales del HOLS se observó que el IMC y el hábito de fumar estuvieron asociados a la CC elevada. El IMC también estuvo asociado a la PA elevada (Tabla 4).

DISCUSIÓN

Está demostrado que el EV es una estrategia esencial para prevenir o disminuir el desarrollo de FRCV y ECV^{2,3}. Fomentar una alimentación saludable, practicar actividad física, mantener peso corporal adecuado, prevenir el tabaquismo y el consumo de alcohol, son los objetivos principales en el cambio de EV. El HOLS es una herramienta para valorar el EV, que incluye la combinación de todos esos factores. El EV puede modificarse a lo largo de los años. El inicio de los estudios universitarios representa el comienzo de la independencia y la configuración del propio EV¹⁹. Un cambio de lugar de residencia, una situación económica inestable, la falta de tiempo y el conocimiento inadecuado de los principios de una dieta saludable, a menudo, conducen a una modificación en los hábitos alimentarios⁷. Generalmente, la dieta de los estudiantes es rica en alimentos azucarados y pobre en legumbres, frutas y verduras⁷. En diferentes países, incluido Argentina, el consumo de frutas y verduras está por debajo de las recomendaciones, a pesar de los beneficios demostrados sobre la prevención de riesgo cardiovascular^{20,21}. Los jóvenes del presente estudio no escapan de estas observaciones, ya que la proporción que consumió las porciones recomendadas de fruta y verduras fue muy baja y se mantuvo igual a lo largo de los dos años.

Algunos estudios incluso demostraron que los estudiantes universitarios tienden a ganar más peso que los que no asisten a la universidad²². En los jóvenes del presente estudio es preocupante la prevalencia de exceso de peso, oscilando en 25% en las mujeres y 30% en los varones, condición que se mantiene en 2019. Estos datos coinciden con lo reportado en la ENFR de 2018 (37,8% exceso de peso en jóvenes 18-24 años)²¹. La alimentación poco saludable y la inactividad física son los hábitos que se encuentran entre los principales comportamientos que, potencialmente, tienen efectos adversos sobre el peso corporal en adultos jóvenes y, en consecuencia, en la salud futura de los adultos²². Numerosos estudios coinciden en que el incremento de la actividad física y la práctica en forma regular tiene numerosos beneficios en mantener y mejorar la salud cardiovascular, mejorar el estado muscular y cardiorrespiratorio, la salud ósea y mantener el equilibrio energético y el control del peso a largo plazo^{22,23}. Los estudiantes universitarios son un subgrupo de población en riesgo de ser sedentarios. Este comportamiento, generalmente, está acompañado de escasa actividad física². En Argentina, la ENFR²¹ informó que el 33,5% de la población de 18-24 años presenta un nivel bajo de actividad física, que es el mínimo recomendado por la OMS. En este estudio la prevalencia de nivel bajo de actividad física, en 2017, fue menor tanto en varones (19,1%) como en mujeres (25,2%) comparados a la ENFR. Dos años después, se incrementó la proporción de alumnos que tienen un nivel bajo de actividad física, superando los valores informados en la ENFR. Esta situación es similar a la encontrada en otros grupos de universitarios argentinos^{24,25}.

Es importante destacar que el IMC, como medida del estado nutricional, es útil en estudios poblacionales, pero no proporciona una medida directa de la grasa corporal, ni precisa la existencia de obesidad central. En comparación con el IMC, la obesidad central es más fuerte predictor de diabetes y de FRCV, en general²⁶. En este estudio, entre 16 y 20% de los estudiantes presentaron valores aumentados de CC en 2017 y esta situación no se modificó en 2019. En otras investigaciones realizadas en estudiantes de carreras relacionadas con la salud en nuestro país, detectaron prevalencias aún mayores de CC^{24,25}. La obesidad abdominal puede estar asociada a la presencia de otros factores de riesgo cardiometabólicos (perfil lipídico y glucemia alterados). Además, existen evidencias de que la grasa corporal total evaluada como IMC y la grasa abdominal evaluada con la CC son predictores significativos de la HTA²⁶.

En el presente estudio, se observó una elevada prevalencia de estudiantes con PA superior a la limítrofe, siendo mayor en varones que en mujeres en el año 2017 y sin modificaciones en 2019. Los resultados de la ENFR (2018) demostraron que, en los jóvenes de 18-24 años, la prevalencia de HTA es 14,8%, pero no se informaron resultados respecto del estadio previo a la HTA, que es importante detectar en edades tempranas para evitar su evolución²¹. Los individuos jóvenes con PA superior a la limítrofe tienen más posibilidades de desarrollar HTA y aumentar el RCV²⁶. La elevada prevalencia de PA superior a la limítrofe también se informó en otros estudios realizados en universitarios²⁷⁻²⁹.

En relación con el hábito de fumar, aproximadamente el 15% de los estudiantes fumaban o eran exfumadores en 2017 y estas prevalencias disminuyeron en 2019, aunque sin alcanzar diferencia significativa. En un estudio realizado en universitarios de Paraguay²⁹ también se destacó la baja prevalencia de consumo de tabaco, en contraste con otros países de América Latina^{27,30}. La Facultad de Ciencias Médicas-UNL adhirió a la

ley de control de tabaco en Argentina (2011) que prohíbe fumar en espacios públicos cerrados y en lugares de trabajo. Estas medidas, probablemente, contribuyeron a disminuir el consumo de tabaco.

Si bien se han informado altas tasas de consumo excesivo de alcohol entre las poblaciones de estudiantes y existe un estereotipo popular de considerar a los estudiantes como bebedores empedernidos⁸, en el presente estudio más del 90% de los universitarios manifestaron no consumir alcohol en la última semana y este comportamiento se mantuvo en 2019. El resto de los estudiantes presentó un consumo ocasional excesivo de alcohol durante los fines de semana, situación similar a lo informado en otro grupo de estudiantes de universitarios^{25,29}. En el trabajo de revisión de Sánchez Ojeda (2015), los jóvenes dicen que beber el fin de semana es algo normal, que se bebe por motivos sociales, para facilitar las relaciones y para liberar el estrés³¹.

Como resultado de todas las conductas detectadas en los estudiantes, el score del HOLS fue bajo (6,2), en contraste con el puntaje ideal que es 10, y este valor disminuyó en el transcurso de dos años, tanto en varones como en mujeres. Esta situación estaría indicando que los estudiantes de Medicina, a pesar de los conocimientos adquiridos durante los dos años de cursado de la carrera, aún no se preocupan por mantener hábitos saludables. También es probable que muchos estudiantes aún no se han adaptado a los cambios que implica la vida universitaria y esto dificulta mantener un EV saludable. La disminución del HOLS se asoció con mayor incidencia de obesidad central. Este resultado tiene gran relevancia, ya que la obesidad central es un importante FRCV y su prevalencia es elevada en estudiantes universitarios de Argentina y otros países de América Latina^{24,25,27-29}. El IMC fue el componente del HOLS que se asoció a los dos factores de riesgo cardiovascular evaluados. Una disminución del HOLS no presentó relación con la PA elevada.

La principal fortaleza de este trabajo es el seguimiento longitudinal que permitió conocer el estilo de vida de los ingresantes y valorar la evolución de las variables estudiadas en los primeros años de la carrera. Una limitación de este estudio es que la asociación entre HOLS y CC se debería ajustar por estrés como covariable, ya que este es un factor que influye sobre otros hábitos como la AF y la alimentación y podría afectar el EV. Además, no se consideró la procedencia de los estudiantes, puesto que quienes provienen de localidades del interior pueden tener más dificultades económicas, no tienen contención familiar y esto quizás repercute en su EV.

CONCLUSIONES

Los estudiantes universitarios presentan hábitos o conductas que determinan cambios no favorables en su estilo de vida. A medida que transcurren sus estudios, la situación no cambia e incluso desmejora en algunos aspectos, principalmente, en cuanto a la escasa actividad física. Este estilo de vida se relaciona con un aumento de la obesidad central que es un factor de riesgo cardiometabólico.

Agradecimientos

La investigación fue financiada por el Programa de Promoción y Apoyo a la Investigación en Temas de Interés (PAITI-FCM 2016), en el marco del Curso de Acción para la Investigación y Desarrollo (CAI+D). Universidad Nacional del Litoral, Res. C. S. N.º 712/17. Título del Proyecto: Factores de riesgo asociados a síndrome metabólico y enfermedad cardiovascular en ingresantes de la carrera de Medicina: identificación y evolución en dos años. Inicio: año 2017.

Los autores agradecen la colaboración a Laura Degiorgio, Martina Villani, Martín Díaz Zechín, Micaela Balbi por su participación en la recolección de datos.

Declaración de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Situación mundial de las enfermedades no transmisibles. Enfermedades no transmisibles. Datos y cifras (2018). <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>. Recuperado el 15 de julio de 2021.
2. European Society of Cardiology (ESC). 2016. Guía sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica. *Rev Esp Cardiol*. 2016; 69;(10):939;1-87.
3. American College of Cardiology/American Heart Association (ACC/AHA). Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease. *JACC* 2019; 74;(10): 177-232.

4. Salgado M, Coxson P, Konfino J, et al. Update of the cardiovascular disease policy model to predict cardiovascular events in argentina. *Medicina (Buenos Aires)* 2019; 79:438-444.
5. Grandner M, Mullington JM, Hashmi SD, Redeker NS, Watson NF, Morgenthaler TI. Sleep Duration and Hypertension: Analysis of > 700,000 Adults by Age and Sex. *J Clin Sleep Med.* 2018; 14(6):1031-1039.
6. Gyamfi D, Obirikorang C, Acheampong E, Danquah KO, Asamoah AU, Liman FZ, Batu EN. Prevalence of pre-hypertension and hypertension and its related risk factors among undergraduate students in a Tertiary institution, Ghana. *Alex J Med.* 2018; 54(4):475-480.
7. Sogari G, Velez-Argumedo C, Gómez MI, Mora C. College Students and Eating Habits: A Study Using an Ecological Model for Healthy Behavior. *Nutrients* 2018; 10:18-23.
8. Sprake E, Russell J, Cecil J, et al. Dietary patterns of university students in the UK: a cross-sectional study. *Nutrition Journal* 2018:17-90.
9. Leiva AM y col. Asociación de un índice de estilo de vida saludable con factores de riesgo cardiovascular en población chilena. *Rev. Med. Chile* 2018; 146:1405-1414.
10. Sidebottom A, Sillaha A, Vock D y col. Assessing the impact of the heart of New Ulm Project on cardiovascular disease risk factors: A population-based program to reduce cardiovascular disease. *Preventive Medicine* 2018; 112:216-221.
11. VanWormer J, Boucher J, Sidebottom A, Sillaha A, Knickelbine T. Lifestyle changes and prevention of metabolic syndrome in the Heart of New Ulm Project. *Preventive medicine Reports* 2017; 6:242-245.
12. Lupi S, Bagordo F, Stefanati A, Grassi T, Piccinni L, Bergamini M and De Donno A. Assessment of lifestyle and eating habits among undergraduate students in northern Italy. *Ann Ist Super Sanità* 2015; 51(2):154-161.
13. Bennasar-Veny M, Yañez AM, Pericas J, Ballester L, Fernandez-Dominguez JC, Tauler P and Aguil A. Cluster Analysis of Health-Related Lifestyles in University Students. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2020;17(5):1776-1785.
14. World Medical Association. Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA* 2013; 310:2191-2194.
15. Consejo Argentino de Hipertensión Arterial. "Dr. Eduardo Braun Menéndez". Sociedad Argentina de Cardiología. *Rev Argent Cardiol* 2013;81; 2:1-72.
16. International Diabetes Federation (IDF). 2005. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. Recuperado de: <http://www.idf.org/metabolic-syndrom>
17. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso (2020). <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. Recuperado el 5 de septiembre de 2021.
18. Cuestionario Internacional de actividad física. IPAQ: Formato corto autoadministrado de los últimos 7 días para ser utilizado con adultos (15-69 años) (2002). <http://www.ipaq.ki.se/questionnaires/SpainQSHL7SELFrev230802.pdf>. Recuperado el 29 agosto 2021.
19. 4° Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. Informe definitivo (2018). Ministerio de Salud y Desarrollo Social. Presidencia de la Nación. http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000001659cnt-4ta-encuesta-nacional-factores-riesgo_2019_informe-definitivo.pdf. Recuperado el 28 agosto 2021.
20. Stok F.M, Renner B, Clarys P, Deliens T. Understanding Eating Behavior during the Transition from Adolescence to Young Adulthood: A Literature *Nutrients* 2018; 10(6):667-671.
21. Aune D, Giovannucci E, Boffetta P, et al. Fruit and vegetable intake and the risk of cardiovascular disease, total cancer and allcause mortality systematic review and dose-response metaanalysis of prospective studies. *Int J Epidemiol* 2017; 46(3):1029-1056.
22. Crombie AP, Ilich JZ, Dutton G, Panton LB, Abood DA. The freshman weight gain phenomenon revisited. *Nutr. Rev.* 2009; 67:83-94.
23. Castro O, Bennie J, Vergeer I, Bosselut G, Biddle SJ. Correlates of sedentary behaviour in university students: A systematic review. *Prev Med.* 2018; 116:194-202.
24. Pi RA, Vidal PD, Brassesco BR, Aballay LR, Viola L. Estado nutricional en estudiantes universitarios: su relación con el número de ingestas alimentarias diarias y el consumo de macronutrientes. *Nutr Hosp.* 2015;31(4):1748-56.
25. Monsted C, Lazzarino MS, Modini LB, Zurbriggen A, Fortino MA. Evaluación antropométrica, ingesta dietética y nivel de actividad física en estudiantes de medicina de Santa Fe (Argentina). *Rev Esp Nutr Hum Diet* 2014;18(1):3-11.
26. Nurdiantami Y, Watanabe K, Tanaka E, Pradono J, Anme T. Association of general and central obesity with hypertension. *Clin Nut* 2018; 37:1259-1263.
27. Morales G, Guillen-GriMa F, Muñoz S, et al. Factores de riesgo cardiovascular en universitarios de primer y tercer año. *Rev Med Chile* 2017; 145:299-308.
28. Ruano C, Lucumi E, Albán J, Arteaga S, Fors M. Obesity and cardio-metabolic risk factors in Ecuadorian university students. First report, 2014–2015. *Diabetes Metab Syndr* 2018; 12(6):917-921.
29. Ortiz Galeano I, Fariña-López RM, Insaurralde Rodríguez SA, Chirico Achinelli CE. Presión arterial elevada y otros factores de riesgo cardiovascular en estudiantes de la Universidad Nacional de Asunción-Paraguay. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba* 2019; 76(2):79-85.
30. Barra L, Fernández P, Granada F, Avila P, Mallea J, Rodriguez Y. Diagnóstico del consumo de tabaco en estudiantes de pregrado de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. *Rev Med Chile* 2015; 143:1343-1350.
31. Sánchez-Ojeda M, De Luna-Bertos E. Hábitos de vida saludable en la población universitaria. *Nutr Hosp.* 2015; 31(5):1910-1920.

TABLAS Y FIGURAS
Tabla 1. Prevalencia de factores de riesgo cardiometabólicos en los estudiantes que participaron en el estudio en 2017 y 2019

	Mujeres			Varones		
	2017	2019	Valor p	2017	2019	Valor p
	% (n)	% (n)		% (n)	% (n)	
Circunferencia cintura elevada ¹	20,5 (31)	18,5 (28)	0,6600	16,2 (11)	16,2 (11)	1,0000
Presión arterial elevada ²	19,9 (30)	28,5 (43)	0,0800	60,3 (41)	69,1 (47)	0,2800

¹Circunferencia de cintura elevada: mujeres (≥80cm), hombres (≥90cm).

²PA superior a límite: PAS ≥130mmHg y/o PAD≥85mmHg.

El valor p informado es el asociado a prueba de hipótesis para la diferencia de proporciones con $\alpha=0,05$.

Tabla 2. Cambios en los componentes del HOLS luego de dos años

	Mujeres (n=151)			Hombres (n=68)		
	2017	2019	p-valor	2017	2019	p-valor
	% (n)	% (n)		% (n)	% (n)	
No fumador	89,4 (133)	85,4 (126)	0,2100	83,8 (66)	77,9 (53)	0,3800
Consumo nulo o moderado de alcohol ¹	90,7 (136)	90,1 (134)	0,5500	94,1 (64)	97,1 (66)	0,4000
IMC <25kg/m	75,5 (112)	76,8 (114)	0,7900	70,6 (48)	66,2 (45)	0,5800
Actividad física moderada o intensa ²	74,8 (113)	53,6 (81)	0,0010	80,9 (55)	60,3 (41)	0,0080
≥5 porciones de frutas y verduras ³	7,9 (12)	7,9 (12)	1,0000	5,9 (4)	4,4 (3)	0,7000
HOLS (media±DE)	6,2 ± 1,4	5,8 ± 1,6	0,0080	6,2 ± 1,5	5,9 ± 1,8	0,0080 ⁴

¹Alcohol: consumo moderado ocasional (1–14 bebidas estándar/semana para varones o 1-7 bebidas estándar para mujeres).

²Actividad física: moderada (al menos 600 METs/semana), intensa (≥1500 METs/semana de actividad vigorosa o combinación de distintas actividades logrando mínimo de 3000 METs/semana).

³Recomendación de las Guías alimentarias para la Población Argentina (GAPA 2016)

El valor p informado es el asociado a prueba de hipótesis para la diferencia de proporciones con $\alpha=0,05$
⁴El p-valor informado es el asociado al test t para muestras pareadas.

Tabla 3. Asociación entre el cambio en el score de estilo de vida saludable y el riesgo de PA y CC elevadas, entre 2017 y 2019 en estudiantes universitarios

Cambios en score HOLS	PA elevada ¹		CC elevada ²	
	OR (IC 95%) ³	Valor p	OR (IC95%) ³	Valor p
Aumentó 2 puntos vs score sin cambio	0,98 (0,52-1,83)	0,9530	0,44 (0,22-0,85)	0,0210
Disminuyó 2 o más puntos vs score sin cambio	0,74 (0,33-1,58)	0,4480	2,51 (1,09-5,52)	0,0250

¹PA elevada: PAS \geq 130mmHg y/o PAD \geq 85mmHg.

²CC: Circunferencia de cintura elevada: mujeres (\geq 80cm), hombres (\geq 90cm).

³Odds Ratio (Intervalo confianza 95%). Valor >1 indica que el riesgo de CC elevada aumentó respecto a la categoría de referencia.

Tabla 4. Asociación entre cada componente del estilo de vida saludable y el riesgo de PA y CC elevadas, entre 2017 y 2019 en estudiantes universitarios

Componente	PA elevada ¹		CC elevada ²	
	OR (IC 95%) ³	Valor p	OR (IC95%) ³	Valor p
IMC	2,46 (1,35-4,48)	0,0030	21,41 (10,14-42,21)	0,0000
Alcohol	1,16 (0,71-1,89)	0,5405	0,89 (0,51-1,56)	0,7010
Tabaco	1,27 (0,65-2,29)	0,5220	2,24 (1,14-4,38)	0,0170
Frutas y Verduras	1,75 (0,80-3,83)	0,1550	2,14 (0,79-5,77)	0,1250
Actividad Física	0,65 (0,38-1,05)	0,1130	0,92 (0,51-1,66)	0,7860

¹PA elevada: PAS \geq 130mmHg y/o PAD \geq 85mmHg.

²CC: Circunferencia de cintura elevada: mujeres (\geq 80cm), hombres (\geq 90cm).

³Odds Ratio (Intervalo confianza 95%). Valor >1 indica que el riesgo de CC elevada aumentó respecto a la categoría de referencia.