



## ESTADO NUTRICIONAL Y FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN ESTUDIANTES INGRESANTES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL EN EL PERÍODO 2006-2019

Gambuzza, A.G.<sup>1</sup>; Gottig, A.N.<sup>1</sup>; Negro, E.<sup>1</sup>; Gesualdo, S.C.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Litoral

<sup>2</sup>Dirección de Salud de la Universidad Nacional del Litoral

cgesualdo@unl.edu.ar

---

Recibido 04/10/21 - Aceptado 23/10/21

---

### Resumen

La detección de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) en adultos jóvenes adquiere especial relevancia, porque permite identificar su vulnerabilidad y contribuye a focalizar estrategias de prevención. El objetivo del presente trabajo fue evaluar el estado nutricional y FRCV en estudiantes ingresantes de la Universidad Nacional del Litoral (UNL), en el período 2006-2019. Para ello, se planteó un estudio descriptivo-retrospectivo con una muestra total de 1481 historias clínicas seleccionadas al azar, distribuidas por año y desglosadas por sexo. La condición más prevalente fue “peso normal”, seguido por el “sobrepeso” y la “obesidad”. La prevalencia de “exceso de peso” entre 2006-2019 mostró una tendencia ascendente, mientras que el “peso normal” disminuyó en el mismo período de tiempo. Luego del “exceso de peso”, el FRCV más prevalente fue la “hipercolesterolemia” seguido por la “presión arterial alterada” y por último la “glucemia alterada”. Una comparación entre los años 2006 y 2019 evidenció un aumento de estudiantes con la presencia de “uno o más FRCV”. Estas diferencias no fueron significativas. Por todo lo anterior, resulta indispensable diseñar e implementar estrategias para promover cambios de estilo de vida en jóvenes y prevenir enfermedades cardiovasculares en la edad adulta.

**Palabras claves:** estado nutricional, factores de riesgo cardiovascular, estudiantes universitarios.

Para citar este artículo: Gambuzza A.G., Gottig A.N., Negro E., Gesualdo S.C. (2021). Estado nutricional y factores de riesgo cardiovascular en estudiantes ingresantes de la Universidad Nacional del Litoral en el período 2006-2019, en *FABICIB*, 25. DOI 10.14409/fabicib.v25i0.10868



## Abstract

### **NUTRITIONAL STATUS AND CARDIOVASCULAR RISK FACTORS IN FRESHMEN AT UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL, IN THE PERIOD 2006-2019**

The detection of cardiovascular risk factors (CVRFs) in young adults is particularly relevant, because it makes it possible to identify their vulnerability and contribute to focus prevention strategies. The aim of this paper was evaluated the nutritional status and the CVRFs of the student at Universidad Nacional del Litoral (UNL), during the period 2006-2019. To this end, a descriptive-retrospective study was conducted, with a sample of 1481 randomly selected clinical stories distributed by year and broken down by sex. "Normal weight" was the most prevalent condition, followed by "overweight" and, lastly, "obesity". The prevalence of "overweight" during 2006-2019 showed an upward trend, while "normal weight" decrease in the same period. After "overweight", the most prevalent CVRF was "hypercholesterolemia", followed by "abnormal arterial hypertension" and, lastly, "abnormal blood glucose". A comparison between years 2006 and 2019 evidence an increase of students with "one or more CVRFs". These differences were non-significant. For all the above, it is essential to design and implement strategies to promote lifestyle changes in young people and prevent cardiovascular diseases in adulthood.

**Keywords:** nutritional status, cardiovascular riskfactors, university students.

## 1. Introducción

En general, las enfermedades cardiovasculares (ECV) se manifiestan en adultos, pero se reconoce que los factores de riesgo pueden permanecer silentes desde etapas muy tempranas de la vida (1, 2). Entre los principales FRCV se encuentran el sedentarismo, el exceso de peso, la hipertensión arterial (HTA), la diabetes, la hipercolesterolemia, el colesterol HDL disminuido, el tabaquismo, antecedentes familiares de enfermedad coronaria, el estrés y otros factores psicosociales (3, 4).

A nivel mundial, en las últimas décadas, las prevalencias de exceso de peso muestran una tendencia ascendente. Estimaciones recientes de la Organización Mundial de la Salud (OMS) indican que en el año 2016, más de 1.900 millones de adultos de 18 o más años presentaron sobrepeso, de los cuales más de 650 millones eran obesos (5). Paralelamente, casi un cuarto de la población adulta en la región de las Américas presenta obesidad, con prevalencia más alta en mujeres que en hombres (6).

En Argentina, la Segunda Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS 2) informó que el 67,9% de los adultos de 18 o más años presentó exceso de peso, correspondiendo un 34,0% a sobrepeso y 33,9% a obesidad (7). Asimismo, la Cuarta Encuesta de Factores de Riesgo (ENFR) reveló una prevalencia de colesterol total elevado en ayunas ( $\geq 200$  mg/dl) de 30,7% entre los individuos de 18 o más años, mientras que un 8,4%

presentó glucemia elevada ( $\geq 110$  mg/dl). En cuanto a la presión arterial (PA), el 40,5% presentó PA elevada ( $\geq 140/90$  mmHg), resultando mayor en varones que en mujeres (8).

En otro orden de ideas, la etapa universitaria, se caracteriza por constituir un proceso de transición de la adolescencia a la edad adulta, que conlleva un aumento de la independencia, la autonomía y la responsabilidad (9). La población que recién ingresa a la universidad comprende, generalmente, el período de 17 a 25 años de edad (10) y se considera un colectivo especialmente vulnerable desde el punto de vista nutricional (11).

En particular, la Universidad Nacional del Litoral (UNL) atrae cada año a miles de jóvenes estudiantes que deciden comenzar su formación académica y profesional. En el transcurso del primer año de vida universitaria los estudiantes poseen como requisito de ingreso realizar un examen integral de salud, el cual consiste en análisis bioquímicos, examen clínico, valoración nutricional y odontológica. Actualmente, la información obtenida de los exámenes de salud realizados a partir del año 2006 se encuentra disponible en formato digital. Considerando lo anterior, el presente estudio evaluó la prevalencia del estado nutricional y FRCV (exceso de peso, glucemia alterada, presión arterial sistólica (PAS) alterada, presión arterial diastólica (PAD) alterada y colesterol total alterado) en estudiantes ingresantes a la UNL entre los años 2006-2019.

## 2. Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo-retrospectivo en el cual se analizaron las siguientes variables establecidas durante el período 2006-2019: *edad*, *sexo* (masculino/ femenino), *estado nutricional* (bajo peso (Entre  $\leq -2Z$  y  $> -3Z$  (17 a 19 años),  $< 18,50$  kg/m<sup>2</sup> (20 años y más), peso normal (Entre  $> -2Z$  y  $< +1Z$  (17 a 19 años),  $18,50-24,99$  kg/m<sup>2</sup> (20 años y más), sobrepeso (Entre  $\geq +1Z$  y  $< +2Z$  (17 a 19 años),  $25,00-29,99$  kg/m<sup>2</sup> (20 años y más), obesidad ( $\geq +2Z$  (17 a 19 años);  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> (20 años y más) (12, 13), glucemia (normal ( $< 110$  mg/dl)/ alterada ( $\geq 110$  mg/dl) (14), presión arterial (PAS normal ( $< 130$  mmHg)/ PAD normal ( $< 85$  mmHg)/ PAS alterada ( $\geq 130$  mmHg)/ PAD alterada ( $\geq 85$  mmHg) (15), colesterol total (normal ( $< 200$  mg/dl)/ alterado ( $\geq 200$  mg/dl) (15).

La población de estudio estuvo comprendida por todos los estudiantes ingresantes de la UNL que realizaron el examen integral de salud (período 2006 a 2019) pertenecientes al grupo etario de 17 a 25 años, de ambos sexos. Se obtuvo un tamaño de muestra total de 1481 historias clínicas seleccionadas al azar, distribuidas por año en función de la ponderación que tuvo cada año sobre el total y a su vez, desglosadas por sexo, según el porcentaje de varones-mujeres por año. Las unidades de análisis o los elementos muestrales fueron seleccionados aleatoriamente para asegurar que cada elemento tenga la misma probabilidad de ser elegido. Se excluyeron todos aquellos ingresantes que al momento del estudio presentaron datos generales (edad y sexo), clínicos (PAS y PAD), bioquímicos (glucemia y colesterol total) y/o antropométricos (peso y talla) incompletos.

*Instrumentos:* Base de datos del Centro de Salud de la UNL. Con aval institucional previo se recurrió a los datos obtenidos por el Centro de Salud de la UNL, donde se utilizaron los siguientes: edad, sexo, peso, talla, glucemia, colesterol total, PAS y PAD, de los estudiantes ingresantes que realizaron el examen integral de salud durante el período 2006 a 2019.

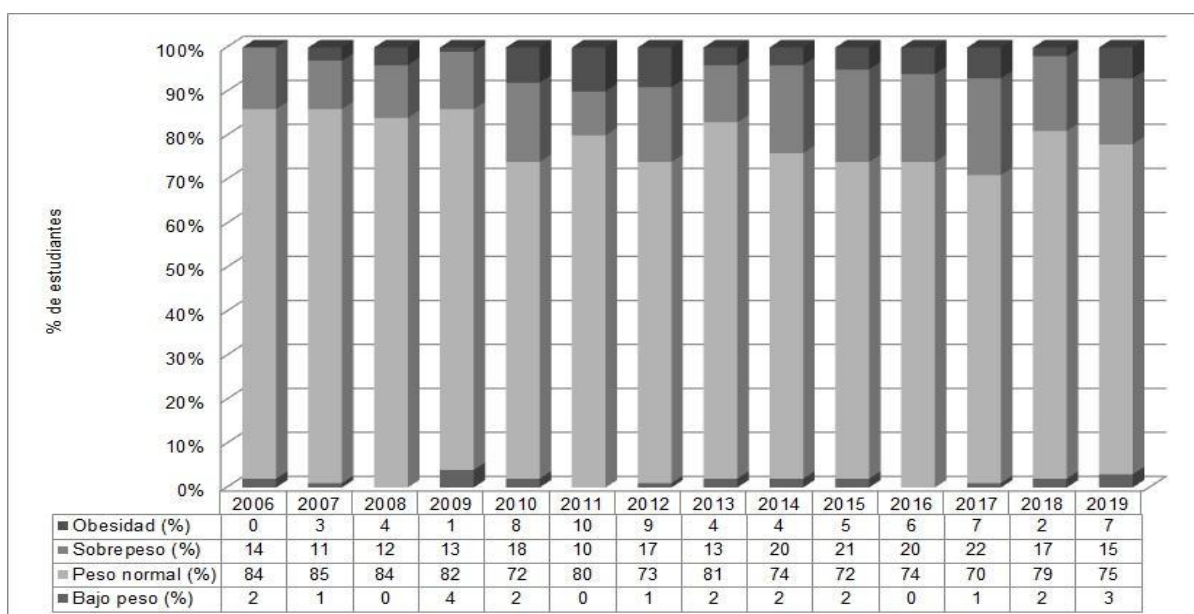
*Análisis estadístico:* El análisis descriptivo de los datos obtenidos fue presentado en términos de las medidas estadísticas resumen según pertinencia de las variables analizadas. Al comparar proporciones se consideró  $p < 0.05$  para diferencias estadísticamente significativas. Se utilizaron los programas *Microsoft Office Excel versión 2010*, *Software Estadístico Infostat* y *Epidat 3.1*.

### 3. Resultados y discusión

#### Características de la población estudiada

Se observó que, en todos los años del período investigado (2006-2019) hubo un mayor número de personas de sexo femenino que realizaron el examen integral de salud para ingresar a la UNL, respecto a los masculinos. Este hallazgo podría estar relacionado a que, según las estadísticas halladas por la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU) perteneciente al Ministerio de Educación de la Nación, existe un mayor porcentaje de estudiantes de sexo femenino en las carreras de grado y pregrado (18). Asimismo, en cuanto a la edad, la mayoría presentó un rango etario entre los 17 a 19 años, etapa que coincide con la culminación de los estudios secundarios e inicio de la vida universitaria.

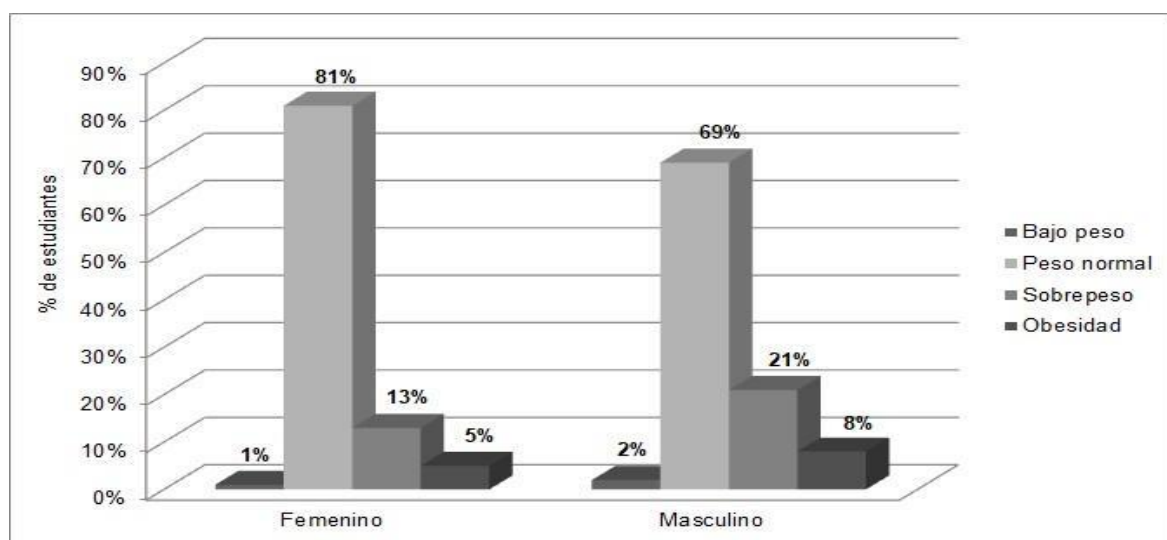
**Gráfico 1:** Prevalencia del estado nutricional en estudiantes ingresantes que realizaron el examen integral de salud durante el período 2006-2019



En el Gráfico 1, se observa que en todos los años del período estudiado se destacó la prevalencia de “peso normal”. No obstante, el “sobrepeso” se presentó como la segunda condición más prevalente seguido por la “obesidad”.

Es importante señalar, que entre los años 2014 a 2017 se presentó la mayor prevalencia de “sobrepeso”, siendo en todos los casos de 20% o más. Asimismo, se percibe la mayor prevalencia de “obesidad” (8 a 10%) entre los años 2010 a 2012.

**Gráfico 2:** Prevalencia del estado nutricional en estudiantes ingresantes que realizaron el examen integral de salud durante el período 2006-2019, según sexo.

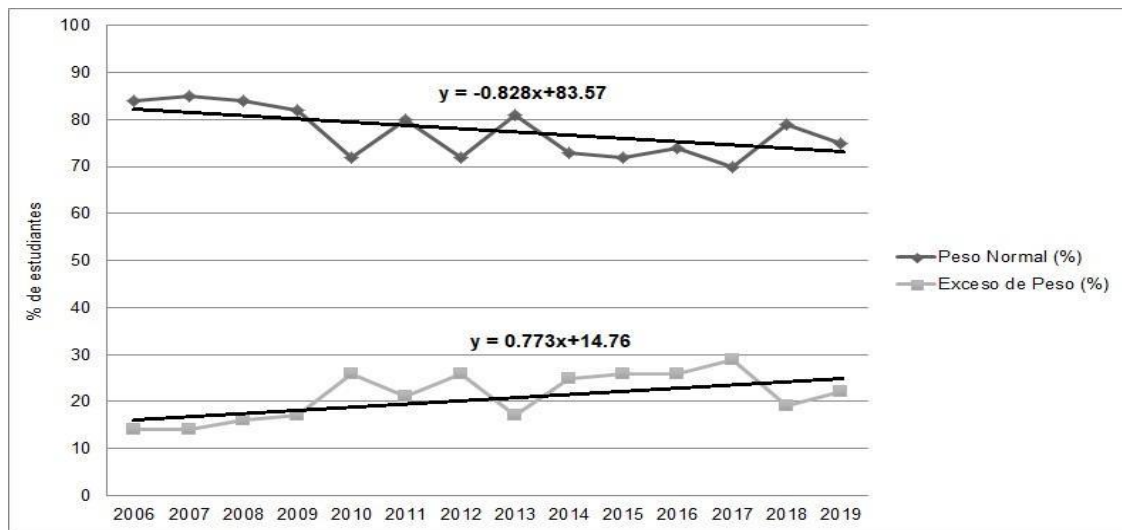


Al analizar el estado nutricional según sexo (Gráfico 2) se observó que, en el período estudiado, la mayoría de las personas de sexo femenino que realizaron el examen integral de salud presentó “peso normal” (81%) en relación con los masculinos (69%). Además, en el sexo masculino se observó un mayor porcentaje en las categorías “bajo peso” (2%), “sobrepeso” (21%) y “obesidad” (8%). Estas diferencias resultaron estadísticamente significativas entre los grupos ( $p=0,000$ ).

Estos datos concuerdan con lo hallado por Musso y col. (2019) para estudiantes universitarios de Buenos Aires y con lo publicado por la ENFR (2018) para la población adulta argentina (8, 17).

En este sentido, resulta interesante señalar que en Argentina el problema del sobrepeso y la obesidad es preocupante y su prevalencia a lo largo de los años muestra una tendencia claramente ascendente en todos los grupos etarios (18).

**Gráfico 3:** Tendencia de peso normal y exceso de peso en estudiantes ingresantes que realizaron el examen integral de salud durante el período 2006-2019

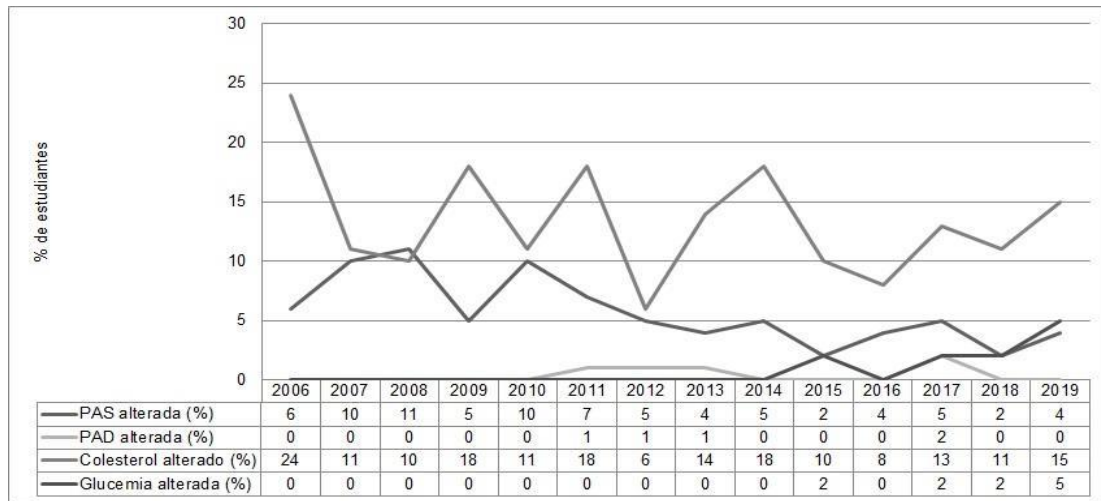


En el Gráfico 3, se observa que la tendencia de “peso normal” en los estudiantes ingresantes que realizaron el examen integral de salud disminuyó durante el período estudiado, mientras que la tendencia de “exceso de peso” (sobrepeso y obesidad) se incrementó de 14% a 22% entre los años 2006 y 2019. Esta tendencia coincide con lo publicado en la ENFR 2018, donde se reportó que el exceso de peso en la Argentina aumentó de 49% a 61,6% entre los años 2005 y 2018 (8). Cabe destacar que los resultados de la encuesta corresponden a la población de 18 años o más, mientras que el rango de edad considerado en el presente estudio fue de 17 a 25 años.

En este sentido, los resultados de la presente investigación concuerdan con la situación epidemiológica que se vislumbra a nivel nacional, Latinoamérica y mundial donde se aprecia un desplazamiento de la curva de peso de la población estudiada hacia mayores pesos. Este escenario resulta preocupante, ya que el sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo para numerosas enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), entre las que se incluyen la diabetes, las ECV y el cáncer (5).

Cabe destacar la importancia de evaluar a estudiantes universitarios, pues el comienzo de esta etapa generalmente está asociado a cambios en el estilo de vida. La alta exigencia académica y la adaptación a la vida universitaria, que caracteriza el ingreso y permanencia en una carrera de educación superior, parece traer consigo un aumento de responsabilidades para el estudiante que lo predispone a la privación de un sueño de calidad, mayor vulnerabilidad al estrés académico, alteraciones en los hábitos y calidad de vida (19, 20) que pueden promover la aparición de estos FRCV.

**Gráfico 4:** Prevalencia de FRCV en estudiantes ingresantes que realizaron el examen integral de salud durante el período 2006-2019



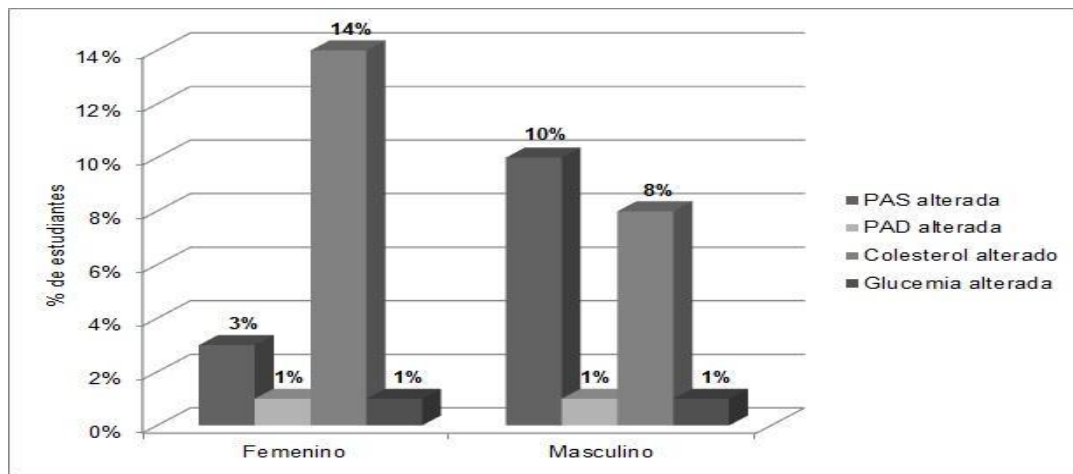
En el Gráfico 4 se observa que, entre los FRCV estudiados, el “colesterol total alterado” fue el más prevalente, destacándose fundamentalmente en el año 2006 (24%). Comparando los años 2006 y 2019 se evidenció una disminución en la prevalencia de este “FRCV”. Sin embargo, estas diferencias no resultaron estadísticamente significativas ( $p=0,2371$ ).

La “PA alterada” fue el segundo FRCV estudiado más prevalente, presentándose en la mayoría de los casos la “PAS alterada” de forma independiente. La mayor prevalencia se observa en el año 2008 (11%).

Por otra parte, la “glucemia alterada” fue el FRCV estudiado menos prevalente, observándose en el año 2019 el mayor porcentaje (5%). Asimismo, comparando los años 2006 y 2019 se evidenció un aumento en la prevalencia de este FRCV. Sin embargo, estas diferencias no resultaron estadísticamente significativas ( $p=0,1539$ ).

El colesterol es un indicador bioquímico importante en la evaluación de las alteraciones metabólicas asociadas al origen de enfermedades de expresión clínica como la HTA, las ECV, entre otras (21). El riesgo de ataque cardiovascular se incrementa marcadamente con niveles de colesterol total mayores a 200 mg/dl (3). En la presente investigación, el “colesterol total alterado” resultó el FRCV estudiado más prevalente, evidenciándose una disminución en su prevalencia entre los años 2006-2019. Por el contrario, a nivel nacional, la ENFR. Por el contrario, a nivel nacional, la ENFR 2018 mostró un aumento en la prevalencia de hipercolesterolemia de 27,9% a 30,7%, entre los años 2005 y 2018, en la población de 18 años o más (8).

**Gráfico 5:** Prevalencia de FRCV en estudiantes ingresantes que realizaron el examen integral de salud durante el período 2006-2019, según sexo.



En el período transcurrido entre 2006 y 2019, la prevalencia de “colesterol alterado” fue mayor en el sexo femenino respecto al masculino (14% vs. 8%), siendo la diferencia estadísticamente significativa ( $p=0,0007$ ). No obstante, la “PAS alterada” fue mayor en el grupo masculino con respecto al femenino (3% vs. 10%), siendo la diferencia estadísticamente significativa ( $p=0,0000$ ) (Gráfico 5).

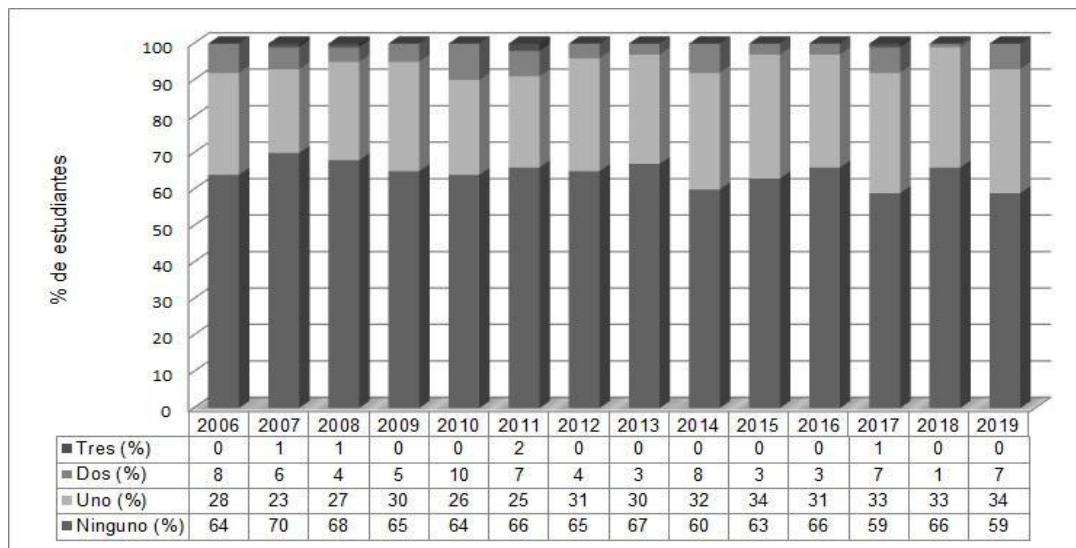
En este sentido, resulta importante remarcar que se encontraron valores alterados de colesterol durante todo el período investigado, siendo más frecuente en el sexo femenino (Gráfico 5); resultados similares a los hallados por Menecier y Lomaglio (2018) en estudiantes universitarios de Catamarca (Argentina) (22).

Otro FRCV que resulta una amenaza silenciosa para la salud de las personas en todo el mundo, ya que es una de las causas principales de muertes prematuras, es la HTA (16). En la población joven se torna aún más importante detectar la prehipertensión ya que estos individuos tienen más probabilidad de desarrollar HTA y aumentar el riesgo de eventos cardiovasculares independientes de otros factores de riesgo (23). En el presente estudio, se encontraron valores alterados de presión arterial durante todo el período. Asimismo, es importante destacar que la “PAS alterada” fue mayor en el grupo masculino con respecto al femenino (3% vs. 10%), siendo la diferencia estadísticamente significativa ( $p=0,0000$ ) (Gráfico 5). Resultados similares fueron encontrados por Galeano y col. (2019) en estudiantes universitarios de Asunción (Paraguay) y por la ENFR 2018 en la población adulta argentina (8, 24).

Por otra parte, en numerosos estudios se ha demostrado que la glucemia alterada implica un riesgo cardiovascular aumentado (25, 26). En la presente investigación se evidenció que la “glucemia alterada” (Gráfico 4) fue el FRCV estudiado menos prevalente, observándose en el año 2019 el mayor porcentaje (5%). Este resultado fue superior a lo reportado en el informe de la ENFR 2018 para jóvenes de 18 a 24 años (1,3%). Asimismo, comparando los años 2006 y 2019 se evidenció un aumento en la prevalencia de este FRCV. Sin embargo, estas diferencias no resultaron estadísticamente significativas ( $p=0,1539$ ).



**Gráfico 6:** Distribución porcentual de estudiantes ingresantes que realizaron el examen integral de salud durante el período 2006-2019, según el número de FRCV presentes.



En los adultos jóvenes, la cuantificación de los FRCV mencionados anteriormente adquiere especial relevancia porque permite identificar su vulnerabilidad y promover cambios de estilo de vida como así también retrasar o minimizar la aparición de ECNT en años posteriores (27).

Considerando los FRCV “exceso de peso”, “PAS alterada”, “PAD alterada”, “colesterol total alterado” y “glucemia alterada”, en el Gráfico 6 se observa que en todos los años estudiados, más de la mitad de los estudiantes ingresantes que realizaron el examen integral de salud no presentaron FRCV, seguido por aquellos ingresantes con la presencia de “uno” y “dos” FRCV.

Es importante destacar, que en los años 2017 y 2019 se muestran los porcentajes más elevados (40 y 41%, respectivamente) de ingresantes con la presencia de “uno o más FRCV”.

Asimismo, efectuando una comparación entre los años 2006 y 2019 se observó un aumento de estudiantes con la presencia de “uno o más FRCV”. Sin embargo, estas diferencias no resultaron estadísticamente significativas ( $p=0,6947$ ).

#### 4. Conclusiones

La presente investigación evidenció un aumento progresivo en la prevalencia de FRCV entre los estudiantes que ingresan a la UNL. Este panorama, sumado a que se trata de un grupo etario susceptible de adoptar un estilo de vida y hábitos alimentarios inadecuados, puede predisponer al desarrollo y/o aumento de estos y otros FRCV en los años posteriores.

Los aportes de este estudio adquieren especial relevancia e invitan a proyectar nuevas investigaciones que contribuyan a orientar las acciones realizadas por el Centro de Salud de la UNL (talleres sobre hábitos

saludables, alimentación sana, tabaquismo, entre otros), para la prevención y promoción de hábitos alimentarios adecuados y un estilo de vida más saludable en los ingresantes universitarios.

## Agradecimientos

Al Centro de Salud de la UNL por brindar la autorización correspondiente para la utilización de los datos bioquímicos, clínicos y antropométricos presentados. Al Departamento de Estadística de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (UNL) por el asesoramiento.

## Referencias bibliográficas

- 1) Carreras González, G.; Ordóñez Llanos, J. (2007). Adolescencia, actividad física y factores metabólicos de riesgo cardiovascular. *Rev. Esp. Cardiol.* **60**, 6:565-8.
- 2) Li, S.; Chen, W.; Srinivasan, S.; Bond, M.; Tang, R.; Urbina, E.; Berenson, G. (2003). Childhood cardiovascular risk factors and carotid vascular changes in adulthood: the Bogalusa Heart Study. *JAMA.* **290**, 17:2271-6.
- 3) Torresani, M.; Somoza, M. (2016). Lineamientos para el cuidado nutricional. Editorial Eudeba. **4**, 21: 1151.
- 4) Organización Mundial de la Salud (2014). Informe sobre la situación mundial de las Enfermedades No Transmisibles. Disponible en: <http://www.who.int/nmh/publications/ncd-status-report-2014/es>
- 5) Organización Mundial de la Salud (2020). Obesidad y sobrepeso. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- 6) Food and Agriculture Organization (FAO), Organización Panamericana de la Salud (OPS), World Food Programme (WFP), UNICEF (2019). Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe 2019. Santiago. 135. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Disponible en: <http://www.fao.org/3/ca6979es/ca6979es.pdf>
- 7) Ministerio de Salud Presidencia de la Nación (2019). Segunda Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. Disponible en: <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/2deg-encuesta-nacional-de-nutricion-y-salud-indicadores-priorizados>
- 8) MSAL. Ministerio de Salud Presidencia de la Nación (2018). Cuarta Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. Dirección Nacional de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades Crónicas No Transmisibles. Informe definitivo. Disponible en: <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/4ta-encuesta-nacional-de-factores-de-riesgo-2019-informe-definitivo>

- 9) Van Dyck, D.; De Bourdeaudhuij, I.; Deliens, T.; Deforche, B. (2015). Can changes in psychosocial factors and residency explain the decrease in physical activity during the transition from high school to college or university? *Int.J.Behav. Med.* **22**, 2:178-86.
- 10) Dezar G. (2015). Ingreso y permanencia en estudiantes de Licenciatura en Nutrición de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional del Litoral. Estudio de la cohorte 2011. [Maestría en docencia universitaria]. Disponible en: <https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8443/handle/11185/822>
- 11) Sánchez Socarras, V.; Aguilar Martínez, A. (2015). Hábitos alimentarios y conductas relacionadas con la salud en una población universitaria. *Nutr. Hosp.* **31**, 1:449-457.
- 12) Organización Mundial de la Salud (2007). Patrones de crecimiento de la OMS 2007. Disponible en: [https://www.aepap.org/sites/default/files/curvas\\_oms.pdf](https://www.aepap.org/sites/default/files/curvas_oms.pdf)
- 13) World Health Organization (2000). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. *World Health Organ Tech Rep Ser.*; **894**. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42330>
- 14) ATP III (2001). Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA.* **285**, 19:2486-97.
- 15) ATP III (2002). Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adult Treatment Panel III). Final report. *Circ. J.* **106**, 25: 3143-421.
- 16) SPU. Secretaría de Políticas Universitarias (2020). Mujeres en el Sistema Universitario Argentino 2018-2019. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/noticias/la-participacion-de-las-mujeres-en-el-sistema-universitario>
- 17) Musso, C.; Graffigna, M.; Soutelo, J.; Migliano, M.; Aranguren, M.; Azpilicueta, A.; Farias, J. (2019). Resultados preliminares de un estudio de evaluación de factores de riesgo cardiovascular en estudiantes de la Universidad de Buenos Aires. *Rev. S.A.D.* **53**, 2:63-69.
- 18) MSDS. Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la Nación (2019). Programa Nacional de Salud Escolar. Situación de niños, niñas y adolescentes en Argentina. Disponible en: <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/situacion-de-salud-de-ninos-ninas-yadolescentes-en-argentina-agosto-201>
- 19) Gellis, L., Park, A., Stotsky, M., Taylor, D. (2014). Associations Between Sleep Hygiene and Insomnia Severity in College Students: Cross-Sectional and Prospective Analyses. *Behav. Ther.* **45**, 6: 806- 816.
- 20) Díaz Cabezas, R.; Ruano, I.; Chacón, A. (2009). Estudio de los trastornos del sueño en Caldas, Colombia (SUECA). *Acta Med.Colomb.* **34**, 2: 66-72.

- 21) García Arreola, D.; Alcántara Morales, M. (2014). Obesidad: alteraciones fisiopatológicas y su repercusión anestésica. *Rev. mex. anesthesiol.* 37, 1: 198-206.
- 22) Menecier, N. y Lomaglio, D. (2018). Indicadores bioquímicos de riesgo cardiometabólico, exceso de peso y presión arterial en estudiantes universitarios. *Catamarca, Argentina. Nutr.Clin.Diet. Hosp.* (38)2: 57-63.
- 23) Redwine, K.; Acosta, A.; Poffenbarger, T.; Portman R.; Samuels J. (2012). Development of hypertension in pre-hypertension. *J.Pediatr.* 160, 1: 98-103.
- 24) Galeano, I.; Fariña-López, R.; Rodríguez, S.; Achinelli, C. (2019). Presión arterial elevada y otros factores de riesgo cardiovascular en estudiantes de la Universidad Nacional de Asunción-Paraguay. *Rev. Fac. Cienc. Méd. Córdoba.* 76, 2:79-85.
- 25) Levitzky, Y.; Pencina, M.; D'Agostino, R.; Meigs, J.; Murabito, J.; Vasan, R.; Fox, C. (2008). Impact of impaired fasting glucose on cardiovascular disease: the Framingham Heart Study. *J. Am.Coll.Cardiol.* 1, 3:264-270.
- 26) Meigs, J.; Nathan, D.; D'Agostino, R.; Wilson, P. (2002). Fasting and post challenge glycemia and cardiovascular disease risk: the Framingham Off spring Study. *Diabetes care (Ed. esp.).* 25, 10:1845-1850.
- 27) OMS. Organización Mundial de la Salud; 2019. Hipertensión. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>