



Actividad física e hipertensión en clave nacional: una estrategia pedagógica basada en datos de la ENFR 2018

Physical activity and hypertension from a national perspective: a pedagogical strategy based on data from the 2018

Atividade física e hipertensão a nível nacional: uma estratégia pedagógica baseada nos dados da ENFR 2018

Juana Yañez Seoane

Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad
 Nacional de La Plata, Argentina

jyseoanesantos@gmail.com

 <https://orcid.org/0009-0009-5099-4385>

María Rita Santos

Cátedra de Fisiología Animal, Facultad de Ciencias
 Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata,
 Argentina

mritasantos@yahoo.com.ar

 <https://orcid.org/0000-0001-6156-4801>

Resumen

Este estudio fue concebido para integrar datos epidemiológicos reales en las clases de Fisiología Animal de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de La Plata-Argentina, con el objetivo de promover una enseñanza significativa y situada. Se propuso analizar la asociación entre el nivel de actividad física y la hipertensión arterial en jóvenes argentinos de 18 a 24 años, a partir de datos de la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR) 2018. Se realizó un estudio transversal con análisis descriptivos, bivariados y regresión logística. La prevalencia de hipertensión fue de 21,6%. No se halló una asociación significativa con el nivel de actividad física, pero sí con obesidad (OR = 2,00), diabetes (OR = 1,88), tabaquismo (OR = 1,37) y bajo nivel educativo. El análisis estratificado por sexo reveló diferencias en los factores asociados. En mujeres, la obesidad (OR = 1,91) y el tabaquismo (OR = 1,38) se asociaron significativamente con hipertensión, mientras que la educación mostró una tendencia protectora no significativa. En varones, se observaron asociaciones significativas con obesidad (OR = 2,02), diabetes (OR = 2,45), tabaquismo (OR = 1,35) y menor nivel educativo (OR = 0,85). Utilizar estos datos en el aula permite formar estudiantes con una mirada crítica sobre la salud poblacional y comprender los determinantes sociales en Argentina desde una perspectiva integrada.

Palabras clave: Hipertensión, Actividad física, Juventud, Determinantes sociales de la salud.

Abstract

This study was conceived as a pedagogical strategy to integrate real epidemiological data into Animal Physiology classes at the School of Natural Sciences and Museum, National University of La Plata, with the aim of promoting meaningful and situated teaching. The objective was to analyze the association between physical activity level and arterial hypertension in Argentine youth aged 18 to 24 years, based on data from the 2018 National Risk Factor Survey (ENFR). A cross-sectional study was conducted with descriptive, bivariate, and logistic regression analyses. The prevalence of hypertension was 21.6%. No significant association was found

Recepción: 01 Septiembre 2025 | Aprobación: 30 Septiembre 2025 | Publicación: 01 Octubre 2025

Cita sugerida: Yañez Seoane, J. y Santos, M. R. (2025). Actividad física e hipertensión en clave nacional: una estrategia pedagógica basada en datos de la ENFR 2018. *Educación Física y Ciencia*, 27(3), e347. <https://doi.org/10.24215/23142561e347>



with physical activity level, but there was association with obesity (OR = 2.00), diabetes (OR = 1.88), smoking (OR = 1.37), and lower educational level. The analysis stratified by sex revealed differences in the associated factors. In women, obesity (OR = 1.91) and smoking (OR = 1.38) were significantly associated with hypertension, while education was a non-significant protective trend. In males, significant associations were observed with obesity (OR = 2.02), diabetes (OR = 2.45), smoking (OR = 1.35), and lower education (OR = 0.85) were significantly associated. Using these findings in the classroom enables students to develop a critical understanding of population health and to approach social determinants of health in Argentina from an integrated perspective.

Keywords: Hypertension, Physical Activity, Youth, Social Determinants of Health.

Resumo

Este trabalho foi desenvolvido visando integrar dados epidemiológicos reais nas aulas de Fisiologia Animal da Faculdade de Ciências Naturais da Universidade Nacional de La Plata, Argentina, com o objetivo de promover um ensino significativo e contextualizado. Foi proposto analisar a associação entre o nível de atividade física e a hipertensão arterial em jovens argentinos de 18 a 24 anos, a partir de dados da Pesquisa Nacional de Fatores de Risco (ENFR) 2018. Foi realizado um estudo transversal com análises descritivas, bivariadas e regressão logística. A prevalência de hipertensão foi de 21,6%. Não foi encontrada uma associação significativa com o nível de atividade física, mas sim com obesidade (OR = 2,00), diabetes (OR = 1,88), tabagismo (OR = 1,37) e baixo nível educacional. A análise estratificada por sexo revelou diferenças nos fatores associados. Nas mulheres, a obesidade (OR = 1,91) e o tabagismo (OR = 1,38) foram significativamente associados à hipertensão, enquanto a educação mostrou uma tendência protetora não significativa. Nos homens, foram observadas associações significativas com obesidade (OR = 2,02), diabetes (OR = 2,45), tabagismo (OR = 1,35) e menor nível de escolaridade (OR = 0,85). Utilizar esses dados em sala de aula permite formar alunos com uma visão crítica sobre a saúde da população e compreender os determinantes sociais na Argentina a partir de uma perspectiva integrada.

Palavras-chave: Hipertensão, Atividade Física, Juventude, Determinantes Sociais da Saúde.

Introducción

Desde una perspectiva pedagógica, y particularmente en el marco de la enseñanza de la Fisiología a estudiantes universitarios de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata, contar con datos epidemiológicos locales resulta fundamental para promover una comprensión situada de los procesos fisiopatológicos. Si bien las tendencias globales ofrecen un marco de referencia valioso (World Health Organization [WHO], 2023a), es en el análisis de lo que ocurre en nuestro país donde se vuelve más significativa la reflexión sobre los determinantes de la salud (Ministerio de Salud de la Nación Argentina, 2019). Acercar a los y las estudiantes datos concretos sobre la hipertensión arterial permite articular los contenidos disciplinares con las realidades sociales, sanitarias y culturales que atraviesan a nuestra población.

En este marco, la hipertensión arterial (HTA) representa uno de los principales factores de riesgo modificables para enfermedades cardiovasculares (GBD 2021 Risk Factors Collaborators, 2023). Si bien suele asociarse a etapas más avanzadas de la vida, su presencia en adultos jóvenes constituye un fenómeno creciente y preocupante (Yano et al., 2018), particularmente en contextos de vulnerabilidad social y sanitaria (O'Donnell et al., 2016). En Argentina, este fenómeno ha sido escasamente explorado, a pesar de su importancia en términos de salud pública y prevención primaria.

Diversos estudios han sugerido que la actividad física regular, una alimentación saludable, el acceso a servicios de salud y la ausencia de factores de riesgo metabólicos como la obesidad y la diabetes pueden contribuir a reducir la prevalencia de HTA (Williams et al., 2018). En particular, la actividad física ha sido ampliamente documentada como un factor protector frente al desarrollo de enfermedades cardiovasculares (Lear et al., 2017). Sin embargo, aún persisten interrogantes sobre cómo se expresa esta relación en la población argentina (Maceira et al., 2020).

Este trabajo parte del supuesto de que los jóvenes con mayor nivel de actividad física presentarían una menor prevalencia de hipertensión arterial. En este marco, se plantea como hipótesis que un nivel más alto de actividad física se asocia con menor prevalencia de HTA, en comparación con niveles bajos o moderados.

El objetivo de este estudio es analizar la asociación entre hipertensión arterial y diversos factores conductuales, sociales y metabólicos en jóvenes de 18 a 24 años, utilizando datos de la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR) 2018 (Ministerio de Salud de la Nación Argentina, 2019).

Métodos

Se realizó un estudio observacional de corte transversal, basado en un análisis secundario de los datos provenientes de (ENFR 2018). Esta encuesta, implementada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) en conjunto con el Ministerio de Salud de la Nación, posee representatividad nacional para la población argentina adulta (≥ 18 años).

Para este trabajo se seleccionó una submuestra compuesta por personas de entre 18 y 24 años. Se excluyeron los casos con datos faltantes en variables clave, resultando una muestra final de 2.512 jóvenes.

La variable dependiente fue el diagnóstico auto informado de HTA. La principal variable independiente fue el nivel de actividad física, recodificado en tres categorías (bajo, medio y alto) según los criterios establecidos por el Ministerio de Salud para la ENFR 2018, basados en los puntos de corte de la OMS (Ministerio de Salud de la Nación Argentina, 2019; WHO, 2020). Se consideró: nivel bajo (no realización de actividad física moderada o vigorosa durante una semana habitual), nivel medio (actividad física moderada o vigorosa entre 1 y 3 días por semana, o ≥ 150 minutos semanales sin alcanzar niveles altos), nivel alto (actividad física vigorosa ≥ 3 días/semana o una combinación que alcanzara un gasto energético elevado). También se incluyeron como variables independientes: Tabaquismo actual (fumador sí/no); consumo de frutas y verduras: (adecuado ≥ 5 porciones/día) vs. inadecuado (< 5 porciones/día); obesidad: sí/no, definida por un índice de masa corporal

(IMC) ≥ 30 , calculado a partir de peso y talla auto informados; diabetes: diagnóstico médico auto informado, clasificado como sí/no; cobertura médica: sí/no, según la presencia de obra social, prepaga o sistema público. El nivel educativo fue recodificado en tres niveles (bajo, medio y alto) según el máximo nivel alcanzado.

Se realizaron análisis descriptivos de frecuencias y porcentajes para caracterizar a la población. Luego se efectuaron análisis bivariados mediante la prueba de chi-cuadrado, con el fin de evaluar la asociación entre cada variable independiente y la presencia de HTA.

Finalmente, se ajustó un modelo de regresión logística binaria para identificar los factores asociados de manera independiente con la hipertensión arterial. Se reportaron los odds ratios (OR), intervalos de confianza del 95% (IC95%) y valores de p, considerando un nivel de significación estadística de $p < 0,05$.

Todos los análisis fueron realizados con el software R (versión 4.3.1) (R Core Team, 2023).

Resultados

La muestra analizada estuvo compuesta por 2.512 jóvenes de entre 18 y 24 años. En relación con la actividad física, el 22,5% reportó un nivel bajo, el 40,8% un nivel medio y el 36,7% un nivel alto. El 57,4% eran mujeres y el 42,6% varones. En cuanto al nivel educativo, el 27,9% presentaba nivel bajo, el 43,8% nivel medio y el 28,3% nivel alto. El 16,4% no contaba con cobertura médica. Respecto de otras conductas relacionadas con la salud, el 23,9% manifestó fumar actualmente, el 35,8% refirió un consumo adecuado de frutas y verduras (≥ 5 porciones diarias). La prevalencia de obesidad fue del 12,3%, mientras que el 8% reportó diagnóstico de diabetes (Tabla 1).

Tabla 1.

Características de la población joven (18-24 años) y prevalencia de hipertensión arterial según variables seleccionadas (ENFR 2018, Argentina)

Variable	Categoría	n	HTA %	IC 95%	p-valor
Actividad física	Baja	566	19.8	16.7- 23.3	0.446
	Media	1024	21.8	19.4- 24.4	
	Alta	922	22.6	20.0- 25.4	
Sexo	Mujer	1441	23.8	21.7- 26.1	0.039
	Varón	1071	20.3	18.0- 22.8	
Educación	Baja	700	28.0	24.8- 31.4	0.000
	Media	1100	23.5	21.0- 26.0	
	Alta	712	17.9	15.2- 20.8	
Cobertura médica	Sí	412	27.9	23.8- 32.4	0.001
	No	2100	20.5	18.8- 22.3	
Fumador	Sí	600	26.1	22.8- 29.8	0.002
	No	1912	20.2	18.4- 22.0	
Frutas y verduras	Sí	900	23.1	20.5- 26.0	0.066
	No	1612	20.4	18.5- 22.4	
Diabetes	Sí	200	41.0	34.4- 47.9	0.000
	No	2312	20.4	18.8- 22.1	
Obesidad	Sí	310	41.2	35.9- 46.8	0.000
	No	2202	20.0	18.4- 21.7	

HTA (%): Porcentaje de personas con diagnóstico de hipertensión arterial dentro de cada categoría. IC 95%: Intervalo de confianza del 95% para la proporción de HTA. $p < 0.05$: asociación estadísticamente significativa.

Fuente: ENFR 2018, Argentina.

La prevalencia global de hipertensión arterial (HTA) en la muestra fue del 21,6%. Las mayores prevalencias de HTA se observaron en personas con obesidad (41,2%), diagnóstico de diabetes (41,0%) y nivel educativo bajo (28,0%). También se registraron diferencias en relación con el tabaquismo actual (26,1% en fumadores vs. 20,2% en no fumadores) y la cobertura médica (27,9% en quienes no contaban con cobertura vs. 20,5% en quienes sí disponían de ella). En relación con el sexo, la prevalencia de hipertensión fue significativamente mayor en mujeres (23,8%) que en varones (20,3%). En cambio, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la prevalencia de HTA según nivel de actividad física ($p = 0,4456$) ni según consumo de frutas y verduras ($p = 0,46$). Tabla 1. En el modelo de regresión logística binaria, los factores que se asociaron de forma independiente con la presencia de hipertensión arterial fueron: nivel educativo medio y bajo en comparación con nivel alto, tabaquismo, diabetes y obesidad. Por su parte, el nivel de actividad física, el consumo de frutas y verduras no se asociaron significativamente con la hipertensión arterial en el modelo ajustado (Tabla 2).

Tabla 2.

Modelo de regresión logística: factores asociados a hipertensión arterial en jóvenes

Variable	OR	IC 95%	p-valor
Actividad física baja	0.96	0.73- 1.25	0.750
Actividad física media	1.04	0.83- 1.30	0.740
Sexo varón	0.85	0.70- 1.04	0.120
Educación baja	1.44	0.99- 2.07	0.050
Educación media	1.50	1.21- 1.87	0.001
Cobertura médica	0.82	0.67- 1.02	0.070
Fumador	1.37	1.12- 1.67	0.001
Frutas y verduras	1.18	0.77- 1.80	0.460
Diabetes	1.88	1.37- 2.56	0.001
Obesidad	2.00	1.61- 2.48	0.001

OR (odds ratio): Razón de probabilidades. IC 95%: Intervalo de confianza del 95%. $p < 0.05$: asociación estadísticamente significativa.

Fuente: ENFR 2018.

Se realizó un análisis estratificado por sexo con el objetivo de explorar posibles diferencias en los factores asociados al diagnóstico de hipertensión arterial. En el modelo correspondiente a mujeres, se observó una asociación significativa entre ser fumadora ($OR = 1,38$; $IC95\%: 1,01-1,89$; $p = 0,043$) y presentar obesidad ($OR = 1,91$; $IC95\%: 1,34-2,71$; $p < 0,001$) con una mayor probabilidad de hipertensión. La educación mostró una tendencia protectora ($OR = 0,90$; $IC95\%: 0,78-1,04$; $p = 0,093$), aunque sin alcanzar significación estadística. En el modelo para varones, la obesidad ($OR = 2,02$; $IC95\%: 1,54-2,66$; $p < 0,001$), la presencia de diabetes ($OR = 2,45$; $IC95\%: 1,65-3,65$; $p < 0,001$), el tabaquismo ($OR = 1,35$; $IC95\%: 1,05-1,74$; $p = 0,021$) y un menor nivel educativo ($OR = 0,85$; $IC95\%: 0,77-0,94$; $p = 0,002$) se asociaron significativamente con el diagnóstico de hipertensión arterial (Tabla 3).

Tabla 3.

Asociación entre factores seleccionados y diagnóstico de hipertensión arterial, según sexo

Variable	Mujeres			Varones		
	OR	IC95%	p	OR	IC95%	p
Educación	0.90	0.79–1.02	0.093	0.85	0.77–0.94	0.002
Cobertura médica (Sí)	0.92	0.65–1.28	0.609	0.79	0.60–1.05	0.106
Fumador (Sí)	1.38	1.01–1.87	0.043	1.35	1.05–1.75	0.021
Frutas y verduras (Sí)	0.63	0.27–1.44	0.273	1.58	0.95–2.63	0.080
Actividad física baja	0.84	0.53–1.33	0.457	1.06	0.76–1.49	0.731
Actividad física media	0.94	0.67–1.31	0.704	1.14	0.84–1.53	0.399
Diabetes (Sí)	1.40	0.86–2.26	0.176	2.45	1.63–3.69	0.000
Obesidad	1.91	1.35–2.70	0.000	2.02	1.53–2.68	0.000

OR (odds ratio): Razón de probabilidades. IC 95%: Intervalo de confianza del 95%. < 0.05: asociación estadísticamente significativa.

Fuente: ENFR 2018.

Discusión

Los resultados obtenidos muestran que, en la población joven argentina analizada, la hipertensión arterial no se asocia significativamente con el nivel de actividad física. Este hallazgo contrasta con estudios previos que subrayan el efecto protector de estos factores sobre la presión arterial, especialmente en poblaciones adultas (Díaz y Shimbo, 2013; Pescatello et al., 2015). Una posible explicación podría radicar en la autopercepción del esfuerzo o en la intensidad y frecuencia reales de la actividad física declarada, aspectos que pueden diferir considerablemente de las recomendaciones clínicas y fisiológicas (Prince et al., 2008).

En cambio, se observaron asociaciones estadísticamente significativas entre hipertensión y variables como obesidad, diabetes, tabaquismo y nivel educativo. Estos factores, ampliamente documentados como determinantes relevantes de enfermedades crónicas (Forouzanfar et al., 2017), muestran en esta muestra juvenil un impacto precoz que resulta especialmente preocupante desde una perspectiva de salud pública (Yano, 2020). La presencia de hipertensión a edades tan tempranas, asociada a estados metabólicos alterados, representa una alerta para el sistema de salud y para los programas de prevención cardiovascular (Bundy et al., 2018).

La obesidad y la diabetes fueron los factores con mayor fuerza asociativa, lo cual es consistente con la literatura internacional que identifica a estos estados como claves en el desarrollo de hipertensión en etapas tempranas de la vida (Kelly et al., 2013). El tabaquismo, aún presente en una proporción considerable de jóvenes, también mostró una asociación significativa con la hipertensión (Primatesta et al., 2001), reforzando la necesidad de fortalecer las políticas de prevención del consumo de tabaco dirigidas a esta franja etaria (WHO, 2023b).

La cobertura médica presentó una asociación marginal, lo que podría estar reflejando inequidades en el acceso al diagnóstico o tratamiento oportuno (Chow et al., 2013). Por su parte, el nivel educativo evidenció un gradiente social claro: a menor nivel de instrucción, mayor prevalencia de hipertensión arterial (Cutler et al., 2008). Este hallazgo reafirma el rol de los determinantes sociales de la salud, incluso en la juventud, y subraya la necesidad de estrategias integrales que contemplen no solo aspectos individuales, sino también estructurales (Marmot et al., 2012).

Los resultados del análisis estratificado por sexo aportan evidencia relevante sobre las diferencias en los factores de riesgo asociados a hipertensión arterial en población joven. Si bien algunos determinantes, como la

obesidad y el tabaquismo, se mantuvieron significativamente asociados al diagnóstico en ambos sexos, se observaron variaciones importantes en la magnitud y significación de otras variables. Estas diferencias de sexo en los determinantes de la hipertensión, incluso a edades tempranas, han sido reportadas en diversos contextos y podrían explicarse por factores biológicos, conductuales y sociales que interactúan de forma diferencial según el género (Ji et al., 2020).

Por ejemplo, el impacto de la diabetes sobre la hipertensión fue marcadamente mayor en varones (OR=2.45) que en mujeres (OR=1.4), lo cual coincide con estudios recientes que describen trayectorias de presión arterial más pronunciadas en hombres jóvenes, y una mayor susceptibilidad a efectos metabólicos adversos en este grupo (Sarki et al., 2015). A su vez, el nivel educativo mostró asociación significativa únicamente en varones, lo que podría reflejar diferencias en la mediación de factores estructurales y en el acceso a conductas preventivas según el sexo (Muñoz-Rivas et al., 2021).

En conjunto, estos resultados refuerzan la importancia de diseñar e implementar políticas de prevención y promoción de la salud cardiovascular que integren dimensiones conductuales, sociales y estructurales, con foco específico en adolescentes y jóvenes. Además, reafirman la relevancia de trabajar con datos locales para comprender cómo se manifiestan estos fenómenos en nuestro país y generar propuestas educativas y sanitarias más pertinentes y transformadoras.

Una de las principales fortalezas de este estudio radica en el uso de una base de datos nacional representativa como la ENFR 2018, lo que permite realizar inferencias válidas para la población joven argentina. Además, el análisis se focaliza en un grupo etario escasamente explorado en la literatura local, aportando evidencia novedosa sobre los factores asociados a hipertensión arterial en la juventud. Entre las principales limitaciones, el uso de datos auto informados podría introducir sesgos de recuerdo o de deseabilidad social. Por último, la definición de hipertensión no se basó en mediciones clínicas directas, sino en reportes previos de diagnóstico médico, lo que puede subestimar la verdadera prevalencia en este grupo.

Conclusión

Este estudio analizó la relación entre hipertensión arterial y nivel de actividad física en jóvenes argentinos, sin encontrar una asociación significativa entre ambas variables. En cambio, se identificaron vínculos relevantes con factores metabólicos como la obesidad y la diabetes, y con determinantes sociales como el nivel educativo y el tabaquismo, lo que destaca la necesidad de abordajes integrales desde edades tempranas.

Contar con información nacional actualizada resulta clave para enriquecer una enseñanza de la fisiología situada y con sentido. Estos resultados permiten formar estudiantes con una mirada crítica y atenta al cuidado de su propia salud y la de quienes los rodean.

Roles de colaboración

Conceptualización (Conceptualization): María Rita Santos

Metodología (Methodology): María Rita Santos

Investigación (Investigation): Juana Yañez Seoane, María Rita Santos

Análisis formal (Formal analysis): Juana Yañez Seoane, María Rita Santos

Redacción – borrador original (Writing / original draft): Juana Yañez Seoane

Escritura – revisión y edición (Writing / review & editing): Juana Yañez Seoane,
María Rita Santos

Supervisión (Supervision): María Rita Santos

Referencias

- Bundy, J. D., Mills, K. T., Chen, J., Li, C., Greenland, P. y He, J. (2018). Estimation of lifetime risk of developing hypertension by sex and ethnicity: The Lifetime Risk Pooling Project. *Journal of the American Heart Association*, 7(17), e008884. <https://doi.org/10.1161/JAHA.118.008884>
- Chow, C. K., Teo, K. K., Rangarajan, S., Islam, S., Gupta, R., Avezum, A., Bahonar, A., Chifamba, J., Dagenais, G., Diaz, R., Kazmi, K., Lanas, F., Wei, L., Lopez-Jaramillo, P., Ismail, N., Lear, S. A., Yusuf, R., Yusufali, A., McKee, M., ... Yusuf, S. (2013). Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in rural and urban communities in high-, middle-, and low-income countries. *JAMA*, 310(9), 959–968. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.184182>
- Cutler, J. A., Sorlie, P. D., Wolz, M., Thom, T., Fields, L. E. y Roccella, E. J. (2008). Trends in hypertension prevalence, awareness, treatment, and control rates in United States adults between 1988–1994 and 1999–2004. *Hypertension*, 52(5), 818–827. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.108.113357>
- Díaz, K. M. y Shimbo, D. (2013). Physical activity and the prevention of hypertension. *Current Hypertension Reports*, 15(6), 659–668. <https://doi.org/10.1007/s11906-013-0358-1>
- Forouzanfar, M. H., Liu, P., Roth, G. A., Ng, M., Biryukov, S., Marczak, L., Alexander, L., Estep, K., Hassen Abate, K., Akinyemiju, T. F., Alvis-Guzman, N., Azzopardi, P., Banerjee, A., Barac, A., Barnighausen, T., Basu, S., Bekele, T., Bennett, D. A., ... Murray, C. J. L. (2017). Global burden of hypertension and systolic blood pressure of at least 110 to 115 mm Hg, 1990–2015. *JAMA*, 317(2), 165–182. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.19043>
- GBD 2021 Risk Factors Collaborators. (2023). Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990–2021: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet*, 402(10397), 105–134. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)01184-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)01184-2)
- Ji, H., Kim, A., Ebinger, J. E., Niiranen, T. J., Claggett, B. L., Bairey Merz, C. N., McCabe, J., Lacey, J., Lo, J. C., Cheng, S. y Shah, S. J. (2020). Sex differences in blood pressure trajectories over the life course. *JAMA Cardiology*, 5(3), 255–262. <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2019.5306>
- Kelly, A. S., Barlow, S. E., Rao, G., Inge, T. H., Hayman, L. L., Steinberger, J., Urbina, E. M., Ewing, L. J., Daniels, S. R. y Expert Panel on Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction in Children and Adolescents. (2013). Severe obesity in children and adolescents: Identification, associated health risks, and treatment approaches. *Circulation*, 128(15), 1689–1712. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.113.001443>
- Lear, S. A., Hu, W., Rangarajan, S., Gasevic, D., Leong, D., Iqbal, R., Casanova, A., Swaminathan, S., Anjana, R. M., Kumar, R., Rosengren, A., Wei, L., Yang, W., Chuangshi, W., Liu, H., Nair, S., Diaz, R., Swidon, H., Gupta, R., ... Yusuf, S. (2017). The effect of physical activity on mortality and cardiovascular disease in 130,000 people from 17 high-income, middle-income, and low-income countries: The PURE study. *The Lancet*, 390(10113), 2643–2654. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)31634-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31634-3)
- Maceira, A., Jait, A., Díaz, A., González, D., Álvarez, C. y Pereyra, A. (2020). Hipertensión arterial en Argentina: Situación actual y perspectivas. *Revista Argentina de Cardiología*, 88(2), 143–151.
- Marmot, M., Allen, J., Bell, R., Bloomer, E. y Goldblatt, P. (2012). WHO European review of social determinants of health and the health divide. *The Lancet*, 380(9846), 1011–1029. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61228-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61228-8)

- Ministerio de Salud de la Nación Argentina. (2019). *4ª Encuesta Nacional de Factores de Riesgo 2018*. Secretaría de Gobierno de Salud.
- Muñoz-Rivas, M. J., Orozco-Beltrán, D., Recio-Rodríguez, J. I., Mena-Martín, F. J., Gil-Guillén, V., Sánchez-García, A., Cordero, A., Somoza, I. y Pérez-Francisco, D. (2021). Gender differences in cardiovascular health in the Spanish population: A 2019 nationwide cross-sectional study. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*, 74(6), 529–537. <https://doi.org/10.1016/j.rec.2020.04.008>
- O'Donnell, M. J., Chin, S. L., Rangarajan, S., Xavier, D., Liu, L., Zhang, H., Rao-Melacini, P., Zhang, X., Pais, P., Agapay, S., Lopez-Jaramillo, P., Damasceno, A., Langhorne, P., McQueen, M. J., Rosengren, A., Dehghan, M., Hankey, G. J., Dans, A. L., Elsayed, A., ... Yusuf, S. (2016). Global and regional effects of potentially modifiable risk factors associated with acute stroke in 32 countries (INTERSTROKE): A case-control study. *The Lancet*, 388(10046), 761–775. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30506-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30506-2)
- Pescatello, L. S., MacDonald, H. V., Ash, G. I., Lamberti, L. M., Farquhar, W. B. y Arena, R. (2015). Assessing the existing professional exercise recommendations for hypertension: A review and future directions. *Current Hypertension Reports*, 17(11), Article 87. <https://doi.org/10.1007/s11906-015-0600-y>
- Primatesta, P., Falaschetti, E., Gupta, S., Marmot, M. G. y Poulter, N. R. (2001). Association between smoking and blood pressure: Evidence from the Health Survey for England. *Hypertension*, 37(2), 187–193. <https://doi.org/10.1161/01.HYP.37.2.187>
- Prince, S. A., Adamo, K. B., Hamel, M. E., Hardt, J., Connor Gorber, S. y Tremblay, M. (2008). A comparison of direct versus self-report measures for assessing physical activity in adults: A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5, 56. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-5-56>
- R Core Team. (2023). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org/>
- Sarki, A. M., Nduka, C. U., Stranges, S., Kandala, N.-B. y Uthman, O. A. (2015). Prevalence of hypertension in low- and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*, 94(50), e1959. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000001959>
- Williams, B., Mancia, G., Spiering, W., Rosei, E. A., Azizi, M., Burnier, M., Clement, D. L., Coca, A., de Simone, G., Dominiczak, A., Kahan, T., Mahfoud, F., Redon, J., Ruilope, L., Zanchetti, A., Kerins, M., Kjeldsen, S. E., Laurent, S., ... Schmieder, R. E. (2018). 2018 ESC/ESH guidelines for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal*, 39(33), 3021–3104. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy339>
- World Health Organization. (2020). *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>
- World Health Organization. (2023a). *Hypertension*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
- World Health Organization. (2023b). *WHO report on the global tobacco epidemic, 2023: Protect people from tobacco smoke*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240074270>
- Yano, Y. (2020). Visit-to-visit blood pressure variability in young adulthood and cardiovascular disease risk in later life. *Hypertension*, 75(6), 1419–1425. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15286>
- Yano, Y., Reis, J. P., Colangelo, L. A., Shimbo, D., Viera, A. J. y Allen, N. B. (2018). Association of blood pressure classification in young adults using the 2017 ACC/AHA blood pressure guideline with

cardiovascular events later in life. *JAMA*, 320(17), 1774–1782. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.13551>