

Presión arterial elevada y malnutrición infantil en barrios populares de La Plata (Buenos Aires, Argentina)

High blood pressure and child malnutrition in low-income neighborhoods of La Plata (Buenos Aires, Argentina)

Pressão arterial elevada e malnutrição infantil em bairros populares de La Plata (Buenos Aires, Argentina)

**REVISTA ARGENTINA DE
ANTROPOLOGÍA BIOLÓGICA**

Volumen 28, Número 2, Artículo e130
Julio-Diciembre 2026

Editado y aceptado por la editora asociada Vanessa Vázquez Sánchez. Museo Antropológico Montané, Facultad de Biología, Universidad de La Habana, Cuba.

*Correspondencia a: María F. Cesani. Laboratorio de Investigaciones en Ontogenia y Adaptación "Dra. Evelia E. Oyhenart" (LINOA), Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Calles 122 y 60, CP. 1900, La Plata, Argentina. E-mail: mfcسانی@fcnym.unlp.edu.ar

RECIBIDO: 15 de Diciembre de 2025

ACEPTADO: 03 de Abril de 2026

PUBLICADO: 07 de Agosto de 2026

<https://doi.org/10.24215/18536387e130>

Financiamiento: Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT: PICT 270), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET: PIP 149), Universidad Nacional de La Plata (UNLP: 11N/1040).

Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 2.5 Argentina.

e-ISSN 1853-6387

<https://revistas.unlp.edu.ar/raab>

Entidad Editora
Asociación de Antropología Biológica
Argentina

 María F. Cesani^{1,2*} |  Hans Groh¹ |  Astor N. Avila¹ |  María F. Torres¹ |  Mariela Garraza^{1,2} |  Bárbara Navazo^{1,2} |  María E. Luna¹ |  Joaquín U. Zucol^{1,2} |  Fabián A. Quintero¹

1) Laboratorio de Investigaciones en Ontogenia y Adaptación (LINOA), Facultad de Ciencias Naturales y Museo (FCNyM), Universidad Nacional de La Plata (UNLP), Argentina. **2)** Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina.

Resumen

El presente trabajo tiene por objetivo estimar la prevalencia de presión arterial elevada (PAE) de niños y niñas que viven en barrios populares del partido de La Plata, e indagar su posible relación con el estado nutricional y las características socioeconómicas y ambientales de residencia. Se relevó la presión arterial sistólica y diastólica, el peso, la talla y el perímetro de la cintura de 695 escolares de 6,0 a 13,9 años que asistían a escuelas públicas localizadas en los barrios Arana, Altos de San Lorenzo, Los Hornos y Villa Elvira. Se analizaron las características socioeconómicas y ambientales de residencia y se calcularon prevalencias de PAE, desnutrición (global, aguda y crónica), exceso ponderal y obesidad abdominal por sexo y barrio de residencia. Se efectuaron comparaciones mediante pruebas de Chi cuadrado y se aplicaron modelos de regresión logística binaria para evaluar la probabilidad de ocurrencia de PAE según el

estado nutricional, el lugar de residencia y el sexo ($p < .05$). Los resultados indicaron que los niños y niñas que residen en barrios populares de La Plata crecen y se desarrollan en entornos carenciales, con precariedad habitacional y déficit de infraestructura urbana. En este contexto, 17,8% presentaba PAE, 2,9% desnutrición, 46,7% exceso de peso y 38,8% obesidad abdominal (OA). Las niñas presentaron prevalencias más altas de sobrepeso y OA. La obesidad ($OR = 1,97$; $IC\ 95\% = 1,27-3,07$) y especialmente la grasa abdominal ($OR = 2,29$; $IC\ 95\% = 1,54-3,41$) se identifican como factores asociados a PAE. Los hallazgos evidencian el compromiso de la salud cardiovascular y nutricional infantil en contextos de vulnerabilidad persistente. *Rev Arg Antrop Biol* 28(2), e130, 2026. <https://doi.org/10.24215/18536387e130>

Palabras Clave: grasa abdominal; hipertensión; niños; obesidad; pobreza

Abstract

The objective of this study is to estimate the prevalence of high blood pressure (HBP) among children living in low-income neighborhoods of the district of La Plata, and to examine its possible association with nutritional status and the socioeconomic and environmental characteristics of their living environments. Systolic and diastolic blood pressure, weight, height, and waist circumference were measured in 695 schoolchildren aged 6.0 to 13.9 years, who attended public schools in the neighborhoods of Arana, Altos de San Lorenzo, Los Hornos, and Villa Elvira. Socio-environmental characteristics of residence areas were analyzed, and the prevalence of HBP, undernutrition (global, acute, and chronic), excess weight (overweight/obesity), and abdominal obesity (AO) was estimated according to sex and neighborhood of residence. Comparisons were performed using chi-square tests, and binary logistic regression models were applied to assess the likelihood of HBP according to nutritional status, sex, and neighborhood of residence ($p < .05$). The findings indicate that children living in low-income neighborhoods of La Plata grow up and develop in deprived environmental conditions, characterized by precarious housing and deficits in essential urban infrastructure. In this context, 17.8% of the schoolchildren presented HBP, 2.9% were undernourished, 46.7% were overweight/obese, and 38.8% exhibited AO. Girls showed a higher prevalence of overweight and AO compared with boys. Obesity ($OR = 1.97$; $IC\ 95\% = 1.27-3.07$) and abdominal fat ($OR = 2.29$; $IC\ 95\% = 1.54-3.41$) were identified as associated factors of HBP. The findings highlight the impairment of children's cardiovascular and nutritional health in contexts of persistent socioeconomic vulnerability. *Rev Arg Antrop Biol* 28(2), e130, 2026. <https://doi.org/10.24215/18536387e130>

Keywords: abdominal obesity; hypertension; children; obesity; poverty

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo estimar a prevalência de pressão arterial elevada (PAE) em crianças que vivem em bairros populares do município de La Plata e investigar sua possível relação com o estado nutricional e as características socioeconômicas e ambientais da residência. Foram medidos a pressão arterial sistólica e diastólica, o peso, a altura e o perímetro da cintura de 695 alunos de 6,0 a 13,9 anos que frequentavam escolas públicas localizadas nos bairros de Arana, Altos de San Lorenzo, Los Hornos e Villa Elvira. Foram analisadas as características socioeconômicas

e ambientais da residência e calculadas as prevalências de PAE, desnutrição (global, aguda e crônica), excesso de peso e obesidade abdominal por sexo e bairro de residência. Foram feitas comparações por meio de testes qui-quadrado e foram aplicados modelos de regressão logística binária para avaliar a probabilidade de ocorrência de PAE de acordo com o estado nutricional, o local de residência e o sexo ($p < ,05$). Os resultados indicaram que as crianças que residem em bairros populares de La Plata crescem e se desenvolvem em ambientes carentes, com precariedade habitacional e déficit de infraestrutura urbana. Neste contexto, 17,8% apresentavam PAE, 2,9% desnutrição, 46,7% excesso de peso e 38,8% obesidade abdominal (OA). As meninas apresentaram prevalências mais elevadas de sobrepeso e OA. A obesidade ($OR = 1,97$; $IC\ 95\% = 1,27-3,07$) e, especialmente, a gordura abdominal ($OR = 2,29$; $IC\ 95\% = 1,54-3,41$) são identificadas como fatores associados de PAE. Os resultados evidenciam o comprometimento da saúde cardiovascular e nutricional infantil em contextos de vulnerabilidade persistente. *Rev Arg Antrop Biol* 28(2), e130, 2026. <https://doi.org/10.24215/18536387e130>

Palavras-chave: obesidade abdominal; hipertensão; crianças; obesidade; pobreza

La presión arterial elevada (PAE) en niños, niñas y adolescentes es un problema de salud cada vez más frecuente. Este parámetro se asocia al aumento de hipertensión y al daño cardiovascular en etapas posteriores de la vida (Fuchs y Whelton, 2024; Jacobs *et al.*, 2022). A nivel global, la prevalencia de PAE en estos grupos etarios de la población varía entre 3% y 9%, dependiendo de los criterios diagnósticos utilizados (Rietz *et al.*, 2026). Es pertinente señalar que el análisis de la presión arterial en niños y adolescentes presenta una mayor complejidad que el método empleado en adultos. Esta diferencia se atribuye principalmente a la variación de la presión arterial sistólica (PAS) y la presión arterial diastólica (PAD) con la edad. Durante la infancia ambas presiones aumentan progresivamente, en tanto que en la adolescencia el ascenso se produce en modo rápido hasta alcanzar los valores propios del adulto. Estos cambios se asocian fundamentalmente con el crecimiento de la masa corporal, la maduración del sistema cardiovascular y renal y los cambios hormonales, que incrementan el gasto cardíaco y la resistencia vascular periférica (Díaz Martín *et al.*, 2000; Flynn *et al.*, 2017). En tal sentido, el diagnóstico de PAE en menores de 19 años se efectúa empleando tablas percentilares de referencia clasificadas por edad, sexo y talla. Sin embargo, dichas tablas han cambiado a lo largo de los años y esto dificulta las comparaciones.

Por otra parte, revisiones sistemáticas informan sobre discrepancias en el punto de corte percentilar empleado para definir PAE. Algunos autores consideran conjuntamente a la prehipertensión (valores entre p90 y p95) y PAE (valores mayores de p95) (Sharma *et al.*, 2020). En estos casos, las prevalencias registradas aumentan considerablemente con diferencias interpoblacionales, tal como lo demuestra el estudio realizado por Zurique-Sánchez *et al.* (2022), quienes analizaron datos provenientes de 77 estudios latinoamericanos e informaron que las tasas de PAE infantil y adolescente podían variar entre 0,7% y 40,5% dependiendo del país, siendo Ecuador el que mostró las prevalencias más altas y Perú las más bajas.

Las estimaciones disponibles para Argentina también muestran una amplia variabilidad geográfica, con prevalencias cercanas al 10% en las ciudades de Posadas, Salta y

Santa Teresita (Gotthelf y Fonseca, 2012; Pedrozo *et al.*, 2008; Szer *et al.*, 2010) y 20-24% en Corrientes, Córdoba y La Plata (Cesani *et al.*, 2020; González Calbano *et al.*, 2018; Poletti y Barrios, 2007; Wright *et al.*, 2024). Cabe destacar que los estudios más recientes son los que informan las tasas más elevadas, hecho que se ha vinculado al simultáneo incremento del exceso ponderal en este segmento de la población (Cesani *et al.*, 2022; Secretaría de Gobierno de Salud, 2019).

La relación entre obesidad y PAE ha sido ampliamente estudiada (Song *et al.*, 2019). La evidencia indica que la prevalencia de PAE se incrementa de 2,5 a 5 veces en presencia de sobrepeso y obesidad, respectivamente (Flynn *et al.*, 2017; Freedman *et al.*, 1999), y esta asociación es más notoria a edades más avanzadas (Cesani *et al.*, 2020). Sin embargo, la multiplicidad de factores involucrados en la etiología tanto de la obesidad como de la PAE dificulta establecer una relación causal concluyente y se plantean interrogantes que ameritan análisis más profundos. Por ejemplo, Rahimi *et al.*, (2015) reportaron diferencias significativas en las tasas de hipertensión arterial según el nivel socioeconómico y el entorno geográfico, informando que, en los países de altos ingresos, la prevalencia de hipertensión es notablemente mayor en zonas rurales, en tanto que en los países de ingresos bajos las tasas más elevadas se dan en contextos urbanos. En consonancia con ello, en un trabajo previo realizado en la población escolar del partido de La Plata (provincia de Buenos Aires, Argentina), hemos registrado que la asociación entre exceso de peso y PAE variaba considerablemente de acuerdo al lugar de residencia, argumentando que dichas diferencias podrían vincularse a las características socioeconómicas familiares y al grado de urbanización de las localidades estudiadas (Quintero *et al.*, 2021).

Tal como señalan Schutte *et al.* (2021), aunque la detección y el tratamiento de la PAE han mejorado notablemente en los países en desarrollo, persisten factores como el acceso limitado a la atención de la salud y la urbanización acelerada, constituyendo obstáculos para un control adecuado. En este sentido, cobran relevancia los estudios situados que buscan comprender el contexto en el que se producen los problemas sanitarios para orientar intervenciones efectivas a nivel territorial. Desde este enfoque, el presente trabajo tiene por objetivo estimar la prevalencia de PAE de niños y niñas que viven en barrios populares del partido de La Plata, e indagar su posible relación con el estado nutricional y el lugar de residencia.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El partido de La Plata, localizado en el noreste de la provincia de Buenos Aires, incluye además de la ciudad homónima —conocida como casco urbano—, 18 localidades dependientes de la administración municipal central. Estas localidades presentan notables diferencias socioeconómicas y ambientales, que se manifiestan a través de un gradiente centro-periferia, siendo el casco urbano el que exhibe las mejores condiciones de vida (Oyhenart *et al.*, 2013). Dicha heterogeneidad encuentra su origen en la modalidad de expansión urbana que experimentó la ciudad en los últimos cincuenta años (Cortizo *et al.*, 2021).

Desde su fundación en 1882, La Plata contó con un trazado racional y planificado, caracterizado por una cuadrícula ortogonal con diagonales y amplios espacios verdes públicos. Durante gran parte del siglo XX, su crecimiento se mantuvo relativamente contenido e intervenido estatalmente dentro del casco fundacional. Sin embargo, a partir de la década de 1970, y con mayor intensidad entre 1980-1990, la ciudad experimentó

una expansión significativa hacia las periferias impulsada, principalmente por la disponibilidad de terrenos, el desarrollo de viviendas privadas, la dinámica del mercado inmobiliario y la descentralización de actividades industriales y comerciales (Cortizo, *et al.*, 2021). La limitada intervención estatal en la planificación de esta nueva trama urbana y en la provisión de servicios generó patrones de ocupación heterogéneos y desigualdad socioespacial, dando lugar al surgimiento de numerosos barrios populares en ocasiones, enclavados entre barrios de mayor nivel socioeconómico.

En el año 2016, y tomando como referencia la definición de asentamiento utilizada en Chile y Uruguay, surge en Argentina la definición de Barrio Popular, entendido como un conjunto de un mínimo de ocho familias (agrupadas o contiguas), en donde más de la mitad de la población no cuenta con título de propiedad, ni acceso regular a, por lo menos, dos de los servicios básicos (red de agua corriente, energía eléctrica con medidor domiciliario y/o sistema de eliminación de excretas a través de la red cloacal formal) (D'Attoli y García Monticelli, 2023). Dicha definición adquiere un marco legal en 2017 y a partir de entonces el Registro Nacional de Barrios Populares (RENABAP) realiza relevamientos periódicos con el objetivo de avanzar en materia de derechos urbanos en los sectores más pobres del país.

Según el RENABAP, en 2022 se identificaron 162 barrios en todo el partido de La Plata, lo que lo ubica entre los 15 distritos de la provincia de Buenos Aires con mayor número de asentamientos (Gotelli, 2024). Estos territorios concentran a más de 29.000 familias, de las cuales el 74% reside en la periferia urbana, particularmente en las localidades de Villa Elvira, Altos de San Lorenzo, Los Hornos, Arana, Melchor Romero y San Carlos (Adriani *et al.*, 2020). El presente trabajo se realizó en establecimientos educativos públicos localizados en las inmediaciones de los barrios populares Villa Montoro (Villa Elvira), La Esperanza y Puente de Fierro (Altos de San Lorenzo), La Toma y Las Palmeras (Los Hornos) y La Aceitera (Arana) (Fig. 1). La selección de estos se basó en su inclusión en el RENABAP y en resultados obtenidos previamente por distintos autores que dan cuenta de su vulnerabilidad socioeconómica y ambiental (Adriani *et al.*, 2020; Cesani y Oyhenart, 2021; Frediani *et al.*, 2018; Gotelli, 2024).

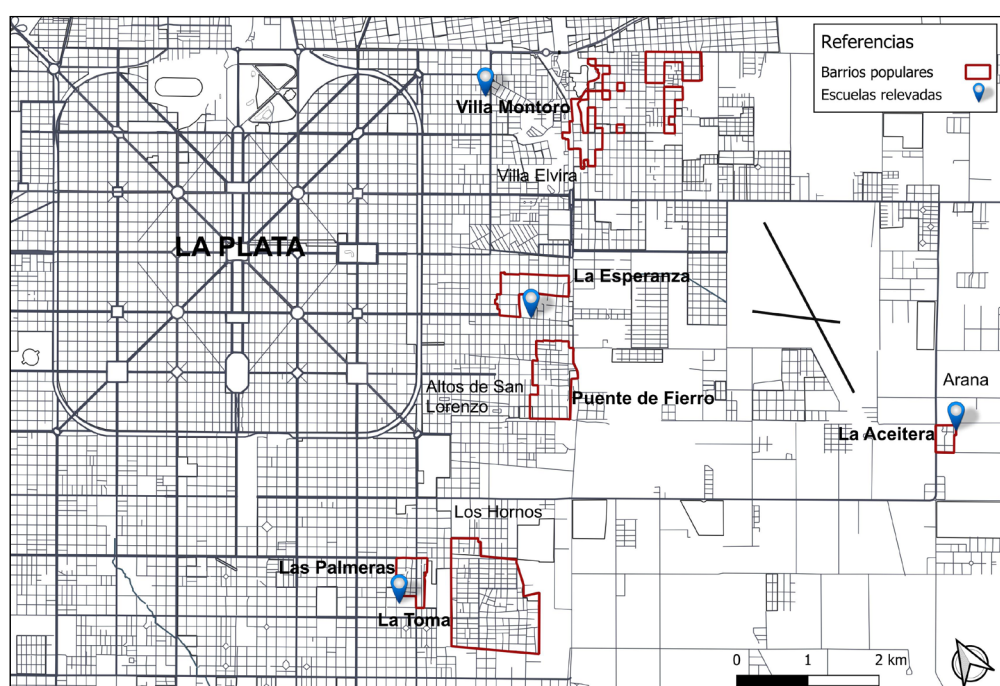


FIGURA 1. Localización de los establecimientos educativos relevados en las localidades del partido de La Plata (Buenos Aires, Argentina). **Fuente:** Elaboración propia.

Diseño del estudio, población y muestra

El estudio fue cuantitativo y transversal. La población elegible estuvo constituida por todos los escolares de 6,0 a 13,9 años de edad que asistían a las instituciones educativas antes mencionadas. Una vez obtenido el permiso de la Dirección General de Escuelas de la provincia de Buenos Aires y realizado el contacto con cada establecimiento educativo, se envió a las familias de los escolares una cartilla informativa explicando el objetivo y alcance de la investigación y un consentimiento informado, para que firmaran en caso de autorizar la participación de los menores.

Aquellas familias que aceptaron formar parte del estudio contestaron una encuesta semi-estructurada y auto-administrada, desarrollada y validada previamente por nuestro equipo de investigación (Oyhenart *et al.*, 2008). Dicha encuesta se aplicó para analizar las características socioeconómicas y ambientales de residencia. A través de ésta se recabaron datos sobre la calidad constructiva de las viviendas (material de las paredes y pisos), el hacinamiento crítico (tres o más habitantes por cuarto) y el acceso a servicios públicos (gas natural, agua corriente, red cloacal, electricidad, recolección de residuos), entre otros. Asimismo, se indagaron aspectos socioeconómicos, tales como ocupación y nivel educativo de padre y/o madre.

El registro de la presión arterial y de las variables antropométricas de cada escolar se realizó siguiendo protocolos estandarizados (Flynn *et al.*, 2017; Lohman *et al.*, 1988). Fueron excluidos los niños con enfermedad crónica o aguda, con indicación medicamentosa al momento del estudio, sin autorización escrita de los padres/tutores y los que, aun teniéndola, se rehusaron a participar.

La medición de la PAS y PAD se realizó empleando un tensiómetro digital OMRON (HEM 7200) y brazaletes apropiados al perímetro del brazo de cada escolar, luego de que efectuaran 10 minutos de reposo (Flynn *et al.*, 2017). Se tomaron dos registros consecutivos, con un intervalo de cinco minutos entre cada uno de ellos, que fueron posteriormente promediados. Asimismo, se relevaron las siguientes variables antropométricas (Lohman *et al.*, 1988): peso corporal (P) en kilogramos, con una balanza digital portátil TANITA (100 grs de precisión), talla (T) en centímetros, utilizando un antropómetro vertical SECA (1 mm de precisión) y perímetro de la cintura (C) en centímetros con cinta métrica inextensible CESCORF (1 mm de precisión), medido a la altura del ombligo. La precisión de la medición se verificó calculando el error técnico de medición, calculado como la raíz cuadrada de la suma de las diferencias al cuadrado entre dos mediciones repetidas, dividida por dos veces el número de sujetos medidos (en este caso, 20 sujetos) (Ulijaszek y Kerr, 1999).

Con los valores de P y T se calculó el Índice de Masa Corporal ($IMC=P(kg)/T(m^2)$) y con los de C y T el Índice Cintura/Talla (ICT). La fecha de nacimiento se obtuvo del documento nacional de identidad o de los registros escolares. Para determinar los casos de PAE, se utilizaron como referencia los valores aportados por la Academia Americana de Pediatría (National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents, 2004). Se consideró presencia de PAE cuando los valores de PAS, PAD o ambos fueron mayores al percentil 95 de acuerdo al sexo, la edad y la talla de cada escolar. El estado nutricional de cada escolar se determinó empleando el programa informático WHO Anthroplus versión 1.0.4 (World Health Organization [WHO], 2009). Se consideraron con desnutrición (D) cuando presentaron bajo peso para la edad (BP/E), baja talla para la edad (BT/E) y/o bajo IMC para la edad (BIMC/E); con exceso ponderal (EP) cuando presentaron sobrepeso (S) u obesidad (O) y con estado nutricional adecuado,

cuando no se ubicaron en las categorías anteriores (de Onis *et al.*, 2007). Por último, se consideró la presencia de obesidad abdominal (OA) empleando el ICT y los puntos de corte propuestos por Marrodán *et al.* (2013) para varones (ICT > 0,51) y mujeres (ICT > 0,50).

La muestra quedó conformada por 695 escolares (350 varones y 345 mujeres), distribuidos de manera homogénea en las cuatro localidades antes mencionadas (Tabla 1).

TABLA 1. Caracterización de la muestra por localidad y sexo.

Localidad	Total	Varones	Mujeres
	n	n	n
Arana	147	75	72
Altos de San Lorenzo	169	81	88
Los Hornos	169	80	89
Villa Elvira	210	114	96

Análisis estadístico

La población se caracterizó de acuerdo al lugar de residencia mediante estadística descriptiva. Se calcularon prevalencias de PAE y estado nutricional por sexo y lugar de residencia y se efectuaron comparaciones mediante pruebas de Chi cuadrado (χ^2). Finalmente, se aplicaron modelos de regresión logística binaria para evaluar la asociación entre PAE, estado nutricional, lugar de residencia y sexo. Se empleó un nivel de significación $p < ,05$.

Todos los análisis se realizaron empleando el programa SPSS versión 25.0 (IBM Corp., 2017).

Consideraciones éticas

El presente estudio fue diseñado y desarrollado teniendo en cuenta los aspectos éticos establecidos para las investigaciones con poblaciones humanas, contemplando los principios proclamados en las normas éticas instituidas por el Código de Nüremberg de 1947, la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948 y la Declaración de Helsinki de 1964 y sus sucesivas enmiendas y clarificaciones. Se prestó especial atención a lo normado por la Ley Nacional 25.326 (2000), modificada por la Ley 26.343/08 de Protección de los Datos Personales, su reglamentación y normas que la complementan. El protocolo de trabajo contó con la aprobación del Comité Consultivo Central de Bioética de la Dirección de Salud de la Universidad Nacional de La Plata.

RESULTADOS

Los datos recolectados a partir de la encuesta permitieron caracterizar a la muestra total de acuerdo a sus particularidades socioeconómicas y ambientales. Se observó que la mayoría de las viviendas eran de mampostería de ladrillo (70,6%) con pisos de cemento (58,7%), en tanto que la condición de hacinamiento crítico (más de tres personas por cuarto) alcanzó al 13,5% de los casos. Respecto a la infraestructura y servicios públicos disponibles, el 71,1% de las familias contaba con servicio eléctrico y el 74,0% con agua de red. Solo 19,4% de las viviendas estaba emplazada sobre calles pavimentadas, 11,4% contaba con cloacas, 6,5% con gas natural y 35,1% con recolección domiciliar de residuos (Fig. 2).

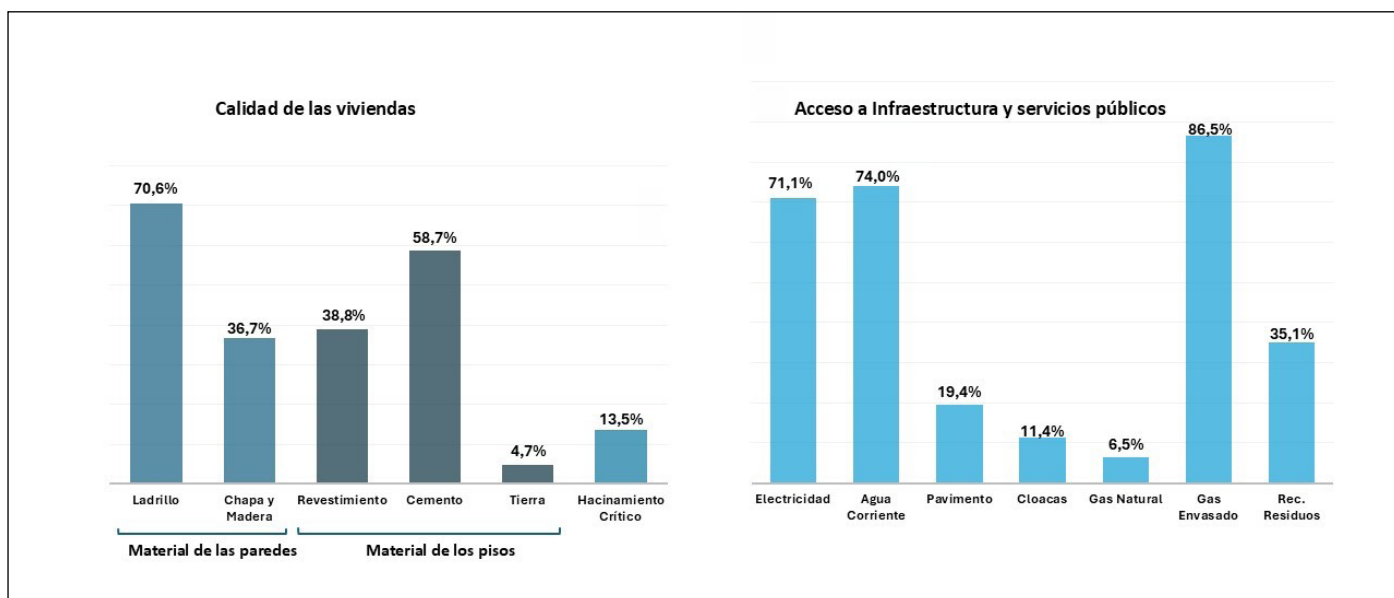


FIGURA 2. Condiciones ambientales de residencia familiares. **Fuente:** Elaboración propia.

En cuanto a las características socioeconómicas, el 52,0% de las madres era ama de casa; el 24,7% realizaba trabajos informales (changas) o estaba desocupada y solo el 21,8% tenía empleo formalizado. En el caso de los padres, el 30,0% contaba con trabajo formal y, aproximadamente, el 40,0% declaró estar desocupado o realizar changas esporádicamente. El nivel educativo alcanzado con mayor frecuencia por las madres fue el secundario completo ($\approx 33\%$), en tanto que en los padres fue el primario completo ($\approx 24\%$). Sólo el 5,6% de las madres y el 2,3% de los padres alcanzaron nivel terciario/universitario (Fig. 3).

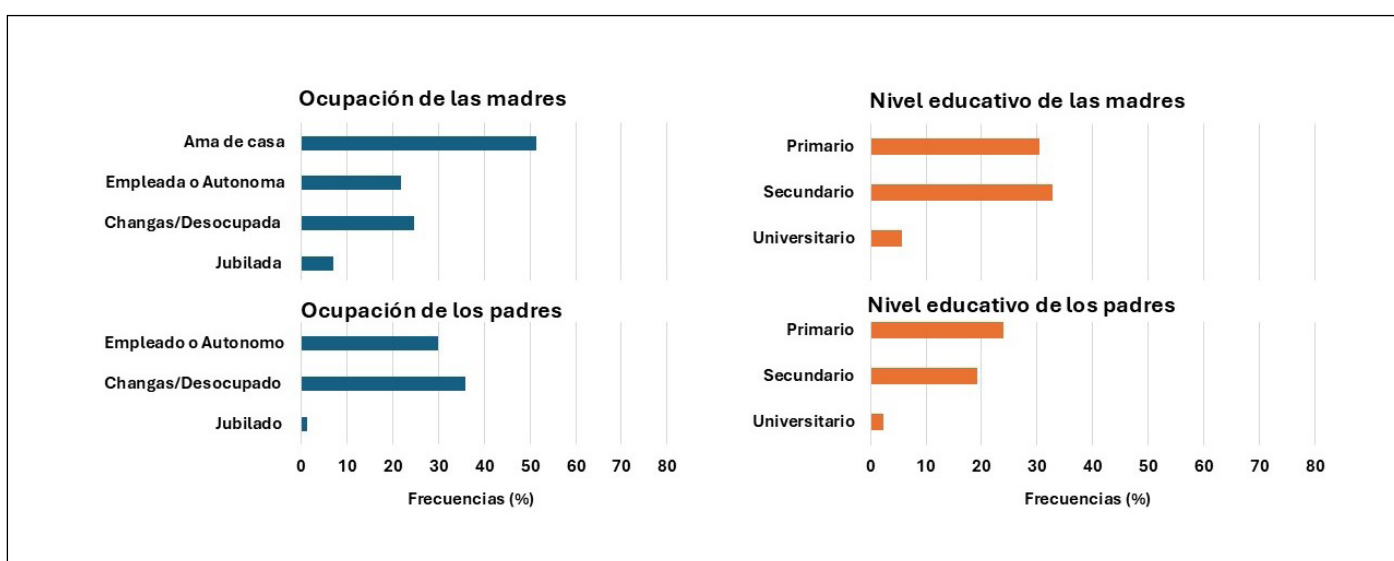


FIGURA 3. Ocupación y nivel educativo de madres y padres. **Fuente:** Elaboración propia.

La **Tabla 2** muestra las prevalencias de PAE, desnutrición, exceso ponderal y obesidad abdominal clasificados por sexo y lugar de residencia. El 17,8% de los escolares analizados presentó PAE, con diferencias no significativas entre sexos y lugar de residencia. En cuanto al estado nutricional, aproximadamente la mitad de los niños y niñas evidenciaron exceso ponderal ($S = 26,0\%$ y $O = 20,8\%$) y el 38,8% OA. Se encontraron diferencias sexuales significativas a favor de las mujeres para S ($31,0\%$ vs. $21,1\%$, χ^2 : 8,790, $p = ,003$) y OA ($43,5\%$ vs. $34,3\%$, χ^2 : 6,180, $p = ,001$). Por otra parte, 2,9% de los escolares presentó algún indicador de desnutrición (1,7% BP/E; 2,4% BT/E y 0,1% BIMC/E) con diferencias no significativas entre sexos y lugar de residencia.

TABLA 2. Prevalencias (%) de presión arterial elevada (PAE) e indicadores de estado nutricional clasificados por sexo y lugar de residencia.

	PAE	DESNUTRICIÓN	EXCESO PONDERAL	OBESIDAD ABDOMINAL
Total	17,8	2,9	46,8	38,8
Varones	16,31	3,7	44,9	34,3
Mujeres	19,4	2,0	48,7	43,5
Arana	15,6	0,7	48,3	41,5
Altos de San Lorenzo	14,8	5,3	37,9	37,3
Los Hornos	19,5	3,0	46,2	34,3
Villa Elvira	20,5	2,4	50,3	41,9

Por último, los resultados de las regresiones logísticas binarias para analizar la asociación entre PAE, estado nutricional, sexo y lugar de residencia mostraron que solo la obesidad y la obesidad abdominal tuvieron asociación significativa. Comparativamente, según los valores de OR e intervalos de confianza obtenidos, el acúmulo adiposo en la región abdominal ($OR = 2,29$; $IC\ 95\% = 1,54-3,41$) presentó mayor asociación con PAE que la obesidad definida por IMC ($OR = 1,97$; $IC\ 95\% = 1,27-3,07$). En contraste, ni el sexo, ni el lugar de residencia mostraron asociaciones estadísticamente significativas con la ocurrencia de PAE (**Tabla 3**).

TABLA 3. Regresión logística binaria para predecir la ocurrencia de PAE (variable dependiente) según obesidad/obesidad abdominal, sexo y lugar de residencia (covariables).

	B	gl	valor p	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
					Inferior	Superior
Obesidad	0,68	1	,01	1,97	1,27	3,07
Sexo	0,27	1	,18	1,31	0,88	1,95
Residencia (Arana)		3	,43			
Altos de San Lorenzo	-0,32	1	,27	0,73	0,41	1,27
Los Hornos	-0,36	1	,18	0,70	0,40	1,20
Villa Elvira	-0,02	1	,94	0,98	0,59	1,64
Constante	-1,95	1	,01	0,14		
Obesidad Abdominal	0,83	1	,01	2,29	1,54	3,41
Sexo	0,15	1	,47	1,16	0,78	1,72
Residencia (Arana)		3	,38			
Altos de San Lorenzo	-0,34	1	,24	0,71	0,40	1,25
Los Hornos	-0,37	1	,17	0,69	0,40	1,19
Villa Elvira	-0,01	1	,98	0,99	0,59	1,67
Constante	-1,97	1	,01	0,14		

PAE: Presión arterial elevada; B: Coeficiente (B). gl: Grados de libertad. Exp(B): Exponencial del Coeficiente (B). I.C.: Intervalo de confianza.

DISCUSIÓN

En Argentina, el proceso de urbanización se ha caracterizado, históricamente, por la incapacidad estructural de producir infraestructura y servicios básicos de forma equitativa para todos los sectores sociales. Esta incapacidad, más notable en los momentos de crecimiento urbano más rápido, incrementó la brecha entre la oferta y la demanda de tierras y servicios aumentando, en consecuencia, las desigualdades en el acceso. Tal como lo plantean Longhi *et al.* (2013), el grado de segregación socioespacial constituye la manifestación del grado de desigualdad existente en el territorio, convirtiéndose en fragmentación cuando los contrastes socioespaciales alcanzan mayor magnitud, se extienden y perduran en el tiempo. Por tal motivo y como parte de dicho proceso, e independientemente de la localización geográfica y el tamaño, las ciudades argentinas suelen definirse como territorios fragmentados en términos sociales, económicos y ambientales, siendo los barrios populares un claro ejemplo de ello. Desde una perspectiva de salud pública, es de considerar que la vulnerabilidad socioeconómica y ambiental de las familias que habitan dichos barrios podría contribuir a la reproducción de las desigualdades en la salud infantil. No obstante, y pese a reconocerse que las condiciones estructurales desfavorables suelen considerarse como determinantes de riesgo para la salud, esta es una problemática aún poco explorada. En este sentido, el presente estudio constituye un aporte original.

El análisis de las características socioeconómicas y ambientales de residencia evidenció un escenario complejo caracterizado por el déficit de infraestructura urbana y acceso a servicios esenciales, bajo nivel educativo de padres y madres, y alta prevalencia de desempleo o empleo informal. Por otra parte, aunque la mayoría de las familias contaban con viviendas construidas con mampostería de ladrillo, la elevada frecuencia de pisos de cemento o tierra y el hacinamiento crítico reflejaron las limitaciones habitacionales. En este contexto, dos de cada 10 escolares presentaron PAE, cifra que resulta superior a la informada para otras poblaciones infantiles del país y se asemeja a las previamente reportadas por Cesani *et al.* (2020), Quintero *et al.* (2021) y Wright *et al.* (2024) para niños, niñas y adolescentes de La Plata.

Las tasas de PAE registradas resultan preocupantes debido a su implicancia en la salud, tanto a corto como a largo plazo. Estudios longitudinales han demostrado que los niveles elevados de presión arterial desde edades tempranas tienden a perdurar en la adultez, incrementando el riesgo de enfermedad cardiovascular, síndrome metabólico y mortalidad prematura (Chu *et al.*, 2022; Freedman *et al.*, 2025; Litwin y Feber, 2018; Sun *et al.*, 2007). Asimismo, en el corto plazo, la PAE se ha asociado con alteraciones estructurales y funcionales tempranas del sistema cardiovascular, como por ejemplo la mayor rigidez arterial -evidenciada por aumentos en la velocidad de onda del pulso y reducción de la distensibilidad arterial-, el incremento del grosor íntima-media carotídeo -un marcador subclínico de aterosclerosis- y los patrones adversos de adiposidad (Bao *et al.*, 1995; Lurbe *et al.*, 2016). Con relación a esto último, es de considerar que aproximadamente la mitad de los escolares analizados también presentó exceso ponderal y 38,8% adiposidad centralizada, resultados que ponen en evidencia el complejo escenario en materia de salud nutricional y cardiovascular de la población en estudio.

La relación entre adiposidad corporal y PAE fue establecida a partir de los modelos de regresión logística aplicados. Por un lado, la presencia de obesidad, determinada a partir del IMC, duplicó la probabilidad de ocurrencia de PAE, en tanto que la obesidad abdominal, estimada a partir del ICT, mostró un efecto aún mayor. Estos hallazgos refuer-

zan la evidencia que vincula los patrones de adiposidad —particularmente la adiposidad central— con alteraciones en la función cardiovascular, aun en edades pediátricas. En este sentido, numerosos estudios reconocen a la obesidad como uno de los principales factores de riesgo de PAE e hipertensión (Baran *et al.*, 2025; Cesani *et al.*, 2020; Flynn *et al.*, 2017). También se ha demostrado que la grasa abdominal presenta una fuerte correlación con la PAE y con niveles elevados de colesterol LDL, triglicéridos e insulina, independientemente de la presencia de obesidad diagnosticada por el IMC (Baran *et al.*, 2025; Gishti *et al.*, 2015). Por otra parte, a partir de un metaanálisis que incluyó datos de 258.114 individuos, de Koning *et al.* (2007) confirmaron que, por cada 1 cm aumentado en el perímetro de la cintura, el riesgo de morbilidad cardiovascular se incrementó en 2%. Estos hallazgos subrayan la importancia de incluir mediciones de perímetro de la cintura en la práctica pediátrica habitual y en los estudios de alcance poblacional epidemiológico.

Es de considerar que, si bien las prevalencias de PAE fueron similares en ambos sexos, las tasas de sobrepeso y de obesidad abdominal resultaron superiores en las niñas. Este patrón sugiere la presencia de diferencias sexo-específicas en el exceso de adiposidad corporal. En consonancia, Baran *et al.* (2025) reportaron para la población infantil y adolescente de Polonia diferencias sexuales en las prevalencias de PAE y su asociación con el perfil lipídico. El dimorfismo sexual fue especialmente marcado en el grupo adolescente, siendo las mujeres las que presentaron valores más elevados de colesterol total y HDL y mayor frecuencia de diagnóstico de dislipidemia. Se sabe que estos parámetros se encuentran fuertemente modulados por las hormonas sexuales; en particular, los estrógenos influyen sobre el metabolismo de las lipoproteínas y pueden contribuir a un perfil de riesgo adverso cuando coexisten con exceso de peso corporal (McGill *et al.*, 2008). En este sentido, el mayor acúmulo adiposo observado en las mujeres de este estudio, aun cuando el sexo no se asoció con la PAE posiblemente debido al rango etario de los escolares evaluados, destaca el potencial riesgo de la población femenina.

Como contracara de la malnutrición por exceso, aunque con una prevalencia mucho menor, aproximadamente el 3% de los escolares presentaron algún indicador de desnutrición, siendo el retardo lineal del crecimiento la manifestación más frecuente. Este patrón dual es reflejo del proceso de transición nutricional (Popkin y Laar, 2025; Popkin *et al.*, 2020). En contextos de vulnerabilidad, donde la inestabilidad económica y alimentaria es un hecho cotidiano y las posibilidades se centran en el acceso y el consumo de productos de bajo costo, con alta densidad energética y elevados en sodio y azúcares, el sobrepeso y la obesidad emergen como consecuencia de la inseguridad alimentaria en coexistencia con el déficit nutricional crónico (Cesani *et al.*, 2022).

Por último, si bien Villa Elvira se perfiló como la localidad con mayores prevalencias de PAE y de malnutrición por exceso y adiposidad abdominal, el lugar de residencia no mostró asociación con el riesgo cardiovascular. Posiblemente, la homogeneidad en las condiciones socioeconómicas y ambientales de residencia, propias de estos barrios populares, atenúe los contrastes territoriales, dando mayor peso a los factores biológicos antes mencionados. En conjunto, estos hallazgos resaltan la necesidad de diseñar e implementar políticas públicas integrales, sensibles al contexto social y orientadas a mejorar el acceso a entornos alimentarios saludables, espacios para la actividad física y estrategias de prevención temprana. Abordar simultáneamente las distintas formas de malnutrición en estos territorios resulta indispensable para reducir desigualdades y promover trayectorias de crecimiento más saludables y equitativas.

Este estudio presenta algunas limitaciones, como por ejemplo el hecho de haber medido la presión arterial dos veces durante una sola visita a las escuelas. Esto podría dar

lugar a una sobreestimación de la prevalencia de PAE debido a elevaciones transitorias o al efecto de la bata blanca. Por otra parte, algunos posibles factores de confusión, como la actividad física y el tipo de dieta, no se tuvieron en cuenta en el conjunto de datos. Aunque se ha informado la incidencia de ambos factores sobre la PAE, consideramos que su impacto estaría parcialmente mediado por el peso corporal y la distribución de la grasa. A pesar de estas limitaciones, se reconocen como puntos fuertes el empleo de una muestra amplia y representativa de la población estudiada y la identificación de factores predisponentes diferenciales, hecho que proporciona información valiosa para diseñar estrategias de prevención específicas.

AGRADECIMIENTOS

A los escolares y a sus familias por su colaboración desinteresada.
A las autoridades escolares, docentes y no docentes que facilitaron el trabajo de campo en los establecimientos educativos. A los integrantes del LINOA que han colaborado en el trabajo de campo y en la elaboración de la base de datos. A la Sra. María Cristina Muñe por la revisión general del manuscrito. A las instituciones que brindaron su apoyo económico.

CONCLUSIÓN

Los resultados de este estudio dan cuenta de que los niños y niñas que residen en barrios populares de La Plata crecen y se desarrollan en entornos carenciales, con precariedad habitacional y déficit de infraestructura urbana. En este contexto, e independientemente del barrio de residencia, la desnutrición (aunque con prevalencias bajas) coexiste con elevadas tasas de PAE, exceso ponderal y obesidad abdominal. El acúmulo adiposo, especialmente el localizado en la región abdominal, se identifica como un factor asociado a la PAE. En este sentido, las diferencias sexuales observadas sugieren que las mujeres podrían presentar un riesgo incrementado de desarrollar enfermedad cardiovascular en etapas posteriores de la vida.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

María Florencia Cesani: Conceptualización; Metodología; Investigación; Análisis formal; Adquisición de financiamiento; Escritura - borrador original. Hans Groh: Investigación; Curación de datos; Análisis formal; Visualización; Escritura - revisión y edición. Astor Avila: Investigación; Curación de datos; Análisis formal; Escritura - revisión y edición. María Fernanda Torres: Metodología; Investigación; Análisis formal; Escritura - revisión y edición. Mariela Garraza: Metodología; Investigación; Análisis formal; Administración de proyecto, Escritura - revisión y edición. María Eugenia Luna: Investigación; Curación de datos; Escritura - revisión y edición. Bárbara Navazo: Investigación; Curación de datos; Escritura - revisión y edición. Joaquín Zucol: Investigación; Curación de datos; Escritura - revisión y edición. Fabián Aníbal Quintero: Conceptualización; Investigación; Análisis formal; Administración de proyecto, Escritura - revisión y edición.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

REFERENCIAS

Adriani, L., Santa María, J., Peiró, M. L. y Alzugaray, L. (2020). *Barrios populares del Partido de La Plata: localización y características según delegaciones municipales*. Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. <http://hdl.handle.net/11336/198741>

- Bao, W., Threefoot, S. A., Srinivasan, S. R. y Berenson, G. S. (1995). Essential hypertension predicted by tracking of elevated blood pressure from childhood to adulthood: The Bogalusa Heart Study. *American Journal of Hypertension*, 8(7), 657–665. [https://doi.org/10.1016/0895-7061\(95\)00116-7](https://doi.org/10.1016/0895-7061(95)00116-7)
- Baran, R., Baran, J., Leszczak, J., Bartosiewicz, A. y Wyszynska, J. (2025). Lipid profile, obesity indicators and cardiometabolic risk factors in school-aged children and adolescents: Sex-specific associations. *Journal of Clinical Medicine*, 14(18), 6677. <https://doi.org/10.3390/jcm14186677>
- Cesani, M. F. y Oyhenart, E. E. (2021). Exceso de peso, hábitos alimentarios y de actividad física de niños y niñas residentes en áreas urbanas y periféricas de la ciudad de La Plata. *Runa, Archivo Para Las Ciencias Del Hombre*, 42(2), 119–139. <https://doi.org/10.34096/runa.v42i2.8361>
- Cesani, M. F., Garraza, M., Zonta, M. L., Torres, M. F., Navazo, B., Bergel Sanchís, M. L., Luna, M. E., Gaurana, M. E. y Quintero, F. A. (2022). Changes in the prevalence of undernutrition, overweight and obesity in children and adolescents from Buenos Aires, Mendoza, and Misiones provinces (Argentina) over the last two decades. *American Journal of Human Biology*, 34(8), e23755. <https://doi.org/10.1002/ajhb.23755>
- Cesani, M. F., Quintero, F. A., Luis, M. A., Torres, M. F., Garraza, M., Navazo, B. y Oyhenart, E. E. (2020). High blood pressure in children and adolescents from urban peripheral areas of La Plata, Argentina. *Salud Uninorte*, 36(1), 62–80. <https://doi.org/10.14482/sun.36.1.616.85>
- Chu, C., Liao, Y., He, M., Ma, Q., Zheng, W., Yan, Y., Hu, J., Xu, X., Fan, Y., Yang, R. y Mu, J. (2022). Blood pressure trajectories from childhood to youth and arterial stiffness in adulthood: A 30-year longitudinal follow-up study. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 9, 894426. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.894426>
- Cortizo, D., Rodríguez Tarducci, R. y Frediani, J. (2021). Periferias dispersas: Expansión urbana en la ciudad de La Plata en una década (2010–2020). *Estudios Socioterritoriales*, 30, 089. <https://doi.org/10.37838/unicen/est.30-303>
- D'Attoli, J. M. y García Monticelli, F. (2023). El Registro Nacional de Barrios Populares (RENABAP): de la organización popular a una política de Estado. En F. García Monticelli y V. Pastoriza (Comps.), *La experiencia del Registro Nacional de Barrios Populares: De la organización popular a una política de Estado* (pp. 95–114). Universidad Nacional de Quilmes.
- de Koning, L., Merchant, A. T., Pogue, J. y Anand, S. S. (2007). Waist circumference and waist-to-hip ratio as predictors of cardiovascular events: A meta-regression analysis of prospective studies. *European Heart Journal*, 28(7), 850–856. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehm026>
- de Onis, M., Onyango, A. W., Borghi, E., Siyam, A., Nishida, C. y Siekmann, J. (2007). Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization*, 85, 660–667. <https://doi.org/10.2471/BLT.07.043497>
- Díaz Martín, J. J., Rey Galán, C., Antón Gamero, M., Pumarada Prieto, M., Gutiérrez Martínez, R. y Málaga Guerrero, S. (2000). Presión arterial en la infancia y la adolescencia. Estudio de su relación con variables de crecimiento y maduración. *Anales de Pediatría*, 52(5), 447–452. [https://doi.org/10.1016/S1695-4033\(00\)77378-4](https://doi.org/10.1016/S1695-4033(00)77378-4)
- Flynn, J. T., Kaelber, D. C., Baker-Smith, C. M., Blowey, D., Carroll, A. E., Daniels, S. R., de Ferranti, S. D., Dionne, J. M., Falkner, B., Flinn, S. K., Gidding, S. S., Goodwin, C., Leu, M. G., Powers, M. E., Rea, C., Samuels, J., Simasek, M., Thaker, V. V., Urbina, E. M. y Subcommittee on Screening and Management of High Blood Pressure in Children. (2017). Clinical practice guideline for screening and management of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics*, 140(3), e20171904. <https://doi.org/10.1542/peds.2017-1904>
- Frediani, J. C., Rodríguez Tarducci, R. y Cortizo, D. E. (2018). Proceso de gentrificación en áreas periféricas del partido de La Plata, Argentina. *Quid*, 16(9), 9–37. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/115441>
- Freedman, A. A., Perak, A. M., Ernst, L. M., Borders, A., Miller, G. E., Allen, N. B., Gilman, S. E. y Khan, S. S. (2025). High blood pressure in childhood and premature cardiovascular disease mortality. *JAMA*, 334(17), 1555–1557. <https://doi.org/10.1001/jama.2025.14405>

- Freedman, D. S., Dietz, W. H., Srinivasan, S. R. y Berenson, G. S. (1999). The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: The Bogalusa Heart Study. *Pediatrics*, 103(6), 1175–1182. <https://doi.org/10.1542/peds.103.6.1175>
- Fuchs, F. D. y Whelton, P. K. (2024). High blood pressure and cardiovascular disease. *Hypertension*, 75(2), 285–292. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.119.14240>
- Gishti, O., Gaillard, R., Durmus, B., Abrahamse, M., van der Beek, E. M., Hofman, A. y Jaddoe, V. W. (2015). BMI, total and abdominal fat distribution, and cardiovascular risk factors in school-age children. *Pediatric Research*, 77(5), 710–718. <https://doi.org/10.1038/pr.2015.29>
- González Calbano, A., Álvarez Moyano, M., Mamondi, V. y Berra, S. (2018). Prevalencia de hipertensión arterial en escolares de Córdoba, Argentina, y su relación con el nivel socioeconómico. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 116(5), 340–344. <https://doi.org/10.5546/aap.2018.340>
- Gotelli, A. (2024). Análisis de estadística descriptiva del Registro Nacional de Barrios Populares de la provincia de Buenos Aires y del municipio de La Plata con la herramienta informática Power BI. *Escenarios*, 38, e014. <https://doi.org/10.24215/26837684e014>
- Gotthelf, S. J. y Fonseca, M. D. J. M. D. (2012). Hipertensión arterial y su asociación con variables antropométricas en adolescentes escolarizados de la ciudad de Salta (Argentina). *Revista de la Federación Argentina de Cardiología*, 41(2), 96–102. <https://hdl.handle.net/20.500.14330/PER01000379763>
- IBM Corp. (2017). *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0* [software]. Armonk, IBM Corp.
- Jacobs, D. R., Jr., Woo, J. G., Sinaiko, A. R., Daniels, S. R., Ikonen, J., Juonala, M., Kartiosuo, N., Lehtimäki, T., Magnussen, C. G., Viikari, J. S. A., Zhang, N., Bazzano, L. A., Burns, T. L., Prineas, R. J., Steinberger, J., Urbina, E. M., Venn, A. J., Raitakari, O. T. y Dwyer, T. (2022). Childhood cardiovascular risk factors and adult cardiovascular events. *New England Journal of Medicine*, 386(20), 1877–1888. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2109191>
- Litwin, M. y Feber, J. (2018). Pediatric hypertension: Target organ damage and complications. *Acta Paediatrica*, 108(1), 34–43.
- Lohman, T. G., Roche, A. F. y Martorell, R. (1988). *Anthropometric standardization reference manual*. Human Kinetics Books.
- Longhi, H. F., Paolasso, P. C., Bolsi, A. S. C., Velázquez, G. A. y Celemin, J. P. (2013). Fragmentación socio-territorial y condiciones de vida en la Argentina en los albores del siglo XXI. *Revista Latinoamericana de Población*, 7(12), 99–132. <https://doi.org/10.31406/relap2013.v7.i1.n12.4>
- Lurbe, E., Agabiti-Rosei, E., Cruickshank, J. K., Dominiczak, A., Erdine, S., Hirth, A., Invitti, C., Litwin, M., Mancina, G., Pall, D., Rascher, W., Redon, J., Schaefer, F., Seeman, T., Sinha, M., Stabouli, S., Webb, N. J., Wühl, E. y Zanchetti, A. (2016). 2016 European Society of Hypertension guidelines for the management of high blood pressure in children and adolescents. *Journal of Hypertension*, 34(10), 1887–1920. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000001039>
- Marrodán, M. D., Martínez-Álvarez, J. R., Villarino, A., Alférez-García, I., González-Montero de Espinosa, M., López-Ejeda, N. y Cabañas, M. D. (2013). Utilidad de los datos antropométricos autodeclarados para la evaluación de la obesidad en la población española: Estudio EPINUT-ARKOPHARMA. *Nutrición Hospitalaria*, 28(3), 676–682. <https://doi.org/10.3305/nh.2013.28.3.6197>
- McGill, H. C., Jr., McMahan, C. A. y Gidding, S. S. (2008). Preventing heart disease in the 21st century: Implications of the Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth (PDAY) study. *Circulation*, 117, 1216–1227. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.717033>
- National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. (2004). The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics*, 114(Suppl. 2), 555–576. <https://doi.org/10.1542/peds.114.S2.555>
- Oyhenart, E. E., Castro, L. E., Forte, L. M., Sicre, M. L., Quintero, F. A., Luis, M. A. y Orden, A. B. (2008). Socioenvironmental conditions and nutritional status in urban and rural schoolchildren. *American Journal of Human Biology*, 20(4), 399–405. <https://doi.org/10.1002/ajhb.20738>

- Oyhenart, E. E., Garraza, M., Bergel, M. L., Torres, M. F., Castro, L. E., Luis, M. A., & Navone, G. T. (2013). Caracterización del estado nutricional, enteroparasitosis y condiciones socioambientales de la población infanto-juvenil del partido de La Plata. *Revista Argentina de Antropología Biológica*, 15(1), 47–60.
- Pedrozo, W. R., Bonneau, G. A., Castillo Rascon, M. S. y Marín, G. (2008). Prevalencia de obesidad y síndrome metabólico en adolescentes de la ciudad de Posadas, Misiones. *Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo*, 45(4), 131–141.
- Poletti, O. H. y Barrios, L. (2007). Obesidad e hipertensión arterial en escolares de la ciudad de Corrientes, Argentina. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 105(4), 293–298.
- Popkin, B. M., Corvalan, C. y Grummer-Strawn, L. M. (2020). Dynamics of the double burden of malnutrition and the changing nutrition reality. *The Lancet*, 395(10217), 65–74. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32497-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32497-3)
- Popkin, B. M. y Laar, A. (2025). Nutrition transition's latest stage: Are ultra-processed food increases in low- and middle-income countries dooming our preschoolers' diets and future health? *Pediatric Obesity*, 20(5), e70002. <https://doi.org/10.1111/ijpo.70002>
- Quintero, F. A., Cesani, M. F., Luis, M. A., Torres, M. F., Garraza, M., Navazo, B. y Oyhenart, E. E. (2021). Distribución geográfica de la presión arterial elevada en relación al exceso ponderal en niños y niñas que viven en el cinturón productivo de La Plata (Buenos Aires, Argentina). *Revista Argentina de Antropología Biológica*, 23(2), 039. <https://doi.org/10.24215/18536387e039>
- Rahimi, K., Emdin, C. A. y MacMahon, S. (2015). The epidemiology of blood pressure and its world-wide management. *Circulation Research*, 116(6), 925–936. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.116.304723>
- Rietz, H., Svärdhagen, G., Wuehl, E., Lurbe, E. y Brunström, M. (2026). Prevalence of high blood pressure and hypertension among children and adolescents in Europe: A systematic review and meta-analysis. *Archives of Disease in Childhood*, 111(3), 264–271. <https://doi.org/10.1136/archdis-child-2025-329073>
- Schutte, A. E., Srinivasapura Venkateshmurthy, N., Mohan, S. y Prabhakaran, D. (2021). Hypertension in low- and middle-income countries. *Circulation Research*, 128(7), 808–826. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.120.318729>
- Secretaría de Gobierno de Salud. (2019). 2.ª Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. ENNYS 2: Resumen ejecutivo. Ministerio de Salud y Desarrollo Social.
- Sharma, A. K., Metzger, D. L. y Rodd, C. J. (2020). Prevalence and severity of high blood pressure among children based on the 2017 American Academy of Pediatrics guidelines. *JAMA Pediatrics*, 174(6), 556–565. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2018.0223>
- Song, P., Zhang, Y., Yu, J., Zha, M., Zhu, Y., Rahimi, K. y Rudan, I. (2019). Global prevalence of hypertension in children: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, 173(12), 1154–1163. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2019.3310>
- Sun, S. S., Grave, G. D., Siervogel, R. M., Pickoff, A. A., Arslanian, S. S. y Daniels, S. R. (2007) Systolic blood pressure in childhood predicts hypertension and metabolic syndrome later in life. *Pediatrics*, 119(2), 237–246. <https://doi.org/10.1542/peds.2006-2543>
- Szer, G., Kovalskys, I. y De Gregorio, M. J. (2010). Prevalencia de sobrepeso, obesidad y su relación con hipertensión arterial y centralización del tejido adiposo en escolares. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 108(6), 492–498.
- Ulijaszek, S. J. y Kerr, D. A. (1999). Anthropometric measurement error and the assessment of nutritional status. *British Journal of Nutrition*, 82(3), 165–177. <https://doi.org/10.1017/S0007114599001348>
- World Health Organization. (2009). *WHO AnthroPlus for personal computers, Version 1.0.4: Software for assessing growth of the world's children and adolescents*. World Health Organization.

Wright, R. A., Sanjurjo, A. L., Martini, A., Aimetta, C., Cardozo, M. R. y Weingast, D. B. (2024). Presión arterial y el estado nutricional en estudiantes que asisten a escuelas de educación secundaria estatales y urbanas del Gran La Plata. *Revista de la Federación Argentina de Cardiología*, 53(4), 195–200. <https://doi.org/10.63600/ygrnz631>

Zurique-Sánchez, C., Zurique-Sánchez, M., Camacho-López, P., Delgado-Beltrán, A., Velásquez-Vargas, K., Sánchez-Sanabria, M. y Vesga-Bastidas, A. (2022). Prevalencia de hipertensión arterial en niños y adolescentes de América Latina: Revisión sistemática y metaanálisis. *Revista Pediatría de Atención Primaria*, 24(95), 275–281.