

Albuminuria e hipertensión arterial enmascarada en niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad: un estudio transversal

María I. Deregibus¹ , Adriana Iturzaeta² , Luis A. Pompozzi³, César A. Romero⁴ 

RESUMEN

Introducción. El sobrepeso y la obesidad infantil son conocidos factores de riesgo ligados al desarrollo de hipertensión enmascarada (HE). Estos factores pueden tener mayor impacto en la presión arterial (PA) ambulatoria que en la de consultorio y asociarse a daño temprano de órgano blanco.

Objetivo. Evaluar la presencia de marcadores de HE en población pediátrica con sobrepeso y obesidad.

Población y métodos. Estudio analítico, observacional, de corte transversal. Se incluyeron niños de 5 a 16 años con sobrepeso y obesidad que consultaron en dos hospitales de tercer nivel de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Se realizaron registros de PA en consultorio y MAPA. Se evaluaron parámetros clínicos y antropométricos, además de perfil metabólico, función renal y presencia de albuminuria.

Resultados. Se incluyeron 409 niños, mediana de edad 11,3 años, 236 (57,7 %) varones. Se observaron 301 (73,6 %) niños normotensos, 27 (6 %) HTA verdadera, 42 (10,2 %) HTA de guardapolvo blanco y 39 (9,5 %) HE. Los modelos de regresión univariada y multivariada, ajustada por edad y sexo, mostraron la asociación de HTA ambulatoria con la PA sistólica de consultorio (OR 1,1, $p < 0,001$) y la albuminuria (OR 3,37, $p = 0,03$). La presencia de albuminuria fue el único predictor de HE en obesos (OR 3,6, $p < 0,01$).

Conclusión. Se identificó una importante prevalencia de HE en población pediátrica con sobrepeso y obesidad. Se observa una asociación entre HTA, incluida HE, y la presencia de albuminuria en pacientes con sobrepeso y obesidad infantil.

Palabras clave: pediatría; albuminuria; obesidad; hipertensión arterial; enfermedades no diagnosticadas.

doi (español): <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2025-10766>

doi (inglés): <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2025-10766.eng>

Cómo citar: Deregibus MI, Iturzaeta A, Pompozzi LA, Romero CA. Albuminuria e hipertensión arterial enmascarada en niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad: un estudio transversal. *Arch Argent Pediatr.* 2026;124(2):e202510766.

¹ Consultorio Multidisciplinario de Hipertensión Arterial, Hospital de Pediatría S.A.M.I.C. Prof. Dr. Juan P. Garrahan, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina; ² Hospital General de Niños Pedro de Elizalde, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina; ³ Unidad de Riesgo Cardiovascular, Hospital de Pediatría S.A.M.I.C. Prof. Dr. Juan P. Garrahan, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina; ⁴ Division of Renal Medicine, Department of Medicine, Emory University School of Medicine, Atlanta, Estados Unidos.

Correspondencia para María I. Deregibus: ine_dere@hotmail.com

Financiamiento: Ninguno.

Conflicto de intereses: Ninguno que declarar.

Recibido: 26-5-2025

Aceptado: 28-11-2025



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Atribución-No Comercial-Sin Obra Derivada 4.0 Internacional. Atribución — Permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra. A cambio se debe reconocer y citar al autor original. No Comercial — Esta obra no puede ser utilizada con finalidades comerciales, a menos que se obtenga el permiso. Sin Obra Derivada — Si remezcla, transforma o crea a partir del material, no puede difundir el material modificado.

INTRODUCCIÓN

La hipertensión enmascarada (HE), definida como presión arterial (PA) normal en el consultorio, pero elevada fuera de él,^{1,4} tiene una prevalencia estimada entre el 9 % y el 16 % en la población pediátrica.¹⁻³ Se asocia con daño temprano a órgano, como puede ser la presencia de albuminuria como indicador de daño renal.^{3,5,6}

El sobrepeso y la obesidad infantil son conocidos factores de riesgo modificables estrechamente ligados al desarrollo de hipertensión arterial (HTA), particularmente HE.³

La obesidad se asocia con activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA), hiperactividad simpática y expansión del volumen intravascular, mecanismos que contribuyen tanto al desarrollo de HE como de daño glomerular. Este incremento en la presión intraglomerular favorece la disfunción endotelial y la alteración de la barrera de filtración, promoviendo la aparición de albuminuria como marcador temprano de daño renal subclínico.²

Una manera de diagnosticar la HE es mediante el monitoreo ambulatorio de PA de 24 horas (MAPA), que, además, puede informar sobre otros patrones de PA como la hipertensión nocturna.^{1,2}

Actualmente, el estudio estandarizado de niños, niñas y adolescentes (NNyA) con sobrepeso y obesidad no incluye el MAPA ni la evaluación temprana de daño de órgano blanco (DOB) en forma sistemática.

Si bien existe evidencia suficiente para la recomendación del MAPA en la detección de HE en pacientes con sobrepeso y obesidad,^{6,7} la disponibilidad de MAPA es limitada en muchos centros de salud. Otros indicadores tempranos de HE en población con sobrepeso y obesidad podrían ayudar a tamizar los pacientes que requieren MAPA a pesar de ser normotensos en consultorio.

Identificar predictores tempranos de HE en población pediátrica con sobrepeso y obesidad permitiría detectar oportunamente pacientes con necesidad de realizarse MAPA y optimizar el tratamiento antihipertensivo, revirtiendo el DOB y disminuyendo el riesgo cardiovascular futuro.

El objetivo del presente trabajo es evaluar la presencia de marcadores de HE en población pediátrica con sobrepeso y obesidad.

POBLACIÓN Y MÉTODOS

Estudio analítico, observacional, de corte transversal. Se incluyeron niños, niñas y

adolescentes de 5 a 16 años con sobrepeso y obesidad que concurren al consultorio de HTA de dos hospitales de tercer nivel de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, sin enfermedad de base asociada, desde el 01/02/2018 hasta el 31/12/2023. Se excluyeron del estudio los niños con patología perinatal predisponente (bajo peso al nacer, restricción del crecimiento intrauterino y prematuridad), malformaciones congénitas, enfermedad renal crónica, cardiopatía congénita, neoplasia maligna o trasplante de médula ósea, evidencia de presión intracraneal elevada, y aquellos que ingerían medicamentos que aumentan la PA y otras enfermedades sistémicas asociadas con HTA.

El tamaño muestral se calculó considerando una prevalencia de albuminuria del 25 % en los pacientes con HE y del 5 % en el grupo sin HE, asumiendo una prevalencia de HE del 10 % en niños con obesidad. Se utilizó una potencia del 80 % y un error alfa del 5 % para detectar diferencias del 20 %, lo que resultó en un total de 380 pacientes, incluidos 38 con HE.^{2,3}

Se definió sobrepeso según puntaje Z de índice de masa corporal (IMC) entre +1 y +2, y obesidad > +2 puntos según sexo y edad de acuerdo con tablas de la Sociedad Argentina de Pediatría.⁸

A cada paciente se le realizó una historia clínica electrónica completa con una anamnesis detallada. Se efectuó un examen físico minucioso que incluyó una inspección general del paciente, de los aparatos cardiovascular, respiratorio y abdominal. El peso se cuantificó con una balanza de precisión, calibrada cada 6 meses. La talla se midió con un pediómetro de pared, correctamente colocado.

Las mediciones de la PA se efectuaron por método oscilométrico, con equipos validados y calibrados (OMRON HEM-739 y OMRON HEM-7120) y manguitos con vejigas adecuadas a la textura del paciente con técnica adecuada. La primera medición se realizó luego de 5 minutos de reposo y las dos siguientes separadas por un minuto. Se excluyó la primera medición y se consideró PA de consultorio al promedio de la segunda y tercera medición en tres visitas consecutivas.

A todos los pacientes se les realizó MAPA con equipo validado (Spacelabs 90207 y 90217) utilizando el manguito adecuado. El dispositivo se programó para registrar la PA cada 20 minutos durante las horas de vigilia y cada 30 minutos durante las horas de sueño.

La hipertensión (HTA) ambulatoria se diagnosticó cuando la PA sistólica y/o diastólica promedio por MAPA fue \geq percentilo (Pc) 95 para la altura y el sexo según las tablas correspondientes.⁹ La HTA de guardapolvo blanco (HTAGB) se definió como PA de consultorio \geq Pc95 con MAPA normal, mientras que la HE se definió como PA normal en el consultorio con HTA ambulatoria. Finalmente, en HTA verdadera se incluyeron aquellos con HTA en consultorio y por MAPA.^{10,11}

Se realizó análisis de laboratorio clínico de rutina con función renal y perfil metabólico asociado como dislipemia e insulinorresistencia. Se recolectó orina de 24 horas y se exploró la presencia de albuminuria, definida como la presencia de albuminuria moderada entre 30 mg y 300 mg/24 h.¹² Esta fue determinada mediante el método analítico de inmunoturbidimetría.

Se describieron las variables categóricas en número y porcentaje; y las continuas, en mediana y rango intercuartílico (RIC) o media y desviación estándar (DE) según su distribución anormal o normal, respectivamente. Los promedios de los grupos fueron comparados utilizando la prueba de la *t* o la prueba de Mann-Whitney según la distribución de datos. Para analizar datos cualitativos, se utilizó la prueba de chi-cuadrado. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$. Se realizó imputación múltiple para la variable colesterol con datos faltantes mediante PROC MI de SAS, generando 20 conjuntos de datos imputados, usando modelos de regresión lineal. Posteriormente, se compararon los grupos HTA verdadera e HE para las variables continuas mediante modelos lineales en cada conjunto imputado, y los resultados se combinaron utilizando PROC

MIANALYZE para obtener estimaciones finales, errores estándar, intervalos de confianza del 95 % y valores *p*. Se realizaron modelos de regresión logística uni- y multivariado. Todas las variables asociadas a HE ($p < 0,10$) y aquellas reportadas por la literatura fueron incluidas en el modelo. Configuramos los modelos incluyendo las variables sociodemográficas y biológicas utilizando modo *step-wise* para evaluar la contribución y cambios asociados a cada una. La interacción fue evaluada utilizando *likelihood ratio test* asociado al modelo con y sin término de interacción. Multicolinealidad entre variables fue realizado utilizando el factor de inflación de la varianza (VIF). El mejor modelo fue seleccionado, ajustado por edad y sexo.

Modelos estadísticos para predecir HTA ambulatoria y HE fueron realizados utilizando el *software* SAS 9.4. Se utilizaron las guías STROBE para reportar los hallazgos del presente estudio.¹³

A todos los participantes se les solicitó consentimiento y/o asentimiento informado según correspondiera. El estudio fue aprobado por los Comité de Ética en Investigación de los centros participantes.

RESULTADOS

Inicialmente, se incluyeron 430 pacientes, pero se descartaron aquellos con Doppler renal alterado ($n = 3$), hipotiroidismo ($n = 3$), centellograma renal alterado ($n = 3$) y SAOS documentado ($n = 12$). Se incluyeron en el análisis final 409 pacientes, con una mediana de edad de 11,36 años (RIC 9,2-14,1), 236 varones (57,7 %). En la *Tabla 1* se muestran las características de toda la población y su estratificación según HE e HTA verdadera.

TABLA 1. Características de la muestra

Variable	Muestra total n = 409	NT por MAPA n = 343	HE n = 39	<i>p</i> NT vs. HE
Edad (años, RIC)	11,3 (9,2-14,1)	11,6 (9,3-14,1)	11,1 (8,9-13,4)	0,37
Sexo masculino n (%)	236 (57,7)	200 (58,3)	20 (51,3)	0,4
Puntaje Z +3 n (%)	162 (39,6)	138 (40,2)	17 (43,6)	0,9
PAS (mmHg) (media, DE)	111,6 \pm 14,1	110,2 \pm 13,6	110,7 \pm 1,7	0,82
PAD (mmHg) (media, DE)	65,9 \pm 8,5	65,4 \pm 8,4	65,5 \pm 7,7	0,97
Na urinario >8 g/d n (%)*	42 (17,1)	30 (15,4)	6 (22,2)	0,51
Microalbuminuria n (%)*	17 (6,9)	12 (6,1)	5 (18,5)	0,02

* Na urinario y microalbuminuria: $n = 246$.

MAPA: monitoreo ambulatorio de presión arterial; NT: normotensos; HE: hipertensión enmascarada; PAS: presión arterial sistólica; PAD: presión arterial diastólica.

Al combinar los valores de PA de consultorio y ambulatorios, encontramos 301 (73,6 %) normotensos (NT), 27 (6 %) con HTA verdadera, 42 (10,2 %) con HTA de guardapolvo blanco y 39 (9,5 %) con HE. Por lo tanto, en el grupo de normotensos por MAPA se incluyen aquellos con normotensión arterial e HTAGB (n = 343). El 16,1 % (n = 66) presentó HTA ambulatoria (HA), incluidos dentro de este grupo los que presentaron HTA verdadera e HE.

Del total de pacientes, 6 (1,5 %) presentaron HTA nocturna aislada, incluidos para el análisis en el grupo de HE.

La mediana de IMC fue de 28,36, con 162 (39,6 %) pacientes con puntaje Z >3.

El panel metabólico mostró media/DE de colesterol total $221,6 \pm 16,7$ mg/ml, HDL $32,3 \pm 4,8$ y triglicéridos $198 \pm 69,3$ mg/dl. El valor de HOMA (*Homeostasis Model Assessment*), como estimador de insulinoresistencia, fue de $6,05 \pm 3,2$.

Entre los niños con HE, se identificaron 5 con albuminuria, lo que representa una prevalencia del 12,8 % (IC95% 4,8-38,6).

Los modelos de regresión univariado y multivariado, ajustada por edad y sexo, mostraron, como predictores independientes de HA, las PA sistólica de consultorio (OR 1,1, $p < 0,001$) y la albuminuria (OR 3,37, $p = 0,03$) (Tabla 2). HOMA, colesterol total e IMC fueron evaluados como posibles variables confundidoras, sin evidencia de asociación significativa.

La presencia de albuminuria fue el único predictor de HE en pacientes obesos, incrementando el riesgo en más de tres veces (OR 3,6, $p < 0,01$).

DISCUSIÓN

En el presente trabajo se observó una prevalencia de HE del 9,5 % en niños, niñas y adolescentes con sobrepeso y obesidad. La prevalencia observada de HE mostró valores

comparables con lo reportado a nivel mundial, que estiman entre el 9 % y el 16 % en población infantil con sobrepeso y obesidad.^{14,15} A nivel local, un estudio informó una prevalencia de HE del 9,1 % en niños con factores de riesgo, de los cuales 9 de 10 presentaban obesidad.¹⁴

Lurbe y cols. demostraron valores de presión arterial sistólica (PAS) y presión arterial diastólica (PAD) en el consultorio significativamente mayores en pacientes con HE.¹⁴ También Lurbe y cols., y So H y cols. evidenciaron que un mayor nivel de obesidad se asocia con una mayor PA durante el día y la noche de 24 horas, y una mayor prevalencia de HA.^{16,17}

En nuestro estudio, los valores promedio de PAS en consultorio fueron mayores y se asociaron como factor predictor de HA en niños con sobrepeso y obesidad. Así, por cada aumento de 1 mmHg por arriba del Pc esperado para altura y sexo, los pacientes tienen alrededor de un 10 % más de riesgo de padecer HA. Por lo tanto, ante la presencia de valores elevados de PAS en el consultorio, se jerarquiza la recomendación de la utilización del MAPA para el diagnóstico de HE.^{3,4,15}

La albuminuria es utilizada para identificar estadios tempranos de daño renal. Se reporta una prevalencia de microalbuminuria del 10 % en niños con sobrepeso y obesidad fuertemente relacionada a insulinoresistencia.¹⁸

Khalili *et al.* compararon la presencia de microalbuminuria en 100 niños obesos frente a 100 niños con peso normal, y encontraron una prevalencia de albuminuria en el primer grupo del 8,5 % sin diferencias significativas entre los mayores y menores de 12 años ni el sexo.¹⁹ En nuestro estudio encontramos una prevalencia de albuminuria del 6,9 % en la población estudiada.

Con respecto a las consecuencias renales en pacientes pediátricos con HE, prácticamente, no existen datos sobre daño renal hipertensivo temprano, específicamente con albuminuria.³

TABLA 2. Predictores de hipertensión arterial ambulatoria

Variable	Univariado OR (IC95%)	Multivariado OR (IC95%)	P
Microalbuminuria	3,26 (1,2-8,9)	3,37 (1,13-10,1)	0,03
PAS en consultorio	1,06 (1,04-1,08)	1,1 (1,05-1,14)	<0,001
PAD en consultorio	1,06 (1,03-1,09)	0,97 (0,92-1,03)	0,36

Modelo ajustado para edad y sexo.

PAS: presión arterial sistólica; PAD: presión arterial diastólica.

Diversas investigaciones han identificado las posibles vías de daño renal.^{20,21} La obesidad es un estado de inflamación crónica que produce la liberación de citocinas proinflamatorias. Estas producen activación del sistema nervioso simpático y del SRAA, promoviendo la retención de agua y sodio, con elevación de la presión arterial y daño glomerular. A su vez, la angiotensina II produce toxicidad directa sobre los podocitos. Adicionalmente, el exceso de tejido adiposo estimula el sistema nervioso simpático a través de los efectos directos de la glucosa y la insulina sobre el sistema nervioso central. Junto con los efectos centrales de la insulina y la leptina, la activación simpática persistente produce un aumento crónico de la resistencia vascular periférica, mediado por los receptores alfa, que también afectan al sistema renal. A todo lo anteriormente mencionado, se adiciona el mecanismo de la hiperinsulinemia y resistencia a la insulina que generan hiperfiltración glomerular (HFG), aumentando, de esta forma, el riesgo de lesión renal con aumento en la excreción de albúmina.²⁰⁻²²

La presencia de HFG podría modificar la interpretación de los Pc en el MAPA. La HFG, frecuente en niños con obesidad, se asocia con un aumento del gasto cardíaco y del volumen intravascular, lo que puede elevar la PA independientemente de una verdadera disfunción vascular. Dado que los Pc de referencia del MAPA se basan en niños sin alteraciones renales ni obesidad, la existencia de HFG podría sesgar la clasificación de la PA, especialmente en el diagnóstico de hipertensión enmascarada.²³

El estudio sugiere la necesidad de la búsqueda sistemática de HE en pacientes con albuminuria utilizando el MAPA, y enfatiza la evaluación profunda de daño de órgano blanco en pacientes pediátricos con sobrepeso/obesidad, sobre todo cuando el MAPA no está disponible rutinariamente, para realizar una derivación oportuna.

Una limitación de nuestro estudio es el diseño transversal, lo que nos impide trazar causalidad directa. Así, es probable que la presencia de HE contribuya al barotrauma glomerular, ya iniciado por la obesidad, y sea un factor precipitador de microalbuminuria. Sin embargo, lo contrario no puede ser descartado, ya que la albuminuria puede ser un marcador de disfunción endotelial y precipitar la aparición de HE, como ha sido propuesto.²⁰

Es importante aclarar también que, si bien se

incorporó un número importante de pacientes, los subgrupos analíticos resultan limitados. Dicha limitación reduce la potencia estadística para inferir asociaciones robustas. Por lo tanto, es destacable la necesidad de futuras investigaciones con muestras mayores, que permitan validar los hallazgos y explorar en mayor profundidad la relación entre albuminuria y HE. Asimismo, debe considerarse que la albuminuria se evaluó mediante una única determinación, sin confirmación en muestras repetidas, lo que podría introducir sesgo y limitar la precisión de la clasificación de los pacientes.

El hecho de que los pacientes hayan sido reclutados en centros de tercer nivel de atención es una limitante, que impide la generalización a toda la población pediátrica, y puede significar un sesgo de selección, por lo que estos datos deberían ser corroborados en centros de atención primaria.

No obstante, nuestro trabajo implica una notable contribución al estudio de la HE en pediatría, debido al robusto número de pacientes evaluados, utilizando MAPA en una población pediátrica con la evaluación sistemática de microalbuminuria y otros marcadores metabólicos.

CONCLUSIÓN

El estudio identificó una prevalencia del 9,5 % de HE en población pediátrica con sobrepeso y obesidad. Los predictores de HA fueron la PAS en consultorio y la albuminuria. La presencia de albuminuria se asoció a HE en pacientes con sobrepeso y obesidad infantil. ■

REFERENCIAS

1. Lurbe E, Agabiti-Rosei E, Cruickshank JK, Dominiczak A, Erdine S, Hirth A, et al. 016 European Society of Hypertension guidelines for the management of high blood pressure in children and adolescents. *J Hypertens*. 2016;34(10):1887-920. doi: 10.1097/HJH.0000000000001039.
2. Flynn JT, Kaelber DC, Baker-Smith CM, Blowey D, Carroll AE, Daniels SR, et al. Clinical practice guideline for screening and management of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics*. 2017 Sep;140(3):e20171904. doi: 10.1542/peds.2017-1904.
3. Seeman T, Suláková T, Stabouli S. Masked Hypertension in Healthy Children and Adolescents: Who Should Be Screened? *Curr Hypertens Rep*. 2023;25(9):231-42. doi: 10.1007/s11906-023-01260-6.
4. Flynn JT, Urbina E, Brady T, Baker-Smith C, Daniels SR, Hayman LL, et al. Ambulatory Blood Pressure Monitoring in Children and Adolescents: 2022 Update: A Scientific Statement from the American Heart Association. *Hypertension*. 2022;79(7):e114-24. doi: 10.1161/HYP.0000000000000215.
5. Stergiou GS, Rarra VC, Yiannes NG. Prevalence and predictors of masked hypertension detected by home blood pressure monitoring in children and adolescents: The

- Arsakeion school study. *Am J Hypertens*. 2009;22(5):520-4. doi: 10.1038/ajh.2009.34.
6. Lurbe E, Torro I, Alvarez V, Nawrot T, Paya R, Redon J, et al. Prevalence, persistence and clinical significance of Masked Hypertension in youth. *Hypertension*. 2005;45(4):493-8. doi: 10.1161/01.HYP.0000160320.39303.ab.
 7. Bhatt GC, Pakhare AP, Gogia P, Jain S, Gupta N, Goel SK, et al. Predictive Model for Ambulatory Hypertension Based on Office Blood Pressure in Obese Children. *Front Pediatr*. 2020;8:232. doi: 10.3389/fped.2020.00232.
 8. Comité Nacional de Crecimiento y Desarrollo. Sociedad Argentina de Pediatría. Guía para la evaluación del crecimiento físico. 3ra ed. Buenos Aires: SAP; 2013.
 9. Argentina. Ministerio de Salud. Interpretación y uso de las nuevas tablas de referencia de presión arterial para niños, niñas y adolescentes. Programa Nacional de Salud Escolar (PROSANE) 2020. [Consulta: 20 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/bancos/2021-04/interpretacion-uso-nuevas-tablas-referencia-de-presion-arterial-prosane-2020.pdf>
 10. Pompozzi L. Hipertensión arterial en el niño y el adolescente. En: Sociedad Argentina de Pediatría. PRONAP. 2019;2(3):47-90.
 11. Grupo de trabajo de Mediciones Ambulatorias de Presión Arterial y Telemedicina. Mediciones ambulatorias de la presión arterial. SAHA. 2020. [Consulta: 20 de noviembre de 2025]. Disponible en: https://www.saha.org.ar/uploads/pdf/Libro_Mapa-Saha_Sep2020.pdf
 12. Guías KDIGO 2024 en español para Enfermedad Renal Crónica (ERC). En: Lorenzo V, López Gómez JM (Eds). Nefrología al día. [Consulta: 20 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/644>
 13. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP; et al. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *Lancet*. 2007;370(9596):1453-7. doi: 10.1016/S0140-6736(07)61602-X.
 14. Iturzaeta A, Pompozzi L, Casas Rey C, Passarelli I, Torres F. Prevalencia de hipertensión enmascarada en niños con factores de riesgo para el desarrollo de hipertensión arterial. *Arch Argent Pediatr*. 2018;116(5):328-32. doi: 10.5546/aap.2018.eng.328.
 15. Chung J, Robinson C, Sheffield L, Paramanathan P, Yu A, Ewusie J, et al. Prevalence of Pediatric Masked Hypertension and Risk of Subclinical Cardiovascular Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Hypertension*. 2023;80(11):2280-92. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.123.20967.
 16. Lurbe E, Invitti C, Torro I, Maronati A, Aguilar F, Sartorio A, et al. The impact of obesity degree on discrepancies between ambulatory and office blood pressure values in youth. *J Hypertens*. 2006;24(8):1557-64. doi: 10.1097/01.hjh.0000239291.32883.e3.
 17. So H, Yip G, Choi K, Li A, Leung L, Wong S, et al. Association between waist circumference and masked hypertension in childhood: a community-based study. *J Pediatric Child Health*. 2016;52(4):385-90. doi: 10.1111/jpc.13121.
 18. Bostan Gayret Ö, Taşdemir M, Erol M, Tekin Nacaroglu H, Zengi O, Yigit Ö. Are there any new reliable markers to detect renal injury in obese children? *Ren Fail*. 2018;40(1):416-22. doi: 10.1080/0886022X.2018.1489284.
 19. Khalili M, Sadeghi-Bojd S, Teimouri A, Shahraki M. Urine Microalbuminuria in Obese Comparing with Healthy Children. *CJHR*. 2020;5(1):8-11.
 20. Romero CA, Peixoto AJ, Orias M. Estimated GFR or albuminuria: which one is really associated with resistant hypertension? *Semin Nephrol*. 2014;34(5):492-7. doi: 10.1016/j.semnephrol.2014.08.002.
 21. Tran AH, Walsh A, Urbina EM. Hypertension, Obesity, and Target Organ Injury in Children: An Emerging Health Care Crisis. *Curr Hypertens Rep*. 2025;27(1):12. doi: 10.1007/s11906-025-01329-4.
 22. Price JJ, Urbina EM, Carlin K, Becker R, Daniels SR, Falkner BE, et al. Cardiovascular risk factors and target organ damage in adolescents: The SHIP AHOY study. *Pediatrics*. 2022;149(6):e2021054201. doi: 10.1542/peds.2021-054201.
 23. Adebayo YA, Nkoy AB, van den Heuvel LP, Labarque V, Levchenko E, Delanaye P, et al. Glomerular hyperfiltration: part 2 – clinical significance in children. *Pediatr Nephrol*. 2023;38(8):2529-47. doi: 10.1007/s00467-022-05826-5.