



El papel de los datos del mundo real en la prevención y el abordaje estructural de la obesidad infantil y adolescente en España

The role of real-world data in the prevention and structural approach to childhood and adolescent obesity in Spain

AUTOR

(1,2,3) Joaquín Dopazo
[ORCID: 0000-0003-3318-120X]

CORRESPONDENCIA

Joaquín Dopazo jdopazo@barcelonabeta.org
BioAI Data Platform, BarcelonaBeta Research Center. C/ Wellington, 30.
CP 08005. Barcelona. España.

CITA SUGERIDA

Dopazo J. El papel de los datos del mundo real en la prevención y el abordaje estructural de la obesidad infantil y adolescente en España. Rev Esp Salud Pública. 2026; 100: 22 de agosto e202607041.

El autor declara que no existe ningún conflicto de intereses

FILIACIONES

- (1)** *BarcelonaBeta Brain Research Center (BBRC).*
BARCELONA. ESPAÑA.
- (2)** *Hospital del Mar Research Institut Barcelona (HMRIB).*
BARCELONA. ESPAÑA.
- (3)** *Plataforma de Medicina Computacional. Fundación Progreso y Salud (FPS). Hospital Virgen del Rocío.*
SEVILLA. ESPAÑA.

FINANCIACIÓN

Este trabajo ha sido cofinanciado por el Ministerio de Ciencia e Innovación español con fondos *NextGenerationEU* de la Unión Europea y la Consejería de Universidad, Investigación e Innovación de la Junta de Andalucía en el marco del *Plan de Biotecnología aplicada a la Salud* (PRTR-CIT11). También cuenta con el apoyo del Ministerio de Ciencia e Innovación de España (PID2020-117979RB-I00, PID2023-1523800B-C21, TED2021-132346B-I00), por el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), cofinanciado con fondos europeos de desarrollo regional (IMP/00019, PMP24/00024), y por la Consejería de Salud y Consumo, Junta de Andalucía (IE19_259 FPS).

RESUMEN

La obesidad infantil y adolescente representa un desafío prioritario para la Salud Pública por su elevada prevalencia, sus consecuencias a largo plazo y su fuerte vinculación con desigualdades sociales. Frente a enfoques centrados exclusivamente en el individuo, las estrategias preventivas estructurales e intersectoriales han demostrado mayor eficacia a nivel poblacional. En este contexto, los datos del mundo real (*Real-World Data*, RWD) ofrecen una oportunidad única para analizar de forma longitudinal la distribución de la obesidad, evaluar el impacto de las políticas públicas y anticipar desigualdades emergentes. Este artículo defiende la incorporación sistemática de la evidencia del mundo real (*Real-World Evidence*, RWE) en la planificación y evaluación de intervenciones preventivas en obesidad infantil, destacando el potencial de infraestructuras como la Base Poblacional de Salud de Andalucía (BPS) y la plataforma de análisis seguro PAGEM. Los RWD permiten caracterizar trayectorias clínicas, entornos obesogénicos y brechas sociales con un nivel de granularidad inédito. Su uso sistemático en Salud Pública puede marcar un punto de inflexión hacia modelos más proactivos, equitativos y sostenibles. El artículo propone, en definitiva, una hoja de ruta para utilizar de forma ética, segura y eficaz los RWD en el abordaje estructural de la obesidad infantil en España.

PALABRAS CLAVE // Obesidad; Datos del mundo real; Prevención en Salud Pública; Desigualdades sociales; Evidencia del mundo real; Sistemas de información sanitaria; Base poblacional de Salud; Entorno de procesamiento seguro.

ABSTRACT

Childhood and adolescent obesity represent a priority challenge for public health due to its high prevalence, long-term consequences and strong link to social inequalities. Compared to approaches focused exclusively on the individual, structural and intersectoral preventive strategies have proven to be more effective at the population level. In this context, real-world data (RWD) offer a unique opportunity to analyze the distribution of obesity longitudinally, evaluate the impact of public policies, and anticipate emerging inequalities. This article advocates for the systematic incorporation of real-world evidence (RWE) in the planning and evaluation of preventive interventions in childhood obesity, highlighting the potential of infrastructures such as the Andalusian Population Health Database (BPS) and the PAGEM secure analysis platform. RWD allows clinical trajectories, obesogenic environments and social gaps to be characterized with an unprecedented level of granularity. Its systematic use in public health could mark a turning point towards more proactive, equitable and sustainable models. In short, the article proposes a roadmap for the ethical, safe and effective use of RWD in the structural approach to childhood obesity in Spain.

KEYWORDS // Obesity; Real-world data; Public Health prevention; Social inequalities; Real-world evidence; Health information systems; Health Population Database; Secure processing environment.

CONTEXTO

La obesidad infantil y adolescente constituye uno de los principales desafíos de Salud Pública a nivel mundial por su elevada prevalencia, su impacto a largo plazo en la salud y su fuerte asociación con desigualdades sociales. Su origen multifactorial, vinculado a determinantes biológicos, ambientales, socioeconómicos y comercia-

les, requiere enfoques preventivos integrales, estructurales e intersectoriales **(1,2)**.

La prevención temprana es clave para evitar la cronificación de la obesidad y la aparición de enfermedades no transmisibles en la edad adulta, como la diabetes tipo 2, la hipertensión, la enfermedad cardiovascular y ciertos tipos de cáncer **(3)**. Además, la obesidad infantil suele mantenerse en el

tiempo: se estima que hasta el 80% de los adolescentes con obesidad la mantendrán en la adultez (4), perpetuando un círculo de riesgo sanitario y desigualdad social.

La evidencia indica que, en contraste con las intervenciones centradas exclusivamente en el individuo, que han demostrado eficacia limitada (5), los enfoques preventivos basados en políticas públicas estructurales, como la regulación de entornos alimentarios, la promoción del transporte activo o la transformación del entorno escolar y comunitario han mostrado mayor impacto en la modificación de los factores de riesgo a nivel poblacional (6).

En este contexto, los datos del mundo real (*Real-World Data*, RWD) y la evidencia derivada de ellos (*Real-World Evidence*, RWE) juegan un papel crucial (7). Aportan una visión más amplia y contextualizada de las enfermedades, permitiendo el seguimiento longitudinal de cohortes poblacionales y la evaluación del impacto de políticas públicas y desigualdades sociales sobre la salud. Ante el reto creciente de la obesidad infantil, avanzar en la generación de evidencia a partir de RWD en prevención es no solo una oportunidad, sino una necesidad urgente para la Salud Pública.

FUENTES DE RWD Y EXPERIENCIAS DE GENERACIÓN DE EVIDENCIA DEL MUNDO REAL

La disponibilidad de RWD procedentes de los sistemas públicos de salud constituye un recurso fundamental para comprender la evolución de la obesidad infantil y sus determinantes sociales, así como para evaluar el impacto de intervenciones desde una perspectiva longitudinal y poblacional (7,8). En España existen varios recursos, como la base de datos integrada del sistema de salud de Valencia (9), el sistema PADRIS catalán (10) o uno de los ejemplos más avanzados de este tipo de infraestructuras: la Base Poblacional de Salud de Andalucía (BPS). Se trata de una de las mayores bases de datos clínicos integrados de Europa, conteniendo registros electrónicos de salud (EHR) de más de quince millones de pacientes desde el año 2001 (11).

La BPS reúne información clínica estructurada procedente de múltiples fuentes del Sistema Sanitario Público de Andalucía (SSPA), incluyendo diagnósticos médicos, consumo farmacológico, analíticas, imágenes, vacunaciones, estancias hospitalarias, historia clínica electrónica y registros de

Este artículo tiene una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional. Usted es libre de Compartir (copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato) bajo los siguientes términos: Atribución (debe darse el crédito apropiado, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo en cualquier manera razonable, pero no de alguna manera que sugiera que el licenciente lo respalda a usted o su uso); No comercial (no podrá utilizar el material con fines comerciales); Sin derivados (si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado); Sin restricciones adicionales (no puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros hacer cualquier cosa que la licencia permita). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Atención Primaria. Esta información permite el análisis de trayectorias de salud, comorbilidades, uso de servicios sanitarios y determinantes sociales de la obesidad infantil, con un volumen y una granularidad sin precedentes.

Para facilitar el uso ético y seguro de estos datos en investigación, la plataforma PAGEM (Plataforma Andaluza para la Generación de Evidencia Médica) actúa como Entorno Seguro de Procesamiento (12), conforme al *Reglamento General de Protección de Datos* (GDPR) (13) y anticipando los requisitos del Espacio Europeo de Datos Sanitarios (EHDS) (14). PAGEM permite la realización de estudios observacionales retrospectivos, modelización predictiva y evaluación de intervenciones, garantizando un manejo ético y seguro de los datos (12). A través de esta infraestructura se han llevado a cabo múltiples estudios poblacionales con datos reales, incluyendo investigaciones sobre enfermedades crónicas (15), riesgo cardiovascular (16), comorbilidades en mujeres postmenopáusicas (17), respuesta a tratamientos farmacológicos (18) o, más relevante en este contexto, predictores de diagnósticos futuros, como el de cáncer de ovario (19).

En el ámbito de la obesidad infantil, la posibilidad de combinar datos clínicos con variables ambientales y contextuales (como hábitos de vida, el código postal o el nivel socioeconómico) abre nuevas vías para analizar la distribución territorial de la obesidad, identificar clústeres de riesgo, evaluar políticas públicas y anticipar desigualdades emergentes.

Para reforzar la aplicabilidad en el contexto español, existen ya ejemplos robustos de RWD en obesidad infantil

basados en historias clínicas de Atención Primaria, incluyendo estudios poblacionales en Cataluña (20) y análisis multicéntricos que estiman tendencias temporales y desigualdades socio-demográficas en sobrepeso/obesidad, así como la heterogeneidad regional en prevalencia/incidencia durante periodos prolongados (21). Además, el mismo ecosistema de RWD ha permitido estudiar asociaciones clínicamente relevantes ligadas a obesidad en edad escolar, tales como determinados desenlaces musculoesqueléticos (22,23). Estas experiencias muestran que el marco propuesto (estandarización, gobernanza y capacidades analíticas) es factible y escalable en España.

Sin embargo, el uso de RWD en obesidad infantil no está exento de limitaciones como pueden ser: la calidad y estandarización de las mediciones de peso/talla (y, por tanto, del IMC y su categorización); los posibles errores de clasificación y el sesgo derivado de que las mediciones se registren con mayor frecuencia en quienes más utilizan el sistema sanitario (sesgo de observación). Asimismo, pueden existir infraregistro y ausencia de variables contextuales relevantes (determinantes familiares, escolares y del entorno), lo que puede subestimar gradientes de inequidad si no se incorporan variables relacionadas (*proxies*) como, por ejemplo, índices de privación o estrategias de enlace de datos. Para mitigar estos riesgos, es recomendable describir fenotipos y algoritmos reproducibles, detallar extracción/limpieza/datos faltantes, aplicar análisis de sensibilidad y, cuando la pregunta sea causal (programas/políticas), emplear marcos explícitos tipo emulación de *target trials* (24) y guías de reporte para estudios con RWD (RECORD/STROBE) (25,26).

Como hoja de ruta mínima, se propone:

- i) Definir un conjunto mínimo de datos armonizado para obesidad infantil (peso/talla con metadatos de medición, edad/sexo, variables clínicas básicas y un conjunto reducido de determinantes sociales), junto con fenotipos reproducibles y diccionarios comunes.
- ii) Avanzar en interoperabilidad mediante estándares y, cuando sea posible, modelos de datos comunes que faciliten comparabilidad interterritorial y analítica reutilizable (por ejemplo, OMOP/OHDSI).
- iii) Consolidar gobernanza (entornos seguros, minimización, auditoría, transparencia y monitorización de equidad) y participación de ciudadanía/profesionales.
- iv) Alinear el uso secundario con el marco europeo (EHDS) y el RGPD para garantizar acceso proporcional, trazable y socialmente legítimo a los datos para investigación y Salud Pública (13,14,27).

En suma, la combinación de grandes bases de datos clínicas (9-11) con los entornos de procesamiento seguro adecuados (12) proporciona una infraestructura robusta y replicable para la generación de evidencia del mundo real, orientada a transformar los sistemas sanitarios desde una perspectiva proactiva, equitativa y basada en datos. Su aplicación al estudio de la obesidad infantil puede suponer un salto cualitativo en la planificación de políticas públicas y en la priorización de intervenciones preventivas con alto impacto poblacional. ❷

BIBLIOGRAFÍA

1. Swinburn B, Egger G, Raza F. *Dissecting obesogenic environments: the development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity*. Preventive medicine. 1999;29(6 Pt 1):563-570.
2. Lobstein T, Jackson-Leach R, Moodie ML, Hall KD, Gortmaker SL, Swinburn BA et al. *Child and adolescent obesity: part of a bigger picture*. The Lancet. 2015;385(9986):2510-2520.
3. Reilly JJ, Kelly J. *Long-term impact of overweight and obesity in childhood and adolescence on morbidity and premature mortality in adulthood: systematic review*. International journal of obesity. 2011;35(7):891-898.
4. Singh AS, Mulder C, Twisk JW, Van Mechelen W, Chinapaw MJ. *Tracking of childhood overweight into adulthood: a systematic review of the literature*. Obesity reviews. 2008;9(5):474-488.
5. Puhl RM, Latner JD. *Stigma, obesity, and the health of the nation's children*. Psychological bulletin. 2007;133(4):557.
6. Roberto CA, Swinburn B, Hawkes C, Huang TT, Costa SA, Ashe M et al. *Patchy progress on obesity prevention: emerging examples, entrenched barriers, and new thinking*. The Lancet. 2015;385(9985):2400-2409.
7. Sherman RE, Anderson SA, Dal Pan GJ, Gray GW, Gross T, Hunter NL et al. *Real-world evidence-what is it and what can it tell us*. N Engl J Med. 2016;375(23):2293-2297.
8. Makady A, De Boer A, Hillege H, Klungel O, Goettsch W. *What is real-world data? A review of definitions based on literature and stakeholder interviews*. Value in health. 2017;20(7):858-865.
9. García-Sempere A, Orrico-Sánchez A, Muñoz-Quiles C, Hurtado I, Peiró S, Sanfeliix-Gimeno G et al. *Data Resource Profile: The Valencia Health System Integrated Database (VID)*. International Journal of Epidemiology. 2020;49(3):740-1e.
10. Adroher C, Argimon JM. *L'ús de la informació de salut com a motor de canvi del sistema sanitari*. Annals de Medicina. 2015; 98(3):124-126.
11. Muñozerro-Muñiz D, Goicoechea-Salazar JA, García-León FJ,

- Laguna-Téllez A, Larrocha-Mata D, Cardero-Rivas M. *Conexión de registros sanitarios: base poblacional de salud de Andalucía*. Gaceta Sanitaria. 2019;34(2):105-113.
- 12.** Muñozerro-Muñiz D, Villegas R, De la Oliva V, Esteban-Medina A, Valle PF, Sánchez A et al. *Ethical and Secure Evidence Generation from Regionwide Clinical Data through a Collaborative Environment for Advancing Predictive Care*. Front Public Health. 2025;13.
- 13.** European Union. *Regulation (EU) 2018/1725 of the European Parliament and of the Council of 23 October 2018 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data by the Union institutions, bodies, offices and agencies and on the free movement of such data, and repealing Regulation 2018*. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2018/1725/oj>.
- 14.** European Commission. *Regulation of the European Parliament and of the Council on the European Health Data Space 2025* Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2025/327/oj/eng>.
- 15.** De la Oliva V, Esteban-Medina A, Fernández del Valle P, Sánchez A, Susin MB, Dopazo J et al. *Real world data analysis of venous thromboembolism, adverse major cardiovascular events, neoplasia and serious infections in ulcerative colitis patients*. medRxiv. 2025;2025.01. 21.25320903.
- 16.** Loucera C, Carmona R, Bostelmann G, Muñozerro-Muñiz D, Villegas R, González-Manzanares R et al. *Evidence of the association between increased use of direct oral anticoagulants and a reduction in the rate of atrial fibrillation-related stroke and major bleeding at the population level (2012-2019)*. Med Clin (Barc). 2024;162(5):220-227.
- 17.** Esteban-Medina A, De la Oliva V, Fernández del Valle P, Sanchez A, Susin MB, Loucera C et al. *The Impact of Menopause on Hypercholesterolemia and Comorbidities: A Population-Based Study*. medRxiv. 2024;2024.12. 29.24319724.
- 18.** Loucera C, Carmona R, Esteban-Medina M, Bostelmann G, Muñozerro-Muñiz D, Villegas R et al. *Real-world evidence with a retrospective cohort of 15,968 COVID-19 hospitalized patients suggests 21 new effective treatments*. Virol J. 2023;20(1):226.
- 19.** De la Oliva V, Esteban-Medina A, Alejos L, Muñozerro-Muniz D, Villegas R, Dopazo J et al. *Early prediction of ovarian cancer risk based on real world data*. medRxiv. 2024;2024.07. 26.24310994.
- 20.** Duarte-Salles T, Aragón M, Bolívar B. *The Information System for Research in Primary Care (SIDIAP)*. Databases for Pharmacoepidemiological Research: Springer; 2021. p. 189-198.
- 21.** De Bont J, Díaz Y, Casas M, García-Gil M, Vrijheid M, Duarte-Salles T. *Time trends and sociodemographic factors associated with overweight and obesity in children and adolescents in Spain*. JAMA network open. 2020;3(3):e201171-e.
- 22.** Lane JC, Butler KL, Poveda-Marina JL, Martínez-Laguna D, Reyes C, De Bont J et al. *Preschool obesity is associated with an increased risk of childhood fracture: a longitudinal cohort study of 466,997 children and up to 11 years of follow-up in Catalonia, Spain*. Journal of Bone and Mineral Research. 2020;35(6):1022-1030.
- 23.** Palmer AJ, Poveda JL, Martínez-Laguna D, Reyes C, De Bont J, Silman A et al. *Childhood overweight and obesity and back pain risk: a cohort study of 466 997 children*. BMJ open. 2020;10(9):e036023.
- 24.** Hernán MA, Robins JM. *Using big data to emulate a target trial when a randomized trial is not available*. American journal of epidemiology. 2016;183(8):758-764.
- 25.** Benchimol EI, Smeeth L, Guttman A, Harron K, Moher D, Petersen I et al. *The REporting of studies Conducted using Observational Routinely-collected health Data (RECORD) statement*. PLoS medicine. 2015;12(10):e1001885.
- 26.** Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. *The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies*. The lancet. 2007;370(9596):1453-1457.
- 27.** Hripcsak G, Duke JD, Shah NH, Reich CG, Huser V, Schuemie MJ et al. *Observational Health Data Sciences and Informatics (OHDSI): opportunities for observational researchers*. Studies in health technology and informatics. 2015;216:574.