

# EVIDENCIAS EN PEDIATRÍA

Toma de decisiones clínicas basadas en las mejores pruebas científicas  
[www.evidenciasenpediatria.es](http://www.evidenciasenpediatria.es)

## Artículos Valorados Críticamente

### Obesidad en la infancia y riesgo de diabetes tipo 2: una ventana de oportunidad

Ochoa Sangrador C<sup>1</sup>, Andrés de Llano JM<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Pediatría. Hospital Virgen de la Concha. Zamora. España.

<sup>2</sup>Servicio de Pediatría. Complejo Asistencial Universitario de Palencia. España.

Correspondencia: Carlos Ochoa Sangrador, [cochoas2@gmail.com](mailto:cochoas2@gmail.com)

---

**Palabras clave en español:** sobrepeso; obesidad; diabetes *mellitus* tipo 2; síndrome metabólico.

**Palabras clave en inglés:** overweight; obesity; type 2 diabetes *mellitus*; metabolic syndrome.

**Fecha de recepción:** 29 de noviembre de 2018 • **Fecha de aceptación:** 20 de diciembre de 2018

**Fecha de publicación del artículo:** 27 de diciembre de 2018

---

Evid Pediatr. 2018;14:32.

#### CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Ochoa Sangrador C, Andrés de Llano JM. Obesidad en la infancia y riesgo de diabetes tipo 2: una ventana de oportunidad. Evid Pediatr. 2018;14:32.

Para recibir Evidencias en Pediatría en su correo electrónico debe darse de alta en nuestro boletín de novedades en <http://www.evidenciasenpediatria.es>

---

Este artículo está disponible en: <http://www.evidenciasenpediatria.es/EnlaceArticulo?ref=2018;14:32>

©2005-18 • ISSN: 1885-7388

# Obesidad en la infancia y riesgo de diabetes tipo 2: una ventana de oportunidad

Ochoa Sangrador C<sup>1</sup>, Andrés de Llano JM<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Pediatría. Hospital Virgen de la Concha. Zamora. España.

<sup>2</sup>Servicio de Pediatría. Complejo Asistencial Universitario de Palencia. España.

Correspondencia: Carlos Ochoa Sangrador, cochoas2@gmail.com

**Artículo original:** Bjerregaard LG, Jensen BW, Ångquist L, Osler M, Sørensen TIA, Baker JL. Change in Overweight from Childhood to Early Adulthood and Risk of Type 2 Diabetes. *N Engl J Med.* 2018;378:1302-12.

## Resumen

**Conclusiones de los autores del estudio:** el sobrepeso infantil a los 7 años se asoció con un mayor riesgo de diabetes tipo 2 en adultos solo si continuó hasta la pubertad o edades posteriores.

**Comentario de los revisores:** aunque la prevalencia de sobrepeso en nuestro medio es mucho mayor que la observada en este estudio, el aumento de riesgo relativo encontrado parece consistente y sería aplicable a nuestra población infantil masculina. El periodo final de la infancia podría constituir una ventana de oportunidad para reducir los riesgos asociados al sobrepeso y obesidad. La lucha contra la obesidad debería iniciarse en la edad escolar.

**Palabras clave:** sobrepeso; obesidad; diabetes *mellitus* tipo 2; síndrome metabólico.

**Obesity in childhood and risk of type 2 diabetes: a window of opportunity.**

## Abstract

**Authors' conclusions:** childhood overweight at 7 years of age was associated with increased risk of adult type 2 diabetes only if it continued until puberty or later ages.

**Reviewers' commentary:** although the prevalence of overweight in our setting is much higher than that observed in this study, the increased relative risk found seems consistent and would be applicable to our male child population. The final period of childhood could be a window of opportunity to reduce the risks associated with overweight and obesity. The fight against obesity should start at school age.

**Key words:** overweight; obesity; type 2 diabetes *mellitus*; metabolic syndrome.

## RESUMEN ESTRUCTURADO

**Objetivo:** investigar si los cambios en la situación del peso desde la infancia hasta la edad adulta se asocian con el riesgo de diabetes tipo 2 en la edad adulta.

**Diseño:** estudio retrospectivo de cohortes basado en registros nacionales de Dinamarca.

**Emplazamiento:** comunitario. Datos cruzados de un registro escolar de Copenhague y los registros civil y de salud

nacionales daneses (incluyen diagnósticos hospitalarios, ambulatorios y de urgencias).

**Población de estudio:** 62 565 hombres daneses cuyos pesos y alturas se habían medido a los 7 y 13 años de edad y posteriormente en la edad adulta temprana (17 a 26 años de edad). Constituyen el 67,6% de los nacidos entre 1939 y 1959 y el 84,6% de los incluidos en el registro escolar.

**Evaluación del factor de riesgo:** el sobrepeso y la obesidad se definieron de acuerdo con los criterios específicos de

edad y sexo del Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC), clasificando en siete grupos en función de los percentiles de índice de masa corporal (IMC).

**Medición del resultado:** el diagnóstico de diabetes tipo 2 a una edad superior a los 30 años se obtuvo del registro nacional de salud. El riesgo se estimó calculando los cocientes de riesgos instantáneos (CRI o *hazard ratio*) y sus intervalos de confianza del 95% (IC 95) mediante regresión de riesgos proporcionales de Cox, con la edad utilizada como escala de tiempo. Se realizaron ajustes en función de los resultados de test de inteligencia, nivel de educación y año de nacimiento.

**Resultados principales:** de los 62 565 hombres incluidos en el estudio, 6710 (10,7%) recibieron un diagnóstico de diabetes tipo 2, tras un seguimiento de 1 969 165 personas-año. La prevalencia de sobrepeso aumentó del 5,4% a los 7 años de edad al 8,2% en la edad adulta temprana. Como era de esperar, el sobrepeso a cualquier edad se asoció positivamente con el riesgo de diabetes tipo 2. Los hombres que habían tenido sobrepeso a los 13 años y en la edad adulta temprana tenían la mayor incidencia de diabetes tipo 2 (9,57 casos por mil personas-año; IC 95: 8,48 a 10,80), mayor que la que tuvieron los que solo fueron obesos en la edad adulta (7,64 por mil personas-año; IC 95: 7,07 a 8,26).

Tomando como grupo de referencia los que nunca habían tenido sobrepeso (incidencia de 2,99 por 1000 personas-año; IC 95: 2,91 a 3,08), los que tuvieron sobrepeso a los 7 años pero no en edades posteriores no tenían un mayor riesgo de diabetes tipo 2 en la edad adulta temprana (CRI: 0,96; IC 95: 0,75 a 1,21). Los que tuvieron sobrepeso a los 7 y 13 años pero no durante la edad adulta temprana sí tenían un mayor riesgo (CRI: 1,47; IC 95: 1,10 a 1,98), aunque menor que el de los que el sobrepeso fue persistente (CRI: 4,14; IC 95: 3,57 a 4,79). Las estimaciones de riesgo no se modificaron con los análisis ajustados. Los aumentos de percentil de IMC entre los 7 años de edad y la edad adulta temprana se asociaron con un mayor riesgo de diabetes tipo 2, incluso entre los hombres cuyo peso había sido normal a los 7 años de edad.

**Conclusión:** el sobrepeso infantil a los 7 años de edad se asoció con un mayor riesgo de diabetes tipo 2 en la edad adulta temprana solo si continuó hasta la pubertad o edades posteriores. Los efectos adversos del sobrepeso infantil a los 7 años de edad sobre el riesgo de diabetes tipo 2 se reducen por la remisión del sobrepeso antes de la pubertad y el mantenimiento de un peso normal hasta la edad adulta temprana. El sobrepeso durante el periodo que abarca desde los 13 años hasta la edad adulta temprana (independientemente del sobrepeso a los 7 años) se asocia con un mayor riesgo de diabetes tipo 2 que el desarrollo de sobrepeso posterior.

**Conflicto de intereses:** uno de los autores declara trabajar en la farmacéutica Novo Nordisk.

**Fuente de financiación:** Apoyado por el programa de investigación e innovación de la Unión Europea Horizon 2020

(acuerdo de subvención 633595 [DynaHEALTH]) y por el Consejo Europeo de Investigación en el marco del Séptimo Programa Marco de la Unión Europea (FP7 / 2007–2013, ERC acuerdo de subvención 281419 [childgrowth2cancer]).

## COMENTARIO CRÍTICO

**Justificación:** sabemos que el sobrepeso y la obesidad en la infancia se asocian a un mayor riesgo de diabetes tipo 2 en la edad adulta<sup>1</sup> y que la reducción de peso permite atenuar dicho riesgo<sup>2</sup>. De cara a planificar intervenciones preventivas en la infancia, nos interesa conocer si el riesgo de diabetes persiste cuando el exceso de peso se corrige antes de la adolescencia. Este amplio estudio poblacional analiza la influencia de los cambios del IMC desde la infancia a la edad adulta sobre el riesgo de diabetes tipo 2, considerando factores socioeconómicos que podrían estar relacionados.

**Validez o rigor científico:** se trata de un estudio bien diseñado y ejecutado. La muestra de estudio es suficientemente representativa, considerando el tamaño muestral y el largo periodo de tiempo de seguimiento, ya que se obtuvieron datos en la edad adulta de cerca del 85% de los sujetos con mediciones escolares. La medición del efecto se basa en diagnósticos registrados, por lo que no parece haber sesgos de clasificación. Se realizó un ajuste de potenciales factores de confusión socioeconómicos, que no influyó en el análisis. Otros factores no analizados podrían quedar controlados al evaluarse el riesgo en función de los cambios de IMC de cada sujeto. Asimismo, la existencia de relación dosis-efecto (mayor IMC y más tiempo se asocia a mayor riesgo) refuerza la evidencia.

**Interés o importancia clínica:** el sobrepeso en la infancia (7 años) solo se asocia a mayor riesgo de diabetes tipo 2 en la edad adulta cuando se mantiene en la adolescencia, y el riesgo es mayor todavía cuando se extiende a la edad adulta. El aumento de riesgo se estima en un 1,47 veces superior para el sobrepeso mantenido a los 13 años, pero no en la edad adulta, y en 4,14 veces superior para el sobrepeso persistente. Este aumento de riesgo es clínicamente importante; un 21% de los casos de diabetes tipo 2 entre los casos con sobrepeso hasta los 13 años y un 62% entre los casos con sobrepeso persistente, serían atribuibles al sobrepeso\*. En un estudio en el que se incluyeron solo mujeres<sup>3</sup>, el riesgo de diabetes tipo 2 asociado a sobrepeso en la infancia desaparecía si se corregía en edades posteriores; no obstante, en este estudio solo se realizaron mediciones subjetivas de composición corporal, y los diagnósticos se basaron en las respuestas a un cuestionario.

**Aplicabilidad en la práctica clínica:** aunque la prevalencia de sobrepeso en nuestro medio es mucho mayor que la observada en este estudio, el aumento de riesgo relativo encontrado

\* Cálculos realizados a partir de las incidencias acumuladas del estudio.

parece consistente y sería aplicable a nuestra población infantil masculina. El periodo final de la infancia podría constituir una ventana de oportunidad para reducir los riesgos asociados al sobrepeso y obesidad. La lucha contra la obesidad debería iniciarse en la edad escolar. Sería conveniente tener estudios sobre el impacto a largo plazo de intervenciones preventivas en niños y niñas.

**Conflicto de intereses de los autores del comentario:** no existe.

## BIBLIOGRAFÍA

---

1. Zimmermann E, Bjerregaard LG, Gamborg M, Vaag AA, Sørensen TIA, Baker JL. Childhood body mass index and development of type 2 diabetes throughout adult life - a large-scale Danish cohort study. *Obesity (Silver Spring)*. 2017;25:965-71.
2. Tuomilehto J, Lindström J, Eriksson JG, Valle TT, Hämäläinen H, Ilanne-Parikka, *et al.* Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med*. 2001;344:1343-50.
3. Yeung EH, Zhang C, Louis GM, Willett WC, Hu FB. Childhood size and life course weight characteristics in association with the risk of incident type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2010;33:1364-9.