

# Efectos permanentes de la nutrición recibida durante los primeros mil días que siguen a la concepción

---

**Jaap Seidell**

*Profesor de nutrición y salud*

**Jutka Halberstadt**

*Profesora adjunta de juventud y estilo de vida*

*Departamento de Ciencias de la Salud, sección de juventud y estilo de vida, Vrije Universiteit Amsterdam (Países Bajos)*

**La incidencia de enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes de tipo II, las enfermedades cardiovasculares y la obesidad está alcanzando dimensiones epidémicas en todo el mundo, y dichos trastornos conllevan un grave deterioro de la calidad de vida y un enorme gasto en asistencia médica. Por ejemplo, en los Países Bajos, donde la población es de 17 millones de personas, aproximadamente 1 millón de adultos padecen diabetes de tipo II, cerca de 4 millones necesitan medicación de por vida para la hipertensión, más de un millón toman estatina a diario para reducir el nivel de colesterol, y casi la mitad de la población tiene sobrepeso u obesidad (Oficina Central de Estadística de los Países Bajos, 2012). El riesgo de padecer estos problemas aumenta cuando el nivel socioeconómico es relativamente bajo. Por lo tanto, es imperativo adoptar medidas de prevención y ocuparse de los individuos y grupos demográficos de mayor riesgo.**

La prevención aborda los factores ambientales y conductuales que inciden en estas enfermedades: en concreto, el tabaquismo, el consumo excesivo de alcohol, la ausencia de actividad física y las dietas poco saludables. Todos estos factores, a su vez, se ven muy afectados por el contexto físico, económico y sociocultural asociado a la creciente urbanización y a la globalización de los mercados. La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que aproximadamente el 80% de las enfermedades crónicas no transmisibles se pueden prevenir si se adopta un estilo de vida más saludable.

La OMS también hace hincapié en la importancia de adoptar un sistema de prevención que abarque toda la vida, desde la concepción. En especial, se considera que los primeros 1000 días de vida (desde la concepción hasta que el pequeño cumple dos años) tienen un efecto crucial en el crecimiento y el desarrollo de los niños que puede llegar a adquirir un carácter permanente (Woo Baidal y otros, 2016). En la Vrije Universiteit Amsterdam, estamos supervisando la eficacia del *Amsterdamse Aanpak Gezond Gewicht* (Programa de Ámsterdam por un Peso Saludable), cuyos primeros resultados son prometedores en cuanto a la reducción de la obesidad y el sobrepeso infantiles. Este enfoque podría replicarse en otros lugares, según un informe reciente publicado por el Centre for Social Justice (2017) en el Reino Unido (véase página 100).



△ Foto: AAGG

## Amenazas y oportunidades antes del nacimiento

Cada vez hay mayor consenso en cuanto al hecho de que la nutrición afecta a la salud de los niños incluso antes de la concepción, pues influye en el desarrollo y crecimiento intrauterinos. Por ejemplo, el grado de sobrepeso del padre y de la madre en el momento de la concepción predice en cierta medida la probabilidad de que su futuro hijo padezca ese mismo problema. En parte, esto se debe a la susceptibilidad genética transmitida por los progenitores, pero se ha demostrado que si una mujer obesa adelgaza antes del embarazo, se reduce el riesgo de que sus hijos tengan sobrepeso. El entorno intrauterino puede afectar a la programación metabólica del feto: por ejemplo, la obesidad de la madre podría provocar resistencia a la insulina, poca masa muscular y una tasa metabólica baja, todo lo cual puede hacer que el niño desarrolle una predisposición a la obesidad y la diabetes de tipo II.

Ciertos efectos de la nutrición intrauterina se deben a la acción epigenética de los nutrientes. La epigenesis describe los procesos celulares que determinan si un gen se transcribirá y producirá su correspondiente proteína. Se trata de un tipo concreto de programación metabólica que tiene lugar mediante la metilación del ADN. En este sentido, pueden ser especialmente interesantes los alimentos con nutrientes que aportan metilo, como el ácido fólico y la

colina. Estos cambios epigenéticos pueden tener efectos permanentes e incluso consecuencias transgeneracionales, lo que significa que, por ejemplo, una mala nutrición durante el embarazo no solo afecta a la salud del hijo, sino también a la de los nietos. Recientemente lo ha demostrado un proyecto sobre la hambruna holandesa (Tobi y otros, 2018): más de 70 años después de la Segunda Guerra Mundial, los hijos de aquellas madres que pasaron hambre durante la última fase de la ocupación alemana seguían mostrando cambios epigenéticos en una serie de genes relacionados con el metabolismo energético y la regulación de la glucosa. Conviene seguir investigando este campo tan interesante.

Aparte del sobrepeso de la madre en el momento de la concepción, también tiene efectos negativos el hecho de engordar demasiado *durante* el embarazo. Aumenta la probabilidad de que la gestante padezca hipertensión y diabetes gestacional, lo cual puede derivar en complicaciones obstétricas y un riesgo aún mayor de que el niño sufra enfermedades crónicas en el futuro. Por otro lado, la falta de nutrientes durante el embarazo debido a una mala alimentación de la madre puede retrasar el crecimiento intrauterino, lo cual a su vez podría dificultar el desarrollo de los órganos, con los efectos a largo plazo que esto implica para el metabolismo del niño. Dichos cambios en el metabolismo aumentan el riesgo de contraer enfermedades cardiovasculares y diabetes de tipo II en el futuro.

## Los primeros dos años después del nacimiento también son cruciales

Después del nacimiento, la nutrición sigue siendo importante para el desarrollo y el crecimiento del niño desde el punto de vista mental, físico y social (van Eijsden y otros, 2015; Pietrobelli y otros, 2017). Se considera que la lactancia materna exclusiva durante un periodo mínimo de entre cuatro y seis meses garantiza una nutrición óptima, y conviene seguir dando el pecho junto con los demás alimentos hasta que el pequeño tiene uno o dos años. Para proporcionar a los niños una nutrición óptima después de los seis meses, es fundamental que los alimentos complementarios sean de calidad: deberán ser una buena fuente de nutrientes, como ácidos grasos esenciales, y garantizar una ingesta suficiente de proteínas, vitaminas y minerales, además de ser pobres en azúcares libres. En especial, las bebidas azucaradas parecen fomentar un consumo excesivo de calorías, sobre todo porque no regulan el apetito de manera eficaz. Los primeros años de vida son cruciales para el desarrollo de preferencias gustativas y actitudes duraderas con respecto a ciertas comidas. En esta fase también son importantes las texturas, pues el niño aprende a masticar y tragar alimentos duros y ricos en fibra.

Si el niño engorda demasiado durante su primer año de vida, puede ser indicio de una mayor probabilidad de padecer sobrepeso u obesidad más adelante. Conviene hacer un seguimiento rutinario de la evolución del crecimiento y el peso que permita detectar patrones de alto riesgo e intervenir pronto con el fin de evitar problemas en el futuro. De todas formas, no solo la dieta es

“Ya ha quedado claro que la nutrición durante los primeros mil días de vida resulta primordial para la salud y el bienestar de los niños en el futuro.”

importante: también la falta de actividad física, la privación del sueño crónica y el frecuente consumo de antibióticos pueden hacer que aumente el riesgo de obesidad.

El efecto de los antibióticos señala lo importante que puede llegar a ser la flora intestinal, cuya composición depende en gran parte de la nutrición. Se considera que los productos ricos en fibra tienen efectos beneficiosos sobre la diversidad de las bacterias intestinales y tanto los prebióticos como los probióticos pueden tener efectos positivos en el crecimiento y desarrollo de los niños. Los estudios sobre este tema están evolucionando con rapidez y tal vez permitan tomar medidas eficaces para prevenir las enfermedades crónicas en el futuro.

## Iniciativas conjuntas para garantizar una primera infancia saludable

Si bien aún no se han desentrañado a fondo los mecanismos subyacentes, ya ha quedado claro que la nutrición durante los primeros mil días de vida resulta primordial para la salud y el bienestar de los niños en el futuro. Tanto en las políticas de salud pública como en las prácticas de obstetricia y atención sanitaria de los más pequeños, debería ser prioritario garantizar una alimentación óptima durante esta fase de la vida tan crucial.

### Conclusiones del Programa de Ámsterdam por un Peso Saludable

Extractos editados y resumidos por *Espacio para la Infancia* sacados del informe sobre la obesidad infantil en Inglaterra *Off the Scales: Tackling England's childhood obesity crisis*, publicado por el Centre for Social Justice en diciembre de 2017.

Entre 2013 y 2017, los índices de sobrepeso y obesidad infantiles en Ámsterdam disminuyeron en un 12% en la población infantil en su conjunto y en un 18% entre los niños más desfavorecidos. El *Amsterdamse Aanpak Gezond Gewicht* o AAGG (Programa de Ámsterdam por un Peso Saludable) merece atención, pues dos de los principales factores a los que debe su éxito se pueden replicar en otros países: el liderazgo político y la adopción de un enfoque colectivo que abarque los sistemas en su conjunto.

Lo más relevante que hay que aprender de este programa no tiene que ver con las intervenciones concretas que se han implantado, pues estas se basaban en lo que era apropiado y factible en Ámsterdam y en los barrios en que se centraba la iniciativa. Lo más interesante es la forma de poner en marcha el programa, su liderazgo político y el éxito de su enfoque, que abarcaba los sistemas en su totalidad.

En 2012, el concejal y teniente de alcalde de Ámsterdam Eric van der Burg reunió a los líderes políticos del municipio con el compromiso de hacer algo ambicioso con una misión clara. En 2013 se lanzó el AAGG con el objetivo de ayudar a las familias a gozar de un mejor estado de salud mediante la intervención de profesionales y organizaciones que trabajan con niños o influyen de forma significativa en su estilo de vida. En lugar de adoptar un enfoque basado en tratamientos, el AAGG se centra en intervenciones integrales, intersectoriales e interdepartamentales que implican a políticos, autoridades locales, escuelas, profesionales sanitarios, organismos de planificación, organizaciones deportivas, comunidades y barrios, entidades benéficas y empresas.

Los principios clave del programa son el liderazgo político, el hincapié en el impacto social, el enfoque integral, el desarrollo del aprendizaje orientado basado en la supervisión continua, y el valor otorgado a los profesionales y a la formación de estos. Las intervenciones tienen lugar durante los primeros 1000 días de vida (desde la concepción hasta los 2 años de edad), en las escuelas (desde la enseñanza preescolar hasta la secundaria), en barrios (con iniciativas orientadas a sectores concretos y supervisión de los resultados) y mediante la creación de entornos saludables (por ejemplo, con proyectos de urbanismo y la regulación del sector alimentario con medidas como la restricción del marketing de productos poco saludables destinado al público infantil).

Se había observado que la mayoría de las familias con niños obesos o con sobrepeso solían tener numerosos problemas y presentar necesidades muy complejas, así que para combatir la obesidad infantil no bastaba con lograr que los pequeños comieran mejor e hicieran más ejercicio. Había que abordar las complejas cuestiones sociales ocultas tras los comportamientos nocivos, como los problemas de salud mental, la pobreza y la falta de educación.

En el compromiso inicial para reducir la obesidad infantil no se mencionaba la financiación: una decisión deliberada del concejal Eric van der Burg, que consideraba que la clave del éxito estaba en empezar por encontrar, reunir y aprovechar los recursos existentes de los distintos departamentos y sectores. En primer lugar, se recopilaron los proyectos existentes liderados por comunidades, escuelas, gobiernos locales y barrios, para saber qué servicios estaban ya disponibles. El único coste que hubo que asumir al principio fue el necesario para contratar en cada departamento participante un gestor de proyectos o programas. Al no poner un precio al proyecto desde el principio, hubo tiempo para elaborar una relación de las oportunidades y servicios ya existentes. A continuación, se aportó toda la financiación necesaria según lo observado, teniendo en cuenta las lagunas detectadas. Una de las

características clave del AAGG es la recopilación de las intervenciones y los programas existentes, para luego tomar medidas que cubran las carencias detectadas.

Para diseñar un plan eficaz a largo plazo e independiente de los ciclos políticos, el gestor del programa formó un equipo interdepartamental encargado de crear un modelo y plan vicenal. Las instituciones científicas y docentes desempeñan un papel crucial: el principio por el que se guía el programa es “aprender haciendo y hacer aprendiendo”. La Vrije Universiteit Amsterdam está creando instrumentos de supervisión externos para garantizar que el seguimiento de los resultados se lleve a cabo de forma independiente. El programa y el enfoque han cambiado constantemente desde el comienzo de la iniciativa, lo cual se considera positivo, pues estamos ante un proceso iterativo en el que se van mejorando con el tiempo las intervenciones y, en caso de necesidad, se añaden otras nuevas.

### Ejemplos de intervención del AAGG: los primeros 1000 días

El programa tiene en cuenta la importancia de los primeros 1000 días de vida (desde la concepción hasta los 2 años de edad), sin olvidar la influencia de la salud de la madre en la del hijo durante el embarazo, y proporciona ayuda principalmente de tres formas:

- 1 **Información** Todos los progenitores o futuros progenitores de Ámsterdam (desde el embarazo hasta que el niño cumple 4 años) reciben información sobre nutrición saludable para todas las etapas de la vida del pequeño.
- 2 **Atención conectada** Todas las embarazadas y los progenitores de niños pequeños tienen citas periódicas con profesionales sanitarios (matronas, enfermeros pediátricos, etc.). Estos profesionales acuerdan una forma de trabajar juntos y comparten entre ellos y con los progenitores la información necesaria. Se presta especial atención a la detección de (un mayor riesgo de) sobrepeso y obesidad antes de los 2 años de edad.
- 3 **Comunidades saludables** Durante el embarazo y la primera infancia, la red informal de familias de la comunidad es importantísima y sumamente útil, así que se ofrece formación sobre estilos de vida saludables a una serie de personas clave de estas redes y se las invita a organizar actividades.

Entre las intervenciones durante los primeros 1000 días de vida, cabe señalar las siguientes:

- una aplicación sobre el crecimiento muy popular que incluye también información sobre comportamientos saludables durante el embarazo
- aportaciones de profesionales sanitarios para personalizar programas de orientación para futuros padres y madres

- seguimiento de niños para detectar el riesgo de obesidad y ayuda adicional para las familias afectadas
- ayuda durante dos años por parte de enfermeros a las madres más desfavorecidas y adolescentes
- creación de un curso nuevo durante el embarazo para las mujeres más desfavorecidas
- mayor acceso a programas e información sobre ejercicio físico para niños pequeños
- visitas domiciliarias durante el embarazo
- estrategia de “pacto por un peso saludable”, en la que intervienen las matronas
- investigación con adolescentes, para estudiar la mejor forma de ayudar a las madres durante el embarazo dentro y fuera de la consulta del médico.

## Referencias

---

Centre for Social Justice. (2017). *Off the Scales: Tackling England's childhood obesity crisis*. Londres: Centre for Social Justice. Disponible en: <https://www.centreforsocialjustice.org.uk/core/wp-content/uploads/2017/12/CSJ-Off-The-Scales-Obesity-Report.pdf> (último acceso en marzo de 2018).

Pietrobelli, A., Agosti, M., y el MeNu Group. (2017). Nutrition in the first 1000 days: ten practices to minimize obesity emerging from published science. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 14(12): 1491.

Statistics Netherlands (CBS). (2012, online). More people overweight. Disponible en: <https://www.cbs.nl/en-gb/news/2012/27/more-people-overweight> (último acceso en febrero de 2018).

Tobi, E.W., Slieker, R.C., Luijk, R., Dekkers, K.F., Stein, A.D., Xu, K.M. y otros. (2018). DNA methylation as a mediator of the association between prenatal adversity and risk factors for metabolic disease in adulthood. *Science Advances* 4(1): eaao4364.

Van Eijsden, M., Meijers, C.M., Jansen, J.E., de Kroon, M.L. y Vrijkotte, T.G. (2015). Cultural variation in early feeding pattern and maternal perceptions of infant growth. *British Journal of Nutrition* 114(3): 481–8, DOI: 10.1017/S0007114515000951.

Woo Baidal, J.A., Locks, L.M., Cheng, E.R., Blake-Lamb, T.L., Perkins, M.E. y Taveras, E.M. (2016). Risk factors for childhood obesity in the first 1,000 days: a systematic review. *American Journal of Preventive Medicine* 50(6): 761–79.