

# Educación e información pública: prevenir la cetoacidosis diabética en Italia

**Maurizio Vanelli**

De no tratarse, la cetoacidosis diabética tiene un índice de mortalidad del 100%. De hecho, la cetoacidosis es principal causa de muerte y discapacidad en niños con diabetes tipo 1. La cetoacidosis suele desarrollarse a lo largo de un largo período en el cual los síntomas de hiperglucemia se diagnostican erróneamente. Reducir este período podría ser suficiente para prevenir la acidosis grave en niños recién diagnosticados con diabetes. Hace diez años, el autor investigó esta hipótesis y demostró que, gracias a una campaña en las escuelas en la que participaron profesionales sanitarios y que se centró en reconocer los síntomas precoces, fue posible diagnosticar la diabetes antes de que apareciese la cetoacidosis. Ésta es su historia.

La cetoacidosis se produce en hasta un 40% de los casos de diabetes tipo 1 recién diagnosticada. Los niveles extremadamente altos de glucosa en sangre y la grave falta de insulina generan la descomposición de la grasa para obtener energía. Como resultado, unos productos químicos llamados cetonas se acumulan en la sangre y en la orina. Los signos de cetoacidosis son náuseas, dolor estomacal, mal aliento afrutado, respiración agitada y micción frecuente.

Durante los años 90, en la provincia de Parma, en el norte de Italia, se tardaba una media de 25 días en diagnosticar la diabetes; había cetoacidosis en el 78% de los niños recién diagnosticados. Nuestro grupo llevaba un tiempo especulando so-



Los mensajes de la campaña aumentaron la concienciación de los padres y contribuyeron a reducir la incidencia de cetoacidosis diabética en niños.

bre los síntomas mal diagnosticados y los síntomas de diabetes tipo 1 que suelen registrarse en las semanas previas al diagnóstico. Nos encontramos con dos importantes hallazgos:

- el 22% de los niños con diabetes tipo 1 recién diagnosticada se sometieron a un análisis de glucosa en sangre en ayunas entre 1 y 11 semanas antes del diagnóstico, en el cual los niveles de glucosa ya superaban los 100 mg/dl (5.5 mmol/l)
- el 89% de los padres de dichos niños había manifestado que se había producido alguna micción nocturna accidental no habitual, síntoma de diabetes e información valiosa que se dio en vano a los pediatras.

**En los años 90, se detectaba cetoacidosis en el 78% de los niños recién diagnosticados en Parma.**

Éste fue el caso de Marina, de 6 años. Un día de 1991, la madre de Marina llamó

al número gratuito de nuestra unidad de diabetes porque su hija acababa de comenzar a mojar la cama, una sorpresa para su madre, ya que Marina controlaba la orina desde que tenía 2 años. Marina fue vista de inmediato en nuestra unidad y le diagnosticaron diabetes en unas pocas horas, antes de que apareciesen los síntomas clásicos de hiperglucemia y la acumulación de cetonas en orina.

La historia de Marina dio a nuestro grupo preparación para un estimulante desafío doble: demostrar que la aparición de enuresis no habitual en un niño que controla la orina era indicador de aparición de diabetes tipo 1 y, mediante este síntoma de aviso, la posibilidad de acortar el período de intolerancia a los carbohidratos previa al diagnóstico y de este modo prevenir la cetoacidosis. Para analizar dichas hipótesis, iniciamos una campaña de información en las escuelas y en las clínicas pediátricas de la provincia de Parma, centrándonos principalmente en la enuresis.

### Campaña de carteles

La información se distribuyó mediante un cartel que mostraba a un niño durmiendo (que podría estar mojando la cama) junto a cinco mensajes prácticos:

- ¿Su hijo bebe y orina más de lo habitual?
- ¿Ha vuelto a empezar a mojar la cama?
- Asegúrese de que no tiene un alto nivel de azúcar.

- Llame a su pediatra hoy mismo.
- Los niños también pueden tener diabetes.

El cartel se exhibió en escuelas de primaria y secundaria y se repartió entre los pediatras que trabajaban en la provincia de Parma. Los proveedores sanitarios, incluidos los enfermeros, con experiencia en el diagnóstico y el tratamiento de personas con diabetes explicaron los objetivos de nuestra campaña al personal de enseñanza. Se invitó a los profesores a que mostrasen el cartel a los padres durante las reuniones rutinarias.

**Proveedores sanitarios, profesores y padres participaron en la campaña.**

Además, se distribuyó una tarjeta que destacaba las recomendaciones para el diagnóstico de diabetes tipo 1 entre los pediatras, enumerando por una cara los síntomas precoces (eneuresis nocturna, sed excesiva) y los tardíos (pérdida de peso y fatiga) de la diabetes incipiente y, por la otra, el criterio de diagnóstico de la Organización Mundial de la Salud. Se pidió a los pediatras que enviasen inmediatamente a los niños con los rasgos clínicos anteriormente mencionados a nuestra unidad de diabetes. Para facilitar el contacto, se proporcionaba un número gratuito de la Asociación de Padres de Niños con Diabetes de Parma (PACDA).

La campaña funcionó durante 8 años. Al principio de cada año escolar, los miembros de la PACDA comprobaban que los carteles (fundamentales para el programa) se exhibían con regularidad. Al final del período siguiente, los rasgos clínicos y de laboratorio de los niños a los que se diagnosticó diabetes en la provincia de Parma se compararon con los de sus semejantes en provincias cercanas en las que no se llevó

a cabo la campaña. Los resultados fueron sorprendentes.

### Éxito y eficacia económica

Durante estos 8 años de monitorización, la frecuencia acumulada de cetoacidosis en la provincia de Parma bajó del 78% al 12,5%; tras los 2 primeros años de la campaña, ninguno de los niños con diabetes recién diagnosticada fue ingresado en nuestra unidad de diabetes con cetoacidosis grave o moderada. En las dos provincias en las que la campaña no se llevó a cabo, la incidencia de niños con diabetes tipo 1 y cetoacidosis grave o moderada era mayor (83%), similar a la observada en la provincia de Parma antes del comienzo de la campaña de prevención.

**Tras 2 años, ningún niño recién diagnosticado con diabetes fue ingresado con cetoacidosis.**

Es altamente probable que este descenso de la incidencia de cetoacidosis en niños con diabetes en la provincia de Parma fuese el resultado de que los niños experimentaban un período más corto de trastorno metabólico previo al desarrollo de diabetes manifiesta. Esto podría atribuirse a los mensajes que se exhibieron en el cartel de la campaña: aumentar la concienciación de los padres sobre la posible importancia de mojar la cama hizo que consultasen a un pediatra, quien rápidamente establecía si el síntoma se debía a un aumento de los niveles de glucosa en sangre.

La eficacia de la campaña se vio mejorada gracias al uso del número de teléfono gratuito, que facilitaba el contacto entre los padres y los proveedores sanitarios especializados en diabetes. En 8 años, recibimos más de 4.000 llamadas de padres,

profesores, jóvenes y pediatras que pedían más información, especialmente relativa a síntomas como mojar la cama. Este número gratuito de teléfono permitió a la madre de Marina consultar directamente con un centro especializado y recibir un valioso y oportuno asesoramiento médico.

### Bajo coste y beneficios a largo plazo

El coste total de la campaña de 8 años de duración fue de 23.470 USD, incluida la línea de teléfono gratuita, los carteles y el tiempo que pasaron los proveedores sanitarios respondiendo el teléfono e impartiendo educación al profesorado. Dados los beneficios obtenidos, es razonable considerar que la campaña fue económicamente eficaz.

Han pasado diez años desde que finalizó la campaña. A fin de evaluar los beneficios a largo plazo, estudiamos a los niños recién diagnosticados con diabetes que fueron ingresados en nuestra unidad entre enero de 1999 y diciembre de 2006. Averiguamos que el 81% de los niños de la provincia de Parma no tenía cetoacidosis, en comparación con el 27% de los de las dos provincias vecinas en las cuales no se había desarrollado la campaña. Todos los padres manifestaron que se había producido enuresis nocturna no habitual en sus hijos, pero sólo los de Parma vincularon este síntoma a los mensajes exhibidos en los carteles, y la mayoría de ellos consultó a un pediatra de inmediato.

También averiguamos que el 89% de los carteles exhibidos en las escuelas había desaparecido a lo largo de los años desde que había finalizado el estudio. Este hallazgo, junto con la aparición de tres episodios graves de cetoacidosis en niños de Parma entre 2004 y 2006, parece indicar que el tiempo ha debilitado la campaña y que

es necesario renovarla a fin de volver a recuperar su eficacia.

### Conclusión

Los datos sugieren que la campaña para prevenir la cetoacidosis sigue siendo eficaz en Parma incluso varios años después de su promoción, confirmando que la enuresis nocturna es un síntoma clave de aviso para el diagnóstico precoz de diabetes tipo 1. Estos hallazgos y los beneficios que se consiguieron con un coste mínimo nos llevaron a animar a grupos de otras áreas a repetir nuestra experiencia. Dada la dificultad de obtener la colaboración continua de las escuelas, debería plantearse utilizar lugares alternativos a la hora de decidir dónde exhibir los carteles. Recomendamos espacios públicos, como farmacias y departamentos de pediatría, que se visitan con regularidad por mucha gente que está atenta a la salud de sus hijos.

#### Maurizio Vanelli

Maurizio Vanelli es Catedrático de Pediatría y Director de la Escuela de Pediatría de Postgrado de la Universidad de Parma (Italia). Es jefe del Centro Regional para Niños y Adolescentes con Diabetes y coordinador del programa interuniversitario para la prevención de la diabetes, Universidades de Pavía, Parma, Chieti y Siena (Italia).

#### Para saber más...

- 1 Vanelli M, Chiari G, Ghizzoni L, et al. Effectiveness of a Prevention Program for Diabetic Ketoacidosis in children. *Diabetes Care* 1999; 22: 7-9.