

# Ingesta de una fórmula láctea suplementada con hierro como medida preventiva del déficit de hierro en niños de 1 a 3 años de edad

J. Maldonado Lozano<sup>a</sup>, L. Baró<sup>b</sup>, M.C. Ramírez-Tortosa<sup>c</sup>, F. Gil<sup>d</sup>, J. Linde<sup>c</sup>, E. López-Huertas<sup>b</sup>, J.J. Boza<sup>b</sup> y A. Gil<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Departamento de Pediatría. Facultad de Medicina. Universidad de Granada. <sup>b</sup>Puleva Biotech SA. Granada.

<sup>c</sup>Departamento de Bioquímica y Biología Molecular. Facultad de Farmacia. Universidad de Granada.

<sup>d</sup>Departamento de Medicina Legal-Toxicología. Facultad de Medicina. Universidad de Granada. España.

## Objetivo

La baja ingesta de hierro es un factor bien conocido como responsable de anemia por deficiencia de hierro en lactantes y niños pequeños. En el presente estudio se ha evaluado la influencia de la ingesta de una fórmula láctea para niños pequeños suplementada con hierro sobre el estado nutricional del hierro en niños de 1 a 3 años de edad.

## Pacientes y métodos

Se han estudiado 33 niños sanos distribuidos de forma aleatorizada y doble ciego en 2 grupos, uno que tomó 500 ml/día de una fórmula láctea suplementada con hierro y otro 500 ml/día de leche entera de vaca. Todos los niños tomaron la fórmula o la leche de vaca durante 4 meses. La ingesta de nutrientes fue calculada mediante la valoración de la dieta y se evaluó el estado nutricional del hierro (hemoglobina, hematócrito, volumen corpuscular medio, hemoglobina corpuscular media, concentración de hemoglobina corpuscular media, hierro, ferritina y transferrina).

## Resultados

Al inicio del estudio, ningún niño presentaba anemia, aunque el grupo que tomó la fórmula láctea suplementada con hierro presentaba una concentración de hemoglobina y hematócrito significativamente más baja. Sin embargo, las diferencias desaparecieron al final del período de intervención. Además, al final del estudio el grupo que tomó la fórmula láctea suplementada con hierro mostró unas concentraciones en suero significativamente más elevadas de ferritina y más bajas de transferrina que el grupo que tomó leche entera de vaca.

## Conclusión

La ingesta de una fórmula suplementada con hierro para niños pequeños durante 4 meses en niños de 1 a 3 años de edad, contribuye mejor que la leche de vaca a mantener el estado nutricional de hierro.

## Palabras clave:

*Hierro. Prevención. Niños. Fórmula láctea para niños pequeños.*

## INTAKE OF AN IRON-SUPPLEMENTED MILK FORMULA AS A PREVENTIVE MEASURE TO AVOID LOW IRON STATUS IN 1-3 YEAR-OLDS

### Objective

Low iron status is a well known risk factor for iron deficiency anemia in infants and young children. The aim of the present study was to evaluate the influence of an iron-fortified toddler formula on iron status in 1-3 year-olds.

### Patients and methods

Thirty-three healthy infants and young children were assigned to two groups that received 500 mL/day of and iron-fortified toddler formula or 500 mL/day of unmodified cow's milk for 4 months. Allocation was random and double-blind. Daily dietary intake was calculated by dietary evaluation, and iron nutritional status was assessed (hemoglobin, hematocrit, mean corpuscular volume, mean corpuscular hemoglobin, mean corpuscular hemoglobin concentration, serum iron, ferritin, and transferrin).

**Correspondencia:** Dr. J. Maldonado Lozano.  
Departamento de Pediatría. Facultad de Medicina.  
Avda. de Madrid, 11. 18012 Granada. España.  
Correo electrónico: jmaldon@ugr.es

Recibido en febrero de 2006.

Aceptado para su publicación en septiembre de 2006.

## Results

**At enrollment, no anemia was found in either group, although hemoglobin concentration and hematocrit were significantly lower in the toddler formula group than in the unmodified cow's milk group. However, these differences disappeared at the end of the intervention period. After 4 months, the toddler formula group showed significantly higher serum ferritin and lower serum transferrin concentrations than the cow's milk group.**

## Conclusion

**Intake of iron-supplemented toddler formula for 4 months in 1-3 year-olds is more effective in maintaining iron nutritional status than cow's milk.**

## Key words:

*Iron status. Prevention. Young children. Toddler formula.*

## INTRODUCCIÓN

El déficit de hierro es la deficiencia nutricional más prevalente en los niños<sup>1-3</sup> y la deficiencia subclínica de hierro es especialmente común en la primera infancia<sup>3,4</sup>. La anemia por deficiencia de hierro puede tener efectos adversos sobre el desarrollo cognitivo y motor<sup>5</sup>. De hecho, dicha deficiencia se ha relacionado con retraso mental y psicomotor, afectando a la capacidad de aprendizaje y al comportamiento<sup>5,6</sup>. Aunque existe controversia sobre si la anemia por deficiencia de hierro tiene un efecto negativo sobre el desarrollo, es obvio que se pueden tomar medidas para prevenir la deficiencia de hierro durante la infancia<sup>7</sup>.

Pasado el primer mes de vida, la leche de mujer no suministra el hierro suficiente para satisfacer la demanda para la eritropoyesis, de manera que se movilizan los depósitos de hierro para cubrir los requerimientos del lactante, produciéndose una depleción de dichos depósitos hacia los 6 meses de edad. Así pues, durante el primer año de vida la fuente de hierro en la dieta llega a ser crítica para mantener la síntesis de hematíes<sup>1,8</sup>. Para prevenir la deficiencia de hierro en el lactante y en el niño pequeño se ha recomendado dar suplementos de hierro o enriquecer con hierro las fórmulas lácteas y otros alimentos<sup>9,10</sup>. La Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (ESPGHAN) ha recomendado que las fórmulas lácteas de continuación contengan 1-1,7 mg/100 kcal de hierro y que los niños de 1 a 3 años de edad consuman fórmulas suplementadas con hierro en sustitución de la leche de vaca<sup>10</sup>.

Existen evidencias de que el enriquecimiento con hierro de los alimentos para los lactantes y niños pequeños reduce el riesgo de padecer deficiencia de hierro<sup>11,12</sup>. Además, no existen contraindicaciones médicas para enriquecer con hierro las fórmulas lácteas para lactantes y niños de 1 a 3 años<sup>13</sup>. Sin embargo, algunos estudios han comunicado consecuencias negativas sobre el crecimiento<sup>7</sup>. El objetivo del presente estudio ha sido evaluar la in-

fluencia de una fórmula láctea enriquecida con hierro sobre el estado nutricional del hierro en niños de 1 a 3 años de edad.

## PACIENTES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo en el que se incluyeron un total de 33 niños sanos (19 varones y 14 mujeres) con una edad media de 22,7 meses (rango 14-30 meses). El tamaño de la muestra se calculó con una diferencia supuesta del 5% en los valores de transferrina y ferritina sérica y un valor unilateral de significación de 0,05. Para ser incluidos en el estudio, los niños debían tener una edad entre 12 y 30 meses, haber nacido a término, no padecer enfermedad ni haber tenido patología relevante desde el nacimiento hasta el momento de su inclusión en el estudio. Así mismo, los niños debían tener una alimentación variada, acorde con su edad y estar tomando leche de vaca. En todos los casos, los niños habían recibido lactancia materna entre 6 y 8 meses. Posteriormente y hasta el año de vida, recibieron fórmula láctea de continuación. La alimentación complementaria (cereales sin gluten, frutas, carne de pollo y vaca con verduras) se introdujo entre los 5 y los 7 meses de vida, gluten a partir de los 7 meses y pescado blanco a partir de los 9 meses. Se excluyeron todos aquellos niños que estuviesen tomando suplementos de hierro o hubiesen recibido transfusión de sangre o concentrado de hematíes o suplementos de hierro después de los 6 meses de vida. Los niños fueron distribuidos en 2 grupos, asignándose a cada grupo de forma aleatorizada y doble ciego. La aleatorización se llevó a cabo mediante asignación a uno de los 2 grupos del estudio aplicando tablas de aleatorización generadas con Statistica versión 5.0 (Statsoft, Tulsa, USA). El grupo experimental (TF) estuvo integrado por 16 niños (9 varones y 7 mujeres), los cuales tomaron 500 ml/día de una fórmula láctea para niños pequeños enriquecida con hierro y otras vitaminas y minerales (Puleva Peques 3<sup>®</sup>). Al grupo control (CM) fueron asignados 17 niños (10 varones y 7 mujeres) que consumieron diariamente 500 ml de leche entera de vaca. En la tabla 1 se recogen los datos del contenido en nutrientes de la leche entera de vaca y de la fórmula enriquecida con hierro. La tabla 2 muestra las características de cada uno de los grupos de niños. Puleva Food S.L. proporcionó las 2 fórmulas utilizadas en envases idénticos y para mantener el doble ciego del estudio, sólo la persona que entregó la fórmula láctea oportuna (identificadas como A o B) a los padres supo a qué grupo aleatorio correspondían las letras, no participando esta persona en los demás procedimientos del estudio. El investigador principal (J.M.) incluyó a los participantes y les asignó una letra aleatoria, sin conocer a qué grupo representaban las letras. Ni las familias ni los demás investigadores conocieron la asignación al grupo de leche entera de vaca o fórmula Puleva Peques 3<sup>®</sup>.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4144075>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4144075>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)