

## ARTÍCULOS COMENTADOS

### Hypothyroidism and Iodine Deficiency in Children on Chronic Parenteral Nutrition

Ikomi C, Cole CR, Vale E, Golekoh M, Khoury JC, Jones NY.  
Pediatrics. 2018 Apr;141(4).  
doi: 10.1542/peds.2017-3046.

**INTRODUCCIÓN:** El yodo (I) es un elemento traza esencial involucrado en la síntesis de hormonas tiroideas. Los niños mantienen reservas adecuadas de I principalmente a través de la dieta. Dada la yodación de la sal y los alimentos fortificados, el hipotiroidismo por déficit de I se ha prácticamente erradicado en los EEUU pero sigue siendo una causa importante de discapacidad cognitiva prevenible a nivel global. Niños que no toleran la nutrición enteral están en riesgo de desarrollar deficiencia de I ya que éste no se suplementa rutinariamente en los elementos traza de las fórmulas parenterales norteamericanas. Niños con falla intestinal requieren suplementación ev de macro y micronutrientes. suplementados por nutrición parenteral (NP). La Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición recomienda que lactantes y niños usuarios de NP se suplementen con 1 ug/kg/día de I, en cambio la Sociedad Americana de Nutrición Enteral y Parenteral afirma que la suplementación con I en NP puede ser beneficiosa, pero requiere mayor estudio.

**MÉTODO:** Estudio de corte transversal de niños <17 años que recibieron >6 meses y <50% de nutrición enteral. Se midió yoduria, TSH, T4L, tiroglobulina (Tg) y Ac antiTPO y antiTG. Se excluyeron pacientes con diagnóstico previo de hipotiroidismo o con enfermedad grave las últimas 4 semanas. Tasas de deficiencia de I e hipotiroidismo se calcularon con IC del 95%. El tiempo para el desarrollo de déficit de yodo e hipotiroidismo desde el inicio de la NP para los con/sin déficit de I y los con/sin hipotiroidismo se calculó con el test de Wilcoxon. Se usó regresión logística para examinar los factores de riesgo para desarrollar déficit de I e hipotiroidismo. Se consideró estadísticamente significativo una  $p < 0.05$ .

**RESULTADOS:** 27 pacientes entre 7 meses y 17 años (edad media 4 años). 13 (48%) tenían síndrome de Intestino Corto, otros diagnósticos eran síndrome de Pseudo-obstrucción, Enfermedad GI eosinofílica y enterocolitis inducida por proteínas. Duración mediana de NP: 30 meses (RIC 14-40). 8 pacientes usaban NP exclusiva. La mediana de edad de inicio uso NP exclusiva fue de 30 m (RIC 19-88) vs 1.4 m (RIC 0.8-14.7) los que también recibían suplementos (PediaSure, Glucerna, o Elecare Jr). El contenido de yodo de los suplementos variaba entre 0 y 156 ug/día. Se identificó déficit de I (yoduria <100 ug/L) en 17/20 pacientes, presentando 11 déficit severo (<20 ug/L). Entre 24 pacientes con función tiroidea, 8 presentaron TSH >4  $\mu$ IU/L (VR 0.5-4.0) y 7 T4L <1 ng/dl (VR 1.0-2.8). Todos presentaron niveles elevados de Tg. No se detectó bocio ni autoinmunidad. No hubo asociación significativa entre tiempo de uso NP y desarrollo de déficit severo de I (yoduria <20 vs >20; 35 m [RIC: 20-48] vs 62 m [RIC: 36-77];  $p = 0.08$ ) o hipotiroidismo (TSH >10 vs <10; 34 m [RIC: 20-77] vs 36 m [RIC: 25-65];  $p = 0.96$ )

**DISCUSIÓN:** Los elementos traza disponibles en EEUU no contienen I. Previamente se había reportado una adecuada reserva de I en niños con NP, probablemente debido a fuentes secundarias. Un estudio de 18 niños entre 4 y 18 años usuarios de NP crónica mostró una "contaminación" con I entre 0.4 y 1.2 ug/dl en soluciones parenterales y entre 1.4 y 2.3 ug/dl en emulsiones de lípidos. En ese entonces se utilizaba povidona yodada como antiséptico, la que contiene 10 mg/ml de I, por lo

que una pequeña cantidad serviría para normalizar las reservas de I. Actualmente se utiliza en mayor medida clorhexidina, por lo mismo, la deficiencia de I puede ser más frecuente.

El I se absorbe fácilmente en el duodeno. La mayoría de estos pacientes recibían NP por cirugía de Sd. de Intestino Corto, con mínima ingesta oral. Este estudio reveló que 85% de los pacientes tenían bajas reservas de I y 33% desarrollaron hipotiroidismo. Mostramos además que los niños que desarrollaron hipotiroidismo también tenían niveles altos de Tg, lo que concuerda con la elevación habitual de Tg en casos de déficit de I.

No existen recomendaciones actuales para monitorizar las reservas de I de niños con NP crónica. Dado que las reservas intratiroideas de I son capaces de mantener la producción de hormonas tiroideas por 3 meses, sugerimos que se determine el estado de I en niños con NP prolongada (>6 meses), que no reciban suplementación. Nuestros pacientes fueron suplementados con yoduro de potasio ultradiluido 100 ug/día vo o por sonda gastro-yeyunal. Una alternativa es usar sal yodada si el niño es capaz de tolerarla.

**CONCLUSIONES:** Los niños usuarios de NP crónica tienen mayor riesgo de deficiencia de I e hipotiroidismo adquirido. La frecuencia y comienzo de la deficiencia de I en usuarios de NP no está definida. Ya que este elemento es esencial para la producción de hormonas tiroideas, a los niños usuarios de NP crónica no suplementados con I se les debe realizar tamizaje de disfunción tiroidea.

**Comentado por:**

Dra. Carola Goecke Hochberger  
Residente Endocrinología Pediátrica  
Pontificia Universidad Católica de Chile.