

EFFECTO DE LA SUPLEMENTACIÓN CON ZINC EN LA DIARREA PERSISTENTE

Effect of the supplementation with zinc in the persistent diarrhea

Dra. Olga Lidia García Peña^I; Lic. Zeida Bárzaga Arencibia^{II}; Dra. Antonia Del Valle Leyva^{III}; Dr. David Rodríguez Bencomo^{IV}

I. Especialista de II Grado en Nutrición. Hospital Pediátrico Provincial Docente."Dr. Eduardo Agramante Piña".Camagüey.

II. Licenciada en Farmacología.

III. Especialista de I Grado en Pediatría.

IV. Especialista de II Grado en Terapia Intensiva Pediátrica.

RESUMEN

Se realizó un estudio longitudinal y prospectivo a 654 pacientes que ingresaron en el servicio de gastroenterología del Hospital Pediátrico "Eduardo Agramonte Piña." Desde enero de 1993 a junio de 2003. Se les indicó 2mg/Kg. de sulfato de zinc en jarabe diarios a 325 pacientes con el objetivo de conocer los beneficios de este oligoelemento en la enfermedad diarreica persistente. Al concluir el estudio se comprobó que el 29.23 % de los pacientes suplementados tuvo una mejor y más rápida recuperación nutricional y el 71.79 % ganaron en peso y aumentó el apetito. Además el número de deposiciones fue menor, así como la duración del episodio. La consistencia de las deposiciones al tercer día de tratamiento, en el grupo que recibió micronutrientes mejoró en el 56.92 %, lo cual demuestra que la

suplementación con este microelemento es vital para la recuperación del cuadro diarreico en el niño.

DeCS: diarrea/terapia; cinc/uso terapéutico

ABSTRACT

A prospective and longitudinal study to 654 patients that entered in Guiteras Service at "Eduardo Agramonte Piña" Paediatric Hospital was carried out, from January 1993 to June 2003. It was indicated them 2mg/kg of zinc sulphate in daily syrup to 325 patients with the objective to know the benefits of this oligoelement in the diarrheic persistent illness. At the conclusion of the study was verified that the 29.23% of the supplemented patients had a better and faster nutritious recovery and the 71.79% gained in weight and enlarged the appetite. Besides in these patients the number of depositions was smaller, as well as the duration of the episode. The consistency of the depositions at the third day of treatment, in the group that received micronutrients recovered in the 56.92%, which shows that the supplementation with this microelement is vital for the recovery of the diarrheic picture in the boy.

DeCS: diarrhea/ therapy; zinc/therapeutic use

INTRODUCCIÓN

La nutrición es un fenómeno activo y peculiar de los seres vivos en su intercambio constante con el medio ambiente. Se define como el conjunto de procesos biológicos mediante los cuales el organismo obtiene y transforma los diferentes elementos nutritivos presentes en los alimentos y necesarios para su crecimiento, mantenimiento y reproducción.

El zinc se reconoció como oligoelemento necesario para la nutrición humana a principios de la década de los 70, se basa en la mejoría del crecimiento y desarrollo sexual en jóvenes iraníes y egipcios al administrarles suplementos del mineral. Previamente, su condición de esencial se señala en 1869 en relación con las plantas y en 1934 en animales, todo se fundamentó en que este nutriente cumple funciones estructurales, catalíticas y reguladoras indispensables para muchos sistemas biológicos.¹

Las principales manifestaciones de la deficiencia incluyen, retardo del crecimiento, de la maduración sexual y ósea, depresión de la función inmune, dermatitis periorificial y distal, anorexia, diarrea, alopecia, alteraciones de la capacidad reproductiva, anomalías esqueléticas y la aparición de cambios de conducta.²⁻⁴

La enfermedad diarreica es una afección frecuente en las edades pediátricas y a pesar de los avances en la profilaxis y el tratamiento, aún es una causa importante de mortalidad en el mundo, en especial en países en vías de desarrollo y provoca en la práctica médica la hipozincemia, pues la excreción de este elemento aumenta y trae todo este conjunto de eventos que agravan el cuadro diarreico original.⁵⁻⁷

Se considera que el zinc es decisivo para que los niños se recuperen de la enfermedad diarreica al demostrarse relación entre diarrea y reducción de sus niveles plasmáticos, porque la administración del oligoelemento reduce el número, el volumen de las deposiciones y la duración de los episodios. Los mecanismos que se postulan para explicar los beneficios de zinc en niños con enfermedad diarreica son el favorecimiento de la absorción de agua y electrolitos por el intestino, de la regeneración del epitelio intestinal y restauración de sus funciones, el incremento de los niveles de las enzimas del borde en cepillo de los enterocitos y mejoramiento de los mecanismos inmunológicos locales contra la infección, que incluyen inmunidad celular y elevación de los niveles de anticuerpos secretores, a la vez mejora el apetito y por tanto el ingreso de nutrientes.⁸⁻¹¹

Se utilizó en este estudio este microelemento en el tratamiento de la enfermedad diarreica persistente y el principal objetivo es conocer sus beneficios en esta enfermedad.

MÉTODO

Se realizó un estudio prospectivo longitudinal a 654 pacientes que ingresaron en el servicio de gastroenterología del Hospital Pediátrico Provincial "Eduardo Agramonte Piña", desde enero de 1993 a junio de 2003, con el diagnóstico de diarreas persistentes. El objetivo de nuestra investigación es determinar cómo influye el uso del sulfato de zinc como suplemento nutricional en esta enfermedad.

El universo de estudio estuvo constituido por 1126 pacientes de los cuales se seleccionaron mediante un sorteo aleatorio simple 654, la muestra se dividió en dos grupos, uno experimental al que se le administró sulfato de zinc en jarabe a dosis de 2mg/Kg. diarios en monodosis y el otro se le consideró grupo control. Ambos grupos no tuvieron diferencias significativas en cuanto a sexo, edad, causa de la diarrea, gravedad del cuadro, manejo médico, manejo higiénico-sanitario, estado nutricional, enfermedades asociadas, en fin sólo se diferenciaban en que uno era suplementado y el otro no.

Los resultados fueron distribuidos según la variable de recuperación nutricional que es el indicador de peso y el apetito, y la variable asociada al episodio diarreico o sea, su duración, número de deposiciones por día y consistencia de las heces al tercer día de tratamiento.

RESULTADOS

Del total de 654 niños, 325 pertenecieron al grupo experimental (que recibió la suplementación), y 329 al grupo control.

En cuanto al comportamiento de ambos grupos en relación a la variación que experimentaron según el indicador peso, fue significativa la positividad del mismo (aumento de peso) en 193 pacientes (59.38 %) de los pacientes suplementados, en contraposición 113 (34.35 %) de los que no recibieron el zinc (Tabla 1).

Tabla 1. Comportamiento del indicador peso

Indicador peso (gramos)	Suplementados		No suplementados	
	No.	%	No.	%
Perdió peso	58	17.85	101	30.69
Aumento adecuadamente	95	29.23	33	10.03
Aumento inadecuadamente	98	30.15	80	24.32
Mantuvo el peso constante	74	22.77	115	34.95
Total	325	100	329	100

Fuente: Historias clínicas

El comportamiento del apetito indica que aumentó en 233 de los niños suplementados (71.69 %), lo que contrastó con 103 (31.31 %) de los no suplementados y solo 61 de los primeros (18.77 %) mostraron una disminución del apetito, para un 33.74 % a los que no se les suministró el zinc. Además en los niños con suplemento de zinc esta recuperación del apetito fue mas rápida que en los niños recuperados no suplementados, la mejoría del apetito no fue completamente evidente hasta pasados aproximadamente cuatro días (Tabla 2).

Tabla 2. Comportamiento del apetito

Apetito	Suplementados		No suplementados	
	No.	%	No.	%
Aumentó el apetito	233	71.69	103	31.31
Mantuvo el apetito	31	9.45	115	34.95
Disminuyó el apetito	61	18.77	111	33.74
Total	325	100	329	100

Fuente: Historias clínicas

Predominaron los episodios diarreicos de menos de tres días en niños suplementados, de tres a siete días en no suplementados; y en cuanto a episodios de más de siete días fueron significativamente predominantes en niños que no recibieron el zinc (Tabla 3).

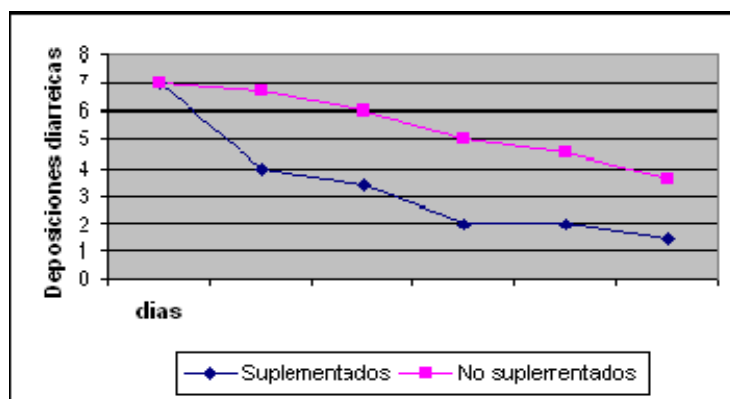
Tabla 3. Duración del episodio diarreico

Días	Suplementados		No suplementados	
	No.	%	No.	%
Menos de tres	185	56.92	21	6.38
Tres a siete	91	28.00	203	61.70
Más de siete	49	15.08	105	31.91
Total	325	100	329	100

Fuente: Historias clínicas

A los siete días el promedio de deposiciones fue de 3.6 que correspondió a niños no suplementados, y luego el promedio fue de 1.4 de deposiciones diarias (Gráfico 1).

Gráfico 1. Comportamiento del número de deposiciones diarreica con el transcurso de los días



Al analizar la consistencia de las deposiciones al tercer día del tratamiento en 286 pacientes (43.73 %) sus heces mejoraron, desapareció el líquido y adquirió características entre semipastosas y pastosas, de los cuales 245 (85.66 %) pertenecieron al grupo de los suplementados con el sulfato de zinc. Se mantuvo líquido en las deposiciones en 368 pacientes (56.27 %), generalmente estuvieron entre líquidas y semilíquidas en igual periodo, de éstas 288 niños (78.26 %) recibieron el zinc.

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio concuerdan con investigaciones precedentes que demuestran la importancia del zinc en la enfermedad diarreica, pues favorece la absorción del agua y electrolitos por el intestino, la regeneración del epitelio intestinal y la restauración de sus funciones incrementa los niveles de las enzimas del borde en cepillo del enterocito, el zinc se considera indispensable para que los niños mejoren.¹

*Grandío Zequeira*⁵ demuestra que el zinc influye de manera significativa sobre la recuperación nutricional de los pacientes al elevar la relación peso/talla, describe una recuperación de un 80 % de los pacientes en las primeras ocho semanas, este estudio también indica elevación del peso, una de las variables antropométricas. El 47 % de los pacientes aumentaron de peso, 193 (63 %) eran del grupo suplementado, predominaron en este los que ganaron adecuadamente.

Entre los síntomas que provoca la carencia de zinc está la inapetencia, una adecuada suplementación está relacionada con el aumento del apetito, en los pacientes que recibieron el oligoelemento, no solo la mejoría fue notable, sino también mucho mas rápida que en los recuperados que no recibieron el zinc.

*Chevalier*⁶ en un estudio similar reporta la disminución de la duración del episodio diarreico, además de reducir el número de deposiciones de esta naturaleza, lo que coincide con los resultados de esta investigación, 185 (56.92 %) pacientes que recibieron la suplementación se recuperaron del episodio diarreico en menos de tres días, solo 49 (15.08 %) necesitaron más de siete días, lo que contrastó con 105 (31.11 %) que mostró el grupo que no recibió la suplementación, al igual que lo referente al número de deposiciones diarreicas, en el grupo que recibió el zinc, a los

siete días de tratamiento el promedio de deposiciones fue de 1.4 diarias, para un 3.6 en los que no recibieron la suplementación.

*Sazawal et al*¹² al igual que *Roy*³ y *Tomkins*⁴ consideran al igual que otros autores que la administración de este oligoelemento es no sólo para disminuir el volumen de la pérdida fecal, sino también para mejorar la consistencia de las heces, concuerdan con estos hallazgos en los que el 85.6% de los pacientes que mejoraron las deposiciones fueron del grupo que recibió el zinc, lo que se explica si se tiene en cuenta el efecto de este elemento sobre el intestino.

CONCLUSIONES

La suplementación con zinc es decisiva para que los niños se recuperen de la enfermedad diarreica persistente, existe una estrecha relación entre la administración de zinc y la reducción del episodio diarreico, la reducción del número y la mejora de la consistencia de las deposiciones, así como para favorecer la recuperación nutricional. La importancia de la administración de este micronutriente a pacientes con diarrea persistente es un elemento más a favor de esta afección, sobre todo como una enfermedad nutricional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moya M. Patología del metabolismo mineral. En: Cruz Hernández M, Crespo Hernández M, Brines Solares J, Jiménez González R. Compendio de pediatría. Barcelona: EXPAXS; 1998.p.270.
2. Alvarado N, Basantes G, Asimbaya Y, Leines N. Deficiencia de zinc. Quito; 1998.
3. Roy S, Tomkins A. Vínculo entre el zinc y la diarrea. Diálogo sobre diarrea. AHRTAG 1994-1995; 50:7-8.
4. Tomkins AM, Roy SK. Zinc supplementation during diarrhea. Lancet 2000; 122:242-6.
5. Grandío ZO, Alfonso NL, Amador GM, Sánchez PL. Efecto de la suplementación con zinc en la recuperación nutricional. Rev Cubana Pediatr 1995; 67 (1):29-36.
6. Chevalier P. Zinc and duration of treatment of severe malnutrition. Lancet 1995; 345: 1046-49.

7. Kukuruzovic RH, Brewster DR. Milk formulas in acute gastroenteritis and malnutrition: randomized trial. J Pediatr Child Health. 2002; 38(6): 571-7.
8. Walker-Smith J, Barnard J, Bhutta Z, Heubi J, Reeves Z, Schmitz J, et al. Chronic diarrhea and malabsorption (including short gut syndrome): Working Group Report of the First World Congress of Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2002; 35:98-105.
9. Kolsrud E, Szajewska H, Hoekstra JH. Tidsskr nor laegeforen. Choice of therapy for children with acute gastroenteritis in Norway 2001; 121(3): 309-12.
10. Sandhu BK, Isolauri E, Walker-Smith JA, Banchini G, Van Caillie-Bertrand M, et al. A multicentre study on behalf of the European Society of Paediatric Gastroenterology and Nutrition working group on acute diarrhea. early feeding in childhood gastroenteritis. J Pediatr Gastroenterol Nutr 1997; 24(5): 522-7.
11. Chew F. Importancia de los micronutrientes en diarrea persistente. Manejo efectivo de los micronutrientes de diarreas agudas en niños y cólera. México: Editorial. F. Mofa. Memorias del 7mo. Curso Internacional "Dr. J.J. Urrutia" SSA/OPS/OMS/UNISEF; 1993.p.98-100.
12. Sazawal S, Black RE, Bhan MK, Jalla S, Bhandari N, Sinha A, et al. Zinc supplementation reduces the incidence of persistent diarrhea and dysentery among low socioeconomic children in India. J Nutr 1996; 126(2):443-50.

Recibido: 2 de junio de 2005.

Aceptado: 11 de abril de 2007.

Dra. Olga Lidia García Peña. *Especialista de II Grado en Nutrición. Hospital Pediátrico Provincial Docente. "Dr. Eduardo Agramante Piña". Camagüey.*