

## Uso del cinc en la enfermedad diarreica aguda Use of zinc for acute diarrhoea

Emelia Margarita Pérez Isasi (1), Nidia Esther Gómez Vera (2), Teresa Odalys Acosta Avila (3), Ana Lourdes García García (4).

### RESUMEN

Se realizó un estudio longitudinal y prospectivo a 230 pacientes que ingresaron al servicio de diarreas agudas del Hospital General Docente "Antonio Luaces Iraola" en el periodo comprendido entre enero y junio a 110 pacientes se le aportó Sulfato de Cinc, como suplemento a la dosis de 2 mg/Kg/día, con el propósito de valorar los beneficios de este oligoelemento en la evolución de la enfermedad diarreica aguda. Al concluir este estudio se pudo comprobar que el grupo de pacientes suplementados presentó una estadía más corta y la duración del episodio fue menor; Además de que se reduce el número de deposiciones y mejora la consistencia de las deposiciones, al tercer día de tratamiento. La afectación nutricional, fue menor en aquellos que recibieron el oligoelemento y la recuperación del apetito también fue ostensiblemente más rápida en estos pacientes. Los resultados obtenidos se discuten, tomando como referencia la literatura médica. No hubo efectos adversos con el uso del sulfato de cinc.

**Palabras clave:** CINC/uso terapéutico, DIARREA INFANTIL.

1. Especialista de Primer Grado en Pediatría, Profesor Instructor
2. Especialista de Primer Grado en Pediatría
3. Especialista de Primer Grado en Pediatría
4. Especialista de Primer Grado en Pediatría. Profesor instructor

### INTRODUCCIÓN

La enfermedad diarreica es una afección frecuente en edades pediátricas y a pesar de los avances en la profilaxis y el tratamiento, aún continúa siendo una causa importante de morbi-mortalidad en el mundo, fundamentalmente en países en vías de desarrollo (1).

El tratamiento actual de esta afección descansa, fundamentalmente en el mantenimiento de la alimentación, la rehidratación oral y, en casos excepcionales, el uso de antimicrobianos. Muchos medicamentos han sido utilizados en el tratamiento de los padecimientos diarreicos, pero no han sido efectivos en ocasiones por sus acciones no deseables o por su interferencia en la priorización de la alimentación y la rehidratación oral (2). Actualmente el uso de micro nutrientes ha cobrado connotación especial en el tratamiento de la enfermedad diarreica (3, 4, 5, 6). Los micro elementos más usados han sido la vitamina A y el Sulfato de Cinc (7).

El Cinc ha sido reconocido como elemento necesario para la nutrición humana a principios de la década de los 70, basado en la mejoría en el crecimiento y desarrollo sexual en jóvenes iraníes y egipcios, al administrarles suplementos del mineral.(12, 13). Los mecanismos que se han postulado para explicar los beneficios del cinc en los niños con enfermedad diarreica aguda son: favorecimiento de la absorción de agua y electrolitos por el intestino, regeneración del epitelio intestinal y restauración de sus funciones, 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 incluye inmunidad celular y elevación de los anticuerpos secretores, a la vez que mejora el apetito y por tanto el ingreso de nutrientes. (8, 16) El suplemento con este oligoelemento adquiere connotación especial en el niño portador de EDA si se tiene en cuenta que en él la pérdida fecal es considerable. La OMS lo considera decisivo para que los niños mal nutridos se recuperen de la enfermedad diarreica (3, 9, 11).

Las principales manifestaciones de la deficiencia incluyen, retardo del crecimiento y maduración sexual, depresión de la función inmune, dermatitis, anorexia, anomalías esqueléticas y cambios de conducta

(9, 10). Se señala además trastornos olfatorios, disminución de la capacidad de adaptación a la oscuridad, pica y la muerte, como complicación de la acorodermatitis enteropática (6, 7, 8, 9, 10).

Sin embargo, los efectos de una deficiencia marginal o crónica leve, de importancia epidemiológica, son menos evidentes y pueden que no sean interpretados adecuadamente, se manifiestan por una reducción a la resistencia, a las infecciones y un descenso en la velocidad o calidad de crecimiento. (7, 8, 10).

Conociendo estos aspectos y habiendo profundizado en las disímiles funciones de este oligoelemento, hemos realizado esta investigación, con el objetivo de la validación de los efectos beneficiosos del mismo en el tratamiento de la enfermedad diarreica aguda.

## **METODO**

Se realizó un estudio prospectivo de corte longitudinal, durante el período de enero a junio del 2000, en el servicio de diarreas agudas del Hospital General Docente "Antonio Luaces Iraola" de Ciego de Ávila, con el propósito de establecer diferencias en el comportamiento de diferentes variables en pacientes tratados con Sulfato de Zinc.

El universo estuvo constituido por todos los niños menores de 12 meses ingresados en este servicio en el período antes señalado.

Se seleccionó mediante muestro simple aleatorio una muestra de 120 pacientes, a quienes, se le suministró Sulfato de Zinc en forma de papelillos a 2mg/Kg/día en una dosis diaria (Zinc elemental). El resto, 110 pacientes, se tomó como control. Las unidades de análisis la constituyeron cada uno de los niños incluidos en ambas muestras.

Las variables del estudio fueron, edad, duración del episodio diarreico, número de deposiciones promedio al día, consistencia de las deposiciones al tercer día del tratamiento, afectación nutricional, desaparición de la inapetencia y efectos adversos.

La información se recogió en formularios diseñados al efecto y los datos se procesaron manualmente con el auxilio de una calculadora de mesa. Se utilizó el promedio como medida de resumen.

## **RESULTADOS**

En ambas muestras existió un predominio de los niños comprendido entre 7 y 12 meses (52,2% en los casos suplementados con Zinc y 47,5% en el control).

Se puede apreciar (tabla no. 1) la estadía hospitalaria en ambos grupos de estudio. Observamos que la mayor estadía correspondió a los niños no suplementados con el micronutriente, con un promedio de 5,2 días, a expensas de los mayores de 6 meses.

En la tabla no.2 se muestra la duración del episodio diarreico el cual fue mayor en los pacientes no suplementados con un promedio de 7,3 días, comportándose en el caso de los suplementados menor con 5,3 días.

También se refleja en la tabla no. 3, el número de las deposiciones, presentando el grupo de los suplementados un promedio de 3,5 deposiciones por día y el control de 5,4.

Otro aspecto analizado fue la afectación nutricional donde hallamos que el 75% de los suplementados solo perdió menos de 200gramos no así en el grupo control, donde la pérdida de peso fue mayor de 200g en el 54,5% (tabla 4).

La inapetencia, síntoma muy frecuente en los padecimientos diarreicos desapareció con mayor rapidez en el 83,3% de los pacientes suplementados, no fue de igual forma en los no suplementados, donde el 70,8 % recuperó el apetito pasado los 4 días (tabla no.5).

Finalmente, se analizó la consistencia de las deposiciones al tercer día del tratamiento y se pudo apreciar que el 85,3 %, mejoró, adquiriendo características entre semipastosas y pastosas, no así en el 42,2 % de los pacientes no suplementados quienes aún mantenían líquido en las deposiciones, en igual período de tratamiento que mantenía una consistencia entre líquida y semi líquida.

## **DISCUSIÓN**

La literatura médica revisada muestra relación con estos resultados.

Para Roy y Tomkins, este mineral es necesario para el buen funcionamiento del epitelio intestinal, la reparación de los tejidos lesionados, considerándose indispensable para la utilización adecuada de la Vitamina A, la que tiene reconocida capacidad de reparación del daño de la mucosa secundario a la infección (4, 6, 8, 13).

Chew confiere importancia a este elemento para el mantenimiento de un estado inmunológico adecuado(5).

En relación con la recuperación nutricional estudios de Golden y Golden reportaron que la ingestión de cinc, durante los episodios diarreicos, influyó favorablemente en la recuperación nutricional lo cual se corresponde con los resultados obtenidos en nuestro trabajo (3, 5, 6, 9, 10).

El aporte de este oligoelemento reduce la duración y gravedad de los episodios diarreicos al disminuir el volumen de pérdida fecal, comprobado en nuestro estudio, correspondiéndose con los trabajos realizados por Sagawal, Roy y Tomkin. (3, 11, 13, 15).

Para Hambrigde, la pérdida fecal de este oligoelemento asociado a la diarrea contribuye a cerrar un círculo vicioso que trae como consecuencia un incremento en la duración y severidad del episodio diarreico, lo que fue corroborado por nosotros en los casos que no recibieron el suplemento de Cinc (11, 13, 14).

Todos estos elementos, permiten incluir a la deficiencia del Cinc, dentro del concepto de "Hambre Oculta" y pone de manifiesto la importancia de una adecuada y oportuna corrección, una vez establecida en el niño el proceso diarreico agudo, ya que pudimos comprobar una reducción de la anorexia propia de esta patología, lo que se corresponde con la literatura consultada (13, 15).

## **CONCLUSIONES**

La administración de este micro nutriente a pacientes con episodios diarreicos agudo es una alternativa terapéutica importante en el tratamiento de dicha entidad ya que reduce la duración del episodio, las pérdidas fecales, acorta la duración de la inapetencia, reduce la pérdida de peso al acelerar la recuperación nutricional, evitando de esta forma la posibilidad de que se convierta el proceso agudo en persistente, reduciéndose por todos estos aspectos la estadía hospitalaria.

La suplementación con Cinc debe ser utilizada en pacientes con diarreas agudas, ante los efectos beneficiosos del mismo, así como por la no presentación de efectos adversos durante su utilización.

## **ABSTRACT**

A longitudinal, prospective study was developed in a sample of 230 patients that were admitted to the service of acute diarrhoea of Teaching General Hospital "Dr. Antonio Luaces Iraola" in the period from January to June. 110 patients were given zinc sulphate as a complement to the 2mg/kg/day with the aim of evaluate the benefits of this oligoelement in the evolution of the acute diarrhoea. At the end of this study it could be shown that the group of patients supplemented with shorter stay and the duration of the episode was lower. Besides the reduction of the number of stools and it improves the consistency of the stools act the third day of treatment the nutritional affectation was lower in those that received the oligoelement and the recovery of the appetite was ostensibly faster in those patients. The results obtained were discussed having medical literature as a reference. There was no adverse effects with the use of zinc sulphate.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. Pina R, Bustelo I, Ocampo I, Acosta O. Enfermedad Diarreica Aguda en el lactante. Aspectos clínicos y etiológicos. Rev Cubana Ped 1993; 65 (3): 175-80.
2. González Corona, Seisdados Gómez G. Efecto económico de la racionalización de medicamentos y soluciones parenterales en la enfermedad diarreica aguda. Rev Cubana Ped 1997; 67(3): 165-9.
3. Hambrigde KM. Zinc and diarrhea. Acta Pediátrica 1992; 81(381):165-9.
4. Roys, Tomkins A. Vínculo entre el cinc y diarrea. Diálogo sobre la diarrea 1995; (50) 7-8.

5. Mota-Hernández F, Gutiérrez Camacho A. Importancia de los micronutrientes en diarrea persistente. En: Chaw F. manejo efectivo de diarreas agudas en niños y cólera. México: SSA; 1993. p. 96-101.
6. López de Romaña H, Freundt-Thurne J. Manejo del niño con desnutrición grave y enfermedad diarreica aguda. En: Avances en el tratamiento y prevención de la enfermedad diarreica aguda en niños. México: SSA; 1994. P. 27-45.
7. Pérez F, Sagaro E, Fraguso T, Rodríguez R. Niveles séricos de Vitamina A y su relación con diarrea aguda y persistente. Acta Gastroenterol Latinoam 1994; 24(4): 255-60.
8. Sazawals Black RE, Bhan MK, Bhandari Siwha A, Jalla A. Zinc suplementatcion in young children with acute diarrhea un India. N Engl J Med 1998; 333 (13):838-44.
9. Cousins RJ, Hempe IM, Cinc EW, Brown ML, Filer LJ, Suthiek HA, et al. Conocimientos actuales sobre nutrición, 6 ed. Washington: OPS;1998.
10. World Health Organization. Zinc, en trace elements in human nutrition and health. Geneva: WHO; 1996.
11. Diuta P, Mitia V, Dorta A, Niyogi SK. Impact of Zinc Supplementation in malnourished children with acute watery diarrhoea. J Trop Pediatr 2000; 46(5) 259-63.
12. Int, Epidemiol 2000 de octubre; 29(5): 916-21.
13. Khatum UH, Malek MA, Black RE. A randomized controlled clinical trial of Zinc, Vitamin A or both in undernourished children with persistent diarrhoea in Bangladesh. Acta Paediatr Afr 2001;90.
14. Rahman MM, Versmund SH, Wahed MA. Simultaneous Zinc and vitamin A supplementation in Bangladeshi children. BMJ 2001 Aug ;11:323.
15. Rabbami GH, Teka T, Zaman B. Clinical studies in persistent diarrhoea. ACPJ Club 2002; 136(2): 66.
16. Golden MHN, Golden BE. Effect of Zinc supplementation on the dietary intake, rate of weight gainand energy cost of tissue. Deposition in children recovering fron severe malnutrition. Am J.Clin Nutr 1991; 34: 900-6.

## TABLAS

Tabla No.1: Comportamiento de la estadía hospitalaria

EDAD MESES	SUPLEMENTADOS CON CINC		NO SUPLEMENTADOS CON CINC	
	N	X	N	X
0 – 6 Meses	57	2,6	42	4,2
7 – 12 Meses	63	4,6	68	5,6
TOTAL	120	3,6	110	5,2

N- Cantidad de casos de la muestra

X- Duración de la estadía hospitalaria

Fuente: Historias Clínicas

Tabla No: 2 Duración promedio del episodio diarreico

EDAD MESES	SUPLEMENTADOS CON CINC		NO SUPLEMENTADOS CON CINC	
	N	X	N	X
0 – 6 Meses	57	5,8	42	7,8
7 – 12 Meses	63	4,9	68	6,9
TOTAL	120	5,3	110	7,3

N- Cantidad de casos de la muestra

X- Duración promedio del episodio diarreico

Fuente: Historias Clínica

Tabla No: 3 Número de Depositiones por día.

DEPOSICIONES POR DIA	SUPLEMENTADOS	NO SUPLEMENTADOS
1ro	7	7
2do	4	6-7
3ro	3-4	6
4to	2	5
5to	2	4-5
T del 5to	1-2	4
Promedio	3,5	5

Fuente: Historias Clínicas

Tabla No: 4 Afectación Nutricional (pérdida de peso en gramos

PÉRDIDA DE PESO Gramos	SUPLEMENTADOS		No. SUPLEMENTADOS	
	No. PACIENTES	%	No. PACIENTES	%
Menos de 100	55	45,8	20	18,2
100-200	35	29,2	30	27,3
201-300	20	16,7	45	40,9
301-460	10	8,3	12	10,9
Más de 460	0	0	3	2,7
TOTAL	120	100	110	100

Fuente: Historias Cínicas.

Tabla No: 5 Recuperación de apetito

RECUPERACIÓN DE APETITO	SUPLEMENTADOS		NO SUPLEMENTADOS	
	PACIENTES	%	PACIENTES	%
2	28	23,3	10	9,0
3	46	38,3	22	20,0
4	32	26,7	30	27,2
5	12	10,6	20	27,2
+ 5	2	1,7	18	16,4
TOTAL	120	100	110	100

Fuente: Historia Clínica