

Faculdades Integradas de Patos  
Curso de Medicina  
v. 1, n. 4, out./dez. 2016, p. 355-364.  
ISSN: 2448-1394



## USO DE ZINCO EM CASOS DE DIARREIA AGUDA EM CRIANÇAS

### ZINC FOR USE IN THE TREATMENT OF ACUTE DIARRHEA IN CHILDREN

Bárbara Bernadete de Oliveira Brito  
Faculdades Integradas de Patos – FIP – Patos – Paraíba - Brasil  
[barbarabernadete\\_fj@hotmail.com](mailto:barbarabernadete_fj@hotmail.com)

Roberta Xavier Soares  
Faculdades Integradas de Patos – FIP – Patos– Paraíba - Brasil  
[robertaxsoares24@gmail.com](mailto:robertaxsoares24@gmail.com)

Taynara Abreu Alexandre  
Faculdades Integradas de Patos – FIP – Patos – Paraíba - Brasil  
[taynaraaabreu@gmail.com](mailto:taynaraaabreu@gmail.com)

Milena Nunes Alves de Sousa  
Faculdades Integradas de Patos – FIP – Patos – Paraíba - Brasil  
[milena@ffm.com.br](mailto:milena@ffm.com.br)

Umberto Marinho de Lima Júnior  
Faculdades Integradas de Patos – FIP – Patos – Paraíba - Brasil  
[umbertojunior@fiponline.edu.br](mailto:umbertojunior@fiponline.edu.br)

#### RESUMO

**Objetivo:** Relatar a importância do uso de zinco no tratamento de diarreia aguda em crianças.

**Métodos:** Consiste de uma revisão bibliográfica em que os dados utilizados foram extraídos do Google Acadêmico e da base de dados das Publicações Médicas (PUBMED), juntamente com informações de Manuais e Guias que enfocam a diarreia aguda e seu tratamento.

**Resultados:** O zinco estabelece um papel fundamental no tratamento de diarreia aguda, atuando na redução da frequência e da duração do episódio de evacuações durante os episódios de diarreia aguda. Além disso, o seu uso no intervalo de 10-14 dias, diminui recidivas nos dois/três meses seguintes, evidenciando dessa forma seu valor clínico curativo e profilático.

**Conclusão:** O uso do zinco diminui significativamente o tempo de duração dos quadros diarreicos, como também proporciona uma recuperação mais rápida. Isto porque, o mineral atua na integridade da mucosa do intestino, impedindo a entrada de microrganismos, bem como, favorecendo na multiplicação e diferenciação das células intestinais, regenerando a mucosa. Além disso, ele influencia na regulação da perda de água nas fezes.

**Palavras-Chave:** Zinco. Diarreia Aguda. Crianças. Tratamento.

**ABSTRACT**

**Objective:** To report the importance of zinc for use in the treatment of acute diarrhea in children.

**Methods:** It consists of a literature review in which the data were removed from Google Scholar and Medical Publication (PUBMED) database, together with manuals and guides of information that focus on acute diarrhea and its treatment.

**Results:** Zinc provides an essential role in the treatment of acute diarrhea, aimed at reducing the frequency and duration of the episode of bowel movements during episodes of acute diarrhea. In addition, its use in the 10-14 day range, reduces relapse during the two / three months, thus demonstrating their clinical value curative and prophylactic treatment.

**Conclusion:** The use of zinc significantly reduces the duration of diarrhea episodes, but also provides a more rapid recovery. This is because the mineral acts on the integrity of gut mucosa, preventing the entry of micro-organisms favoring the multiplication and differentiation of intestinal cells, regenerating mucosa. Moreover, it influences the regulation of the water loss in the stool.

**Keywords:** Acute diarrhea. Children. Treatment. Zinc.

**1. Introdução**

De acordo com a Organização Mundial de Gastroenterologia<sup>1</sup>, diarreia aguda é a passagem de uma quantidade maior do que o normal de fezes amolecidas, além do aumento do número de evacuações, que durem menos de 14 dias. Entre os sintomas que podem acompanhar a diarreia aguda destacam-se a febre, vômitos e fezes sanguinolentas<sup>1</sup>.

As causas da diarreia aguda podem ser agrupadas em quatro categorias principais: bacterianas, virais, parasitárias e não infecciosas. Frequentemente, nos quadros infecciosos, estão envolvidos microrganismos não invasivos, que são especialmente ativos no intestino, causando diarreia aquosa. Esses microrganismos levam à diarreia através de interações variadas com a mucosa intestinal<sup>2</sup>.

O quadro diarreico assemelha-se ao do episódio agudo, a diferença encontrada é que nessas circunstâncias, o episódio está associado à síndrome de má absorção que, se não controlada com manejo dietético adequado, levará à desnutrição e às suas indesejáveis consequências. Entre elas, salienta-se uma maior vulnerabilidade da capacidade imunológica, favorecendo a instalação de processos infecciosos por agentes oportunistas que podem se disseminar sistemicamente, acarretando alto risco de morte<sup>3</sup>.

Como tratamento, tem-se a terapia de reidratação oral comumente utilizada em crianças com episódios de diarreia aguda. Além disso, a terapia suplementar baseada principalmente no uso do zinco tem demonstrado respostas positivas em pacientes que desfrutam dessa opção<sup>3</sup>.

A utilização do zinco como tratamento da diarreia aguda objetiva a regeneração celular exercida pelo mesmo, atuando no intestino durante a doença diarreica. Os

enterócitos, células do revestimento intestinal, amadurecem com maior velocidade por ação do zinco, repondo as suas funções e a do tubo digestivo<sup>4</sup>.

Dessa forma, as células do intestino são regeneradas de forma mais rápida resultando na melhora da capacidade dessas células em absorver a água e os sais, o que diminui o tempo de duração da diarreia e a evolução para complicações. Em paralelo, o zinco é um sinalizador para células essenciais da resposta imune o que aumenta a capacidade imunológica de defesa da mucosa<sup>4</sup>.

O presente estudo tem por objetivo relatar a importância do uso de zinco como tratamento nos episódios de diarreia aguda em crianças.

### **Diarreia Aguda**

A diarreia aguda pode ser interpretada como um aumento na quantidade de água e eletrólitos nas fezes, levando à produção frequente de fezes malformadas. É esse comprometimento no equilíbrio entre reabsorção e secreção pela mucosa intestinal que leva à liquidificação das fezes<sup>1</sup>. Em geral, é autolimitada, com duração entre 2 e 14 dias, e a sua gravidade depende da presença e intensidade da desidratação e do tipo de toxina produzida pelo agente patogênico<sup>1</sup>.

A diarreia aguda é transmitida por via fecal-oral, e 80% destes casos se dar por alimentos contaminados<sup>5</sup>. Conforme o autor, o desenvolvimento educacional seria a melhor estratégia para evitar o surgimento da doença. Tratando-se da conduta se tem duas vias: correção da desidratação e dieta alimentar, como também se pode utilizar do recurso da terapia suplementar com antidiarreicos e antibioticoterapia.

As doenças diarreicas continuam a ser a terceira causa de morte entre crianças menores de 5 anos de idade. Quando analisada a partir de uma perspectiva global, a doença adquire uma enorme importância do ponto de vista saúde pública, se considerarmos que gera cerca de 20% de todas as mortes que ocorrem em menores de cinco anos no mundo. Quase todas estas mortes ocorrem em países de baixa e média renda. Segundo a OMS, a base do tratamento da diarreia aguda é a prevenção da desidratação com líquidos adequados e sais de reidratação oral (SRO), a manutenção da alimentação via oral e suplementação de zinco<sup>6</sup>.

Esforços em países de baixa e média renda têm sido feitos para reduzir a mortalidade, mantendo a alimentação por via oral e aumentando a utilização de reidratação de sais orais e zinco, o que poderia reduzir a diarreia e possui algumas vantagens nutricionais e imunológicas<sup>7</sup>. Já em países de alta renda, os esforços concentraram-se na redução dos dias de diarreia com as intervenções farmacológicas. Além disso, para além dos micronutrientes e tratamentos farmacológicos, outras

intervenções têm sido utilizadas para reduzir a duração da doença e as taxas de hospitalizações, tais como leites fermentados e as fórmulas sem lactose<sup>7</sup>.

### **Zinco: conceito, função e importância**

O zinco (Zn) é um mineral que pertence a um subgrupo de micronutrientes e que merece receber destaque na nutrição e na prática clínica, devendo ser suplementado toda vez em que sinais e sintomas estiverem evidentes. As maiores concentrações corpóreas desse mineral estão presentes na musculatura esquelética (57%), ossos (29%), pele (6%) e fígado (5%), mas também pode ser encontrado nos fluidos corpóreos. Caso haja alguma deficiência do mesmo no organismo, ele poderá provocar danos à saúde humana<sup>8</sup>.

O zinco possui diversas funções importantes para a homeostase do organismo como funções antioxidantes e anti-inflamatórias e no aumento da absorção de água e eletrólitos pelo intestino. Tais funções ajudam, respectivamente, nas funções imunológicas e de barreira da mucosa intestinal, e na rápida regeneração do tecido intestinal<sup>5</sup>.

Botelho<sup>9</sup> acrescenta que o zinco apresenta funções reguladoras, enzimáticas e estruturais, visto que é um componente essencial para síntese proteica, para o crescimento e para a diferenciação celular. Ainda, o zinco ainda faz parte do crescimento ósseo, incluindo desenvolvimento e manutenção<sup>10</sup>. "O Zn contribui para crescimento, desenvolvimento, cicatrização, funções imunológicas, síntese de colágeno, manutenção das funções do sistema nervoso central, metabolismo da vitamina A, manutenção das funções gonadais (participando da síntese e secreção dos hormônios sexuais) e metabolismo da glicose e lipídios"<sup>8:39</sup>.

O zinco está presente em diversas fontes alimentares, sendo as principais delas: carnes vermelhas e peixes, frutos do mar (camarão, ostras), ovos, fígado, cereais, legumes, tubérculos, entre outros<sup>5</sup>.

Os indivíduos podem ingerir quantidades de zinco maiores ou menores que o indicado durante a vida, podendo ser compensadas num período de 6 a 12 dias. No entanto, uma ingestão deficiente por um longo período de tempo pode ocasionar diversos problemas no organismo, devido à amplitude de funções que o zinco possui. Dito isto, é preciso fazer alguns ajustes para manter a homeostasia do organismo, evitando, assim, um balanço negativo desse micro mineral<sup>8</sup>.

"Fatores que podem levar à deficiência de Zn são: ingestão inadequada, uso de nutrição parenteral total, consumo de fibras, desnutrição energético proteica, má-absorção, etilismo, diabetes mellitus, insuficiência renal crônica, drogas quelantes (penicilamina), entre outros"<sup>8:40</sup>.

Como manifestações clínicas graves da deficiência do zinco tem-se: dermatite pustular bolhosa, atraso de crescimento, imaturidade sexual e esquelética, distúrbios neuropsiquiátricos, alopecia, diarreia, perda de peso, aumento da susceptibilidade às infecções e distúrbios neurosensoriais, podendo conduzir à morte se não forem revertidas<sup>10</sup>.

Quanto as manifestações clínicas moderadas destacam-se: pele áspera, anorexia, hipogonadismo em adolescentes, atraso de crescimento, atraso de cicatrização, alterações na imunidade, atraso mental e alterações neuro-sensoriais. E como manifestações clínicas leves: anorexia, alterações neurosensoriais, atraso de crescimento e de desenvolvimento, com diminuição do peso corporal e da massa muscular e podem ocorrer diminuição dos níveis séricos de testosterona, com oligospermia<sup>10</sup>.

A deficiência do zinco está associado com a supressão do sistema imune, como também a prevalência de diarreia recorrente<sup>1</sup>.

### **Uso do zinco no tratamento da diarreia aguda**

A terapia suplementar é viável para diminuir as perdas que ocorrem durante a diarreia aguda. O uso do zinco possibilita a diminuição da gravidade e duração da doença, além de diminuir também o risco de incidência nos dois três meses seguintes quando usado por 10-14 dias, o que manifesta a capacidade curativa e profiláctica do zinco sobre a diarreia. As orientações da OMS afirma que os suplementos de zinco não podem conter outros micronutrientes, pois pode ocorrer disputa quando absorvidos<sup>5</sup>.

Estudo com 103 crianças e jovens com enterite rotavírus. Dividiu-se o total de crianças aleatoriamente em um grupo com suplemento de zinco (n = 51) e outro grupo de tratamento convencional (n = 52). É importante frisar que o rotavírus é um dos principais causadores da diarreia aguda. Com base nos resultados, foi visto que a taxa de resposta global no grupo de suplemento de zinco foi significativamente mais elevado do que no grupo de tratamento convencional<sup>11</sup>. Além disso, as durações de diarreia, febre alta e vômitos no grupo com suplemento de zinco foram significativamente mais curtas do que no grupo de tratamento convencional. De maneira geral, o suplemento de zinco oral como terapia adjuvante é eficaz no tratamento de lactentes e crianças jovens com enterite causada pelo vírus rotavírus<sup>11</sup>.

Outra pesquisa realizada com crianças internadas em um Hospital Infantil do Irã, comparou os níveis de zinco no soro em crianças com diarreia aguda aos encontrados em crianças saudáveis<sup>12</sup>. Os autores concluíram que as crianças com diarreia sanguinolenta aguda reduziu significativamente os níveis de zinco no soro em comparação com crianças

saudáveis, evidenciando dessa maneira, que há uma perda de zinco em crianças com episódio de diarreia aguda.

Em conformidade com a Organização Mundial de Saúde<sup>12</sup>, o zinco deve ser suplementado uma vez ao dia durante 10-14 dias, sendo a dosagem de 10mg/dia para crianças até seis (6) meses de idade e 20mg/dia para maiores de seis (6) meses de idade, tendo em vista que o seu uso diminui o tempo de duração dos quadros diarreicos, como também recuperação mais rápida.

“Nos casos de ligeira deficiência nutricional de zinco é aconselhado a ingestão de 2 a 3 vezes mais a dose diária recomendada (RDA), em quadros de deficiência moderada/grave é recomendado a ingestão de 4 a 5 vezes mais a RDA, e nos casos de diarreia aguda em crianças desnutridas dos 6 aos 36 meses recomenda-se a ingestão de 20mg/dia. Todas as crianças malnutridas devem então fazer uma suplementação alimentar com zinco”<sup>5:33</sup>. Este autor ainda acresce que a suplementação com zinco é ofertada geralmente na formulação de comprimidos de dose diária, porém para crianças menores existe formulações em comprimidos dispersíveis e xaropes.

## **Conclusão**

Com base no exposto, firma-se que o zinco tem papel fundamental na diarreia aguda e tem como principal impacto no organismo a redução da frequência e da duração do episódio de evacuações durante os episódios de diarreia em crianças menores de cinco anos. Isto porque, o mineral atua na integridade da mucosa do intestino, impedindo a entrada de microrganismos, bem como, favorecendo na multiplicação e diferenciação das células intestinais, o que é fundamental para a regeneração da mucosa. Além disso, o zinco influencia na regulação da perda de água nas fezes.

Concluiu-se também, que o uso de zinco no tratamento da diarreia aguda no intervalo de 10-14 dias, diminui o número de recidivas nos dois/três meses seguintes, evidenciando dessa forma seu valor clínico curativo e profilático.

## **Referências**

1. Farthing M, Salam M. Diarreia aguda em adultos e crianças: uma perspectiva mundial. World Gastroenterology Organization; 2012.
2. Moraes AC, Castro FMM. Diarreia aguda. JBM. 2014;102(2):21-8.
3. Andrade JAB, Fagundes-Neto U. Persistent diarrhea: still an important challenge for the pediatrician. J Pediatr (Rio J). 2011;87(3):199-205.
4. Lima RM, Dias JA. Gastroenterite Aguda. Nasc e Crescer. 2010;19(2):85-90.

5. Araújo CMA. Tratamento Da Diarreia Aguda [dissertação]. Porto: Universidade Fernando Pessoa; 2014. 80 p.
6. Gutiérrez-Castréllon P, Ortíz-Hernández AA, Llamosas-Gallardo B, Acosta-Bastidas MA, Jiménez-Gutiérrez C, Díaz-García L et al. Eficacia del racecadotril versus smectita, probióticos o zinc como parte integral del tratamiento de la diarrea aguda en menores de cinco años: meta-análisis de tratamientos múltiples. *Gac Med Mex.* 2015;151:329-37.
7. Florez ID, Al-Khalifah R, Sierra JM, Granados CM, Yepes-Nuñez JJ, Cuello-García C et al. The effectiveness and safety of treatments used for acute diarrhea and acute gastroenteritis in children: protocol for a systematic review and network meta-analysis. *Syst Rev.* 2016; 5: 14..2016;5(14):1-9.
8. Mello ED, Coelho JC. Zinco: Por que e quando suplementar? *Inter J Nutrology.* 2011;4(2):38-43.
9. Botelho AA, Gurgel RQ. Marcadores de micronutrientes e de sobrepeso e associações com patógenos intestinais e diarreia aguda [tese]. Universidade Federal de Sergipe; 2013.
10. Santos CA, Fonseca J. Zinco: fisiopatologia, clínica e nutrição. *Rev APNEP* 2012;6(1):1-9.
11. Jiang CX, Xu CD, Yang CQ. Therapeutic effects of zinc supplement as adjunctive therapy in infants and young children with rotavirus enteritis. *Chinese journal of contemporary pediatrics.* 2016;18(9):826-30.
12. Mahyar A, Ayazi P, Chegini V, Sahmani M, Oveisi S, Esmaily S. Serum Zinc Concentrations in Children with Acute Bloody and Watery Diarrhoea. *Sultan Qaboos Univ Med J.* 2015 Nov; 15(4): e512–e516.
13. Brasil. Ministério da Saúde. Manejo do Paciente com Diarreia. Brasília: MS; 2013.