



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA – MEC**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ – UFPI**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRPPG**  
**Coordenadoria Geral de Pesquisa – CGP**  
**Campus Universitário Ministro Petrônio Portela, Bloco 06 – Bairro Ininga**  
*Cep: 64049-550 – Teresina-PI – Brasil – Fone (86) 215-5564 – Fone/Fax (86) 215-5560*  
**E-mail: [pesquisa@ufpi.br](mailto:pesquisa@ufpi.br); [pesquisa@ufpi.edu.br](mailto:pesquisa@ufpi.edu.br)**

## **EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO COM ZINCO NO ESTADO NUTRICIONAL RELATIVO AO MINERAL EM PACIENTES COM DOENÇA INFLAMATÓRIA INTESTINAL**

Kelcylyne Gomes da Silva (Bolsista do PIBIC/CNPq); Juliana Paz Matias, Mayara Monte Feitosa, Daniele Rodrigues Carvalho Caldas (Colaboradoras); Dra. Dilina do Nascimento Marreiro (Co-orientadora); Dra. Nadir do Nascimento Nogueira (Orientadora)

**Introdução:** Nos últimos anos um crescente interesse tem sido verificado sobre as doenças inflamatórias intestinais (DII). Na sua conceituação mais ampla, a doença inflamatória intestinal (DII) é a denominação geral dada para os distúrbios inflamatórios de causa desconhecida, envolvendo o trato gastrointestinal (TGI), que pode ser dividida em dois grupos principais, a colite ulcerativa (RU) e a doença de Crohn (DC). A inflamação limita-se à mucosa do cólon, em extensão variável (no caso da RU), ou compromete a mucosa e demais camadas do intestino, até a serosa, em qualquer segmento do trato digestivo (no caso da DC) (CATAPANI, 2009; SILVA *et. al.*, 2010; LANNA *et. al.*, 2006). Estudos evidenciam que a suplementação com zinco reduz o impacto de muitas doenças, pois promove melhora do sistema imune por diminuir a recidiva de infecções oportunistas (FRAKER *et. al.*, 2000; RINK *et. al.*, 2000). As doenças gastrointestinais inflamatórias são associadas com o metabolismo alterado do zinco ou sua deficiência. A suplementação com este mineral pode ser benéfica não somente pela correção da deficiência, mas também pela redução do estresse oxidativo (PRASAD, 1996). Visto posto, o estudo buscou verificar o efeito da suplementação com zinco no estado nutricional relativo ao mineral em pacientes com doença inflamatória intestinal.

**Metodologia:** Estudo de natureza longitudinal, tipo antes e depois, com 40 pacientes, na faixa etária de 20 a 59 anos, de ambos os sexos, em estágios de remissão da doença, que fazem parte da Associação de Portadores de Doença de Crohn (ACROHNN). Para efeito de avaliação da intervenção, os pacientes foram separados em grupos, de acordo com a zincemia plasmática em experimental – deficiente em zinco (n=15) e controle – zinco normal ou elevado (n=25), onde o primeiro recebeu 30 mg de gluconato de zinco, durante 60 dias. A ingestão dietética de zinco foi investigada por meio de um questionário de frequência do consumo alimentar e a composição nutricional analisados pelo software Dietsys, versão 4.01. As concentrações plasmáticas e eritrocitárias do mineral foram determinadas por espectrofotometria de absorção atômica de chama.

**Resultados:** Na Tabela 01 são apresentados os valores médios e desvios-padrão da ingestão de zinco, segundo os grupos estudados, o tempo da pesquisa e o sexo. Os resultados para ambos os grupos e tempos indicam ingestão do mineral acima dos valores recomendados, exceto no sexo

masculino, do grupo experimental, no período pós-suplementação. Não foi observada diferença significativa em relação ao consumo deste micronutriente ( $p>0,05$ ).

**Tabela 01:** Valores médios e desvios padrão da concentração de zinco dietético dos pacientes com doença inflamatória intestinal nos grupos controle e experimental, nos tempos T0 e T1, segundo o sexo. Teresina-PI, Brasil, 2011.

Parâmetros		Zinco (mg/dia)	
		Masculino	Feminino
Controle <sup>n=25</sup>	T0	13,17±8,36	10,11±2,26
	T1	10,11±2,26	10,64±2,36
Experimental <sup>n=15</sup>	T0	13,13±2,54	11,43±3,57
	T1	9,27±2,48	13,37±6,19
<b>EAR* (mg/dia)</b>	-	9,4	6,8

\*Valor de referência de zinco dietético para população adulta, proposto pelo IOM, 2001.

Aghdassi *et. al.* (2003), verificaram uma ingestão de zinco semelhante aos encontrados nessa pesquisa, quando comparado um grupo que recebeu uma combinação de vitamina E e C em pacientes com doença de Crohn.

Segundo Marques e Marreiro (2006) apesar da existência de vários parâmetros biológicos, ainda existem muitas dificuldades para determinação do estado nutricional dos indivíduos em relação ao zinco.

Na Tabela 01, encontram-se os valores médios e desvios-padrão das concentrações de zinco no plasma e no eritrócito nos pacientes com DII nos tempos inicial (T0) e final (T1). Pode-se observar que, no tempo transcorrido entre os intervalos T0 e T1, o grupo controle sofreu um decréscimo nas concentrações plasmáticas de zinco e, o grupo experimental mostrou um aumento nas concentrações plasmáticas deste mineral, com diferença significativa em ambos os grupos ( $p<0,05$ ).

Esses resultados são concordantes com os obtidos por Sturniolo *et. al.* (2000) que realizaram um estudo de suplementação com zinco em pacientes com doença de Crohn. Resultado semelhante foi observado no estudo de Van de Wal *et. al.* (1993) que também avaliaram o efeito da suplementação com este mineral em pacientes com DII, utilizando 100 mg de aspartato de zinco, três vezes ao dia, em dois períodos, de 0 a 4 semanas e de 4 a 8 semanas.

Quando o organismo apresenta redução no zinco circulante, há uma sinalização no sentido de conservar valores normais do mineral nos tecidos e no sangue, para evitar a deficiência desse mineral (JOU *et. al.*, 2009). Aliado a esse aspecto, o quadro inflamatório presente na DII provoca importantes alterações na expressão gênica de proteínas transportadoras de zinco, particularmente da família SCL39A também chamadas de Zips (Zrt-and Irt-like proteins) (ANDREE *et. al.*, 2004). Com base nesses mecanismos compensatórios, pode-se explicar a redução observada na concentração de zinco eritrocitário após a suplementação em ambos os grupos, sendo, que a diferença significativa ( $p<0,05$ ) foi observada apenas no grupo experimental, todavia, manteve-se dentro da normalidade.

#### **Conclusão:**

O estudo revelou ingestão adequada de zinco pelos pacientes com DII participantes do estudo e a intervenção com 30 mg de gluconato de zinco no período de 60 dias, refletiu em aumento na concentração de zinco plasmático e, portanto, na melhora do perfil nutricional relativo ao mineral e das condições de saúde desses pacientes.

**Apoio:** CNPq, Laboratório de Imunogenética e Biologia Molecular – LIB, LAPETRO.

**Referências:**

AGHDASSI, E. *et al.*. Antioxidant Vitamin Supplementation in Crohn's Disease Decreases Oxidative Stress: A Randomized Controlled Trial. **Ame. J.Gastro.** v.98, n.2, p.348-353. 2003.

ANDREEE, K.B; KIM, J; KIRSCHKE, C.P; GREGG, J.P;PAIK, H; JOUNG, H; WOODHOUSE, L; KING, J.C; HUAN, L. Investigation of lymphocyte gene expression for use as biomarkers for zinc status in humans. **J. Nutr.**, v.134, n.7, pp.1716-1723, 2004.

CATAPANI, W.R. – Doença inflamatória intestinal – **Rev. Bras. Med.** – v.66, n 1, pp. 410-419, 2009.

FRAKER, P. J.; KING, L. E.; LAAKKO, T.; VOLLMER, T. L. The dynamic link between the integrity of the immune system and zinc status. **J Nutr**, v. 130, suppl. 5, p. 1399-1406, 2000.

JOU, M.Y; HALL, A.G; PHILIPPS, A.F; KELLEHER, S.L; NNERDAL, B.L. Tissue-specific alterations in zinc transporter expression in intestine and liver reflect a threshold for homeostatic compensation during dietary zinc deficiency in weanling rats. **J. Nutr.**, v.139, pp.835-841, 2009.

LANNA, C. C. D.; FERRARI, M. L. A.; CARVALHO, M. A. P. and CUNHA, A. S. - Manifestações articulares em pacientes com doença de Crohn e retocolite ulcerativa - . **Rev. Bras. Reumat.**, V.46; n 1, pp. 45-51, 2006.

MARQUES, R.C., MARREIRO, D.N. – Aspectos metabólicos e funcionais do zinco na Síndrome de Down – **Rev. Nutr.**, Campinas, v.19, n.4, pp.501-510, 2006.

PRASAD A.S. Zinc deficiency in women, infants and children. **J Am Coll of Nutrition**, v.15, n .2, p.113-120, 1996.

RINK, L.; KIRCHNER, H. Zinc-Altered immune function and cytokine production. **J Nutr**, v. 130, p.1407-1411, 2000.Suplemento.

SILVA, A.F., SCHIEFERDECKER, M.E.M., ROCCO, C.S., AMARANTE, H.M.B.S. – Relação Entre estado nutricional e atividade inflamatória em pacientes com doença inflamatória intestinal – **ABCD Arq Bras Cir Dig** – v.23, n.3, pp.154-158, 2010.

STURNIOLO, G.C; *et al.* The many functions of zinc in inflammatory conditions of the gastrointestinal tract. **J. Trace Eleme. Exper. Med**, v.13, pp.33-39, 2000.

VAN DE WAL, Y.; *et al.* Effect of zinc therapy on natural killer cell activity in inflammatory bowel disease. **Aliment. Pharmac. Therap.**, v.7, pp.281-286, 1993.

**Palavras-chave:** Zinco. Doença Inflamatória intestinal. Estado nutricional