

Informações técnicas e farmacotécnicas sobre zinco

Durante a avaliação farmacêutica da prescrição é importante que o farmacêutico verifique a concentração, viabilidade e compatibilidade físico-química e farmacológica dos componentes, via de administração e dose, que deve ser checada se está prescrita em termos do elemento zinco. Em caso de dúvida sobre a prescrição, deve-se esclarecer com o prescritor habilitado.

O zinco pode ser utilizado na forma de sulfato de zinco ou quelado com aminoácidos como a glicina, histidina, arginina e metionina. Normalmente a forma sulfato – como sulfato de zinco heptahidratado – é mais apropriada para uso em formas farmacêuticas líquidas, especialmente xaropes, por ter melhor solubilidade sendo frequentemente utilizada para pacientes pediátricos e idosos.

Quanto à relação entre zinco elementar e sulfato de zinco heptahidratado, vale ressaltar que, se a farmácia receber, por exemplo, uma prescrição de 220mg de sulfato de zinco hepta-hidratado, ali há 50mg de zinco elementar. Nesse caso, se receber uma prescrição solicitando 220mg de sulfato de zinco heptahidratado por dose, não há necessidade de aplicar fator de correção em relação ao teor de zinco descrito no laudo do sulfato de zinco heptahidratado que será utilizado. É importante, durante a avaliação farmacêutica da prescrição, se atentar a essas informações.

Sugestão de xarope contendo sulfato de zinco heptahidratado.

Sulfato de zinco Hepta-hidratado

Xarope

220mg/5ml o que corresponde a 50mg de zinco elementar/5ml

Composição:

Sulfato de zinco hepta-hidratado*	4,4g
Esteviosídeo pó.....	0,1g
Flavorizante de morango.....	0,5ml
Flavorizante de marshmallow ou baunilha.....	0,25ml

Água purificada.....10ml
Xarope simples qsp.....100ml
*220mg de sulfato de zinco hepta-hidratado equivalem a aproximadamente
50mg de Zn elementar.

Modo de preparo:

1. Dissolver o sulfato de zinco hepta-hidratado na água purificada.
2. Solubilizar o esteviosídeo.
3. Adicionar os flavorizantes.
4. Ajustar para o volume final com o xarope simples e misturar.
5. Envasar e rotular.

Informações sobre estabilidade:

Embalagem recomendada: frasco de vidro ou PET âmbar, bem vedado.

Temperatura de armazenamento recomendada: temperatura ambiente.

Estabilidade aproximada: 30 dias.

Incompatibilidade: incompatível com sais de cálcio, carbonatos alcalinos e hidróxidos.

Sugestão de cápsulas de uso oral

Para cápsulas de uso oral, o ideal é fazer uso do zinco elementar na forma quelada. Os minerais quelados são formados quando duas ou mais porções separadas e únicas de uma molécula de aminoácido (glicina, arginina, histidina) formam uma ligação coordenada e covalente e iônica com um íon metálico, no caso o zinco. O processo de quelação dos minerais promove maior absorção e baixa toxicidade do mineral no organismo, além de evitar desconforto gastrointestinal.

Exemplos de prescrição:

Zinco quelado.....50mg de zinco (elementar)
Excipiente qsp.....1 cápsula
Tomar 1 cápsula via oral 1 vez ao dia. Uso adulto.

Observações:

- Aplica-se fator de correção em relação ao teor de zinco (de acordo com o laudo do fornecedor), uma vez que as doses são em termos do elemento zinco. Dose usual do elemento zinco: de 10mg a 60mg.
- Usar cápsulas opacas para evitar fotodegradação.
- Realizar o processo de manipulação de acordo com as boas práticas de manipulação, respeitando as operações de pesagem, trituração, tamisação e mistura. A homogeneidade da mistura deve garantir a uniformidade de conteúdo das cápsulas.

Zinco arginina.....20mg de zinco (elementar)

Excipiente qsp.....1 cápsula

Tomar 1 cápsula via oral, de uma a duas vezes ao dia. Uso adulto.

Observações:

- Aplica-se fator de correção em relação ao teor de zinco (de acordo com o laudo do fornecedor), uma vez que as doses são em termos do elemento zinco. Dose usual do elemento zinco: de 10mg a 60mg.
- Usar cápsulas opacas para evitar fotodegradação.
- Realizar o processo de manipulação de acordo com as boas práticas de manipulação, respeitando as operações de pesagem, trituração, tamisação e mistura. A homogeneidade da mistura deve garantir a uniformidade de conteúdo das cápsulas.

Zinco glicina.....30mg de zinco (elementar)

Excipiente qsp.....1 cápsula

Tomar 1 cápsula via oral, de uma a duas vezes ao dia. Uso adulto.

Observações:

- Aplica-se fator de correção em relação ao teor de zinco (de acordo com o laudo do fornecedor), uma vez que as doses são em termos do elemento zinco. Dose usual do elemento zinco: de 10mg a 60mg.
- Usar cápsulas opacas para evitar fotodegradação.

- Realizar o processo de manipulação de acordo com as boas práticas de manipulação, respeitando as operações de pesagem, trituração, tamisação e mistura. A homogeneidade da mistura deve garantir a uniformidade de conteúdo das cápsulas.

Zinco histidina.....20mg de zinco (elementar)

Excipiente qsp.....1 cápsula

Tomar 1 cápsula via oral, de uma a duas vezes ao dia. Uso adulto.

Observações:

- Aplica-se fator de correção em relação ao teor de zinco (de acordo com o laudo do fornecedor), uma vez que as doses são em termos do elemento zinco. Dose usual do elemento zinco: de 10mg a 60mg.
- Usar cápsulas opacas para evitar fotodegradação.
- Realizar o processo de manipulação de acordo com as boas práticas de manipulação, respeitando as operações de pesagem, trituração, tamisação e mistura. A homogeneidade da mistura deve garantir a uniformidade de conteúdo das cápsulas.

É importante lembrar que os prescritores, dentro de suas habilitações, definem as doses de acordo com a faixa etária e condições clínicas do paciente, seja em termos terapêuticos ou para suplementação alimentar.

No que diz respeito à aplicação do fator de correção em relação ao teor de zinco, é necessária avaliação farmacêutica crítica sobre a dose prescrita. Em casos de doses acima dos limites pré-definidos nas referências oficialmente aceitas em termos do elemento zinco, faz-se necessário contato com o prescritor para esclarecimentos.

Rotulagem:

O rótulo deve ser personalizado para o paciente conforme a prescrição de profissional habilitado. Nas embalagens desses produtos, os rótulos devem

conter dados conforme determina o item 12.1 do Anexo I da Resolução RDC nº 67/2007, tendo como itens obrigatórios:

- a) Nome do prescritor;
- b) Nome do paciente;
- c) Número do registro da formulação no Livro de Receituário;
- d) Data da manipulação;
- e) Prazo de validade;
- f) Componentes da formulação com respectivas quantidades; (ex.: zinco (sulfato de zinco, zinco quelado xx mg / dose);
- g) Número de unidades;
- h) Peso ou volume contido;
- i) Posologia;
- j) Identificação da farmácia;
- k) CNPJ;
- l) Endereço completo;
- m) Nome do farmacêutico responsável técnico com respectivo número de registro no Conselho Regional de Farmácia.

Informações complementares

Aspectos farmacocinéticos e farmacológicos sobre o zinco

O elemento zinco é absorvido ao longo de todo o intestino delgado. Acredita-se que apenas que apenas de 20% a 40% do zinco da dieta alimentar sejam absorvidos, daí a importância, em alguns casos, da suplementação. A principal forma de eliminação do zinco é pelas fezes.

A interação de zinco com outros nutrientes da alimentação pode aumentar ou diminuir a absorção. O fitato, presente em altas concentrações em alimentos ricos em fibras (cereais, legumes e vegetais folhosos), se liga ao zinco, formando complexos insolúveis, diminuindo a digestibilidade e a absorção desse metal. Outros inibidores incluem cádmio, cálcio e polifenóis, como os taninos, as ligninas, os flavonoides e a caseína do leite. Entre os fatores que favorecem a absorção do zinco, podem ser citados glicose, lactose e vinho

tinto. A presença de carnes na alimentação também facilita a absorção de zinco.

A absorção de zinco pode ser reduzida pelo ferro, penicilamina, preparação contendo fósforo e tetraciclina. O zinco reduz a absorção de cobre, fluorquinolonas, ferro, penicilamina e tetraciclina.

Os efeitos adversos mais frequentes dos sais de zinco (gluconatos e sulfatos), administrados por via oral incluem dor abdominal e distúrbios gastrintestinais, como náuseas, vômitos, dispepsia, diarreia, irritação gástrica e gastrite. Daí a preferência pelo uso de zinco quelado em cápsulas de uso oral.

A superdosagem de zinco é corrosiva devido à formação de cloreto de zinco pelo ácido clorídrico do estômago. O uso prolongado de sais e complexos de zinco leva à deficiência de cobre com anemia sideroblástica associada, além de neutropenia.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa nº 28, de 26 de julho de 2018. Estabelece as listas de constituintes, de limites de uso, de alegações e de rotulagem complementar dos suplementos alimentares.

Martindale: The Complete Drug Reference, 38th Edition, 2014.

Batistuzzo, J. A. O; Itaya, M. e Eto, Y. *Formulário Médico Farmacêutico*, 5ª ed. São Paulo: Atheneu, 2015.

Ruiz, K. *Nutracêuticos na Prática – Terapias Baseadas em Evidências*, 2ª edição. São Paulo: Medfarma, 2017.

Ferreira, A.O.; Polonini, H.C; Lima, L.C e Brandão, M.A.F. *Formulações Líquidas de Uso Oral*. Editor: Juiz de Fora, 2019.

Jardim, M.; Souza, V.M e Junior, D.A. *A Farmacologia do Suplemento*, 2ª edição. São Paulo: Daniel Antunes Junior, 2017.

A. Gasmi, S. Noor, T. Tippairote, et al., Individual risk management strategy and potential therapeutic options for the COVID-19 pandemic, *Clinical Immunology* (2020), <https://doi.org/10.1016/j.clim.2020.108409>