



Evento: XXIX Seminário de Iniciação Científica

## FORMA FARMACÊUTICA E DOSE DE BETAGLUCANA NOS ESTUDOS CLÍNICOS - INFLUÊNCIA NOS RESULTADOS<sup>1</sup>

### PHARMACEUTICAL FORM AND DOSE OF BETAGLUCAN IN CLINICAL STUDIES - INFLUENCE ON RESULTS

**Paula Lorenzoni Nunes<sup>2</sup>, Julia Pess dos Santos<sup>3</sup>, José Antonio Gonzalez da Silva<sup>4</sup>,  
Christiane de Fatima Colet<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Trabalho vinculado ao Programa de Pós Graduação Sistemas Ambientais e Sustentabilidade

<sup>2</sup> Farmacêutica, graduada na Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Bolsista PROFAB-PG do Programa de Pós Graduação em Sistemas Ambientais e Sustentabilidade

<sup>3</sup> Nutricionista, graduada na Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Especialista em Saúde da Família. Bolsista PROSUC/CAPES do Programa de Pós Graduação em Sistemas Ambientais e Sustentabilidade

<sup>4</sup> Engenheiro agrônomo e Doutor, docente do Mestrado de Modelagem Matemática e do Programa de Pós Graduação em Sistemas Ambientais e Sustentabilidade

<sup>5</sup> Farmacêutica e Doutora em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, docente do Programa de Pós Graduação em Atenção Integral a Saúde e Programa de Pós Graduação em Sistemas Ambientais e Sustentabilidade

### RESUMO

A aveia é uma gramínea com elevado valor nutricional e de composição complexa, destacando-se as fibras  $\beta$ -Glucana que apresentam diversos benefícios a saúde, com recomendação de consumo de 2,5g desta fibra frequentemente. Esse trabalho tem como objetivo investigar, por meio de uma revisão bibliográfica, a dose e forma de utilização da  $\beta$ -Glucana e a influência dessas delimitações sobre o resultado para a saúde. Foi utilizado a base de dados PUBMED, sendo incluídos os artigos publicados em português ou inglês, no período de 2010 a 2021 e tendo como descritores “dose”, “beta-glucana” e “aveia”. Foram selecionados três artigos, com delineamento de ensaio clínico randomizado e mascaramento duplo cego, realizados em humanos que utilizaram diferentes formas de consumo da  $\beta$ -Glucana. Verificou-se que todos os artigos demonstraram redução na glicemia pós-prandial, apesar da diferença de doses e formas de consumo. Considerando os inúmeros benefícios da  $\beta$ -Glucana a saúde evidencia-se a necessidade de estudos mais específicos, para desenvolvimento de produtos com a quantidade de fibra adequada e identificando a melhor forma de consumo.

**Palavras-chave:** Aveia.  $\beta$ -Glucana. Dose-resposta.

### INTRODUÇÃO

A aveia é uma gramínea anual que pertence à família Poaceae, tribo Aveneae e gênero Avena é comumente consumida na forma de grãos integrais, que fornecem nutrientes



importantes, se destacando devido às suas propriedades e seu elevado teor de fibras alimentares, compostos fitoquímicos e valor nutricional (RASANE et al., 2015; SINGH; DE; BELKHEIR, 2013).

Esse cereal possui uma composição rica contendo: altos teores de proteínas, lipídeos com predominância de ácidos graxos insaturados, componentes com propriedades antioxidantes, carboidratos e alta proporção de fibras alimentares, com destaque para as  $\beta$ -Glucana (CRESTANI et al., 2010; DAOU; ZHANG, 2012). Esta exerce efeitos benéficos à saúde, podendo defini-la como polissacarídeo vegetal resistente à digestão e absorção no intestino delgado, que incentiva a diminuição dos níveis de colesterol sanguíneo e retarda a resposta glicêmica (RASANE et al. 2015). Devido as características citadas a aveia é considerada um alimento funcional pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária, sendo recomendado que os alimentos contenham 2,5 gramas de  $\beta$ -Glucana e sejam consumidos frequentemente a fim de obter os benefícios previstos para esta fibra (BRASIL, 2019). Porém não são todos os alimentos a base de aveia que possuem essa quantidade de fibra.

Diante do exposto, este estudo tem como objetivo investigar, por meio de uma revisão bibliográfica, a dose e forma de utilização da  $\beta$ -Glucana e a influência dessas delimitações sobre o resultado.

## METODOLOGIA

O presente trabalho caracteriza-se como um artigo de revisão bibliográfica, elaborado no mês de julho de 2021. Para o desenvolvimento do trabalho foi utilizado a base de dados PUBMED e os seguintes descritores “dose”, “beta-glucana” e “aveia”. Foram incluídos no estudo os artigos publicados em português ou inglês, no período de 2011 a 2021, apenas ensaios clínicos realizados em humanos. Excluíram-se os artigos que não atenderam aos critérios de inclusão descritos, embora com temática do estudo e que não foram acessados na íntegra. Para a seleção dos artigos inicialmente realizou-se a análise do título/resumo e após leitura do artigo completo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 6 artigos do assunto desejado sendo três excluídos por não cumprir



os critérios de inclusão. É possível observar na Tabela 1 que um dos artigos foi publicado nos últimos cinco anos, sendo considerado mais atual. Se tratando do tipo de pesquisa todos utilizaram de ensaio clínico randomizado (ECR), segundo a literatura ECR consiste basicamente em um tipo de estudo experimental, desenvolvido em seres humanos e que visa o conhecimento do efeito de intervenções em saúde (SOUZA, 2009). Ao observar o mascaramento do estudo o duplo cego foi o critério de randomização escolhido em todos os estudos, no qual nem o paciente e nem o pesquisador sabem qual tratamento foi aplicado (OLIVEIRA; PARENTE, 2010).

**Tabela 1.** Características dos estudos

ANO	AUTORES	TIPO DE ESTUDO	FORMA DE CONSUMO	DOSE
2014	Panahi <i>et al.</i> ,	Randomizado duplo cego	Snack	0; 1,5; 3 e 6g
2016	Steinert <i>et al.</i> ,	Randomizado duplo cego	Diluição em água	0,9; 2,6 e 5,3g
2018	Wolever <i>et al.</i> ,	Randomizado duplo cego	Cereal	0,2; 0,4; 0,8 e 1,6g

**Fonte:** Autor.

Dentre os estudos selecionados os três buscaram a redução da glicemia através de formas de consumo diferentes. O estudo realizado por Panahi *et al.*, (2014) buscou a redução da glicemia através de snacks enriquecidos com várias doses de  $\beta$ -glucana extraída da aveia ou da cevada na glicemia pós-prandial, obtendo redução na glicemia porém com as baixas doses utilizadas (Tabela 1), e não obteve resultados significativos em comparação com o snack controle.

Em contra partida, a pesquisa realizada por Steinert *et al.*, (2016), que utilizou doses próximas a anterior e obteve a redução da resposta glicêmica de uma maneira dose dependente com cada grama de  $\beta$ -Glucana reduzindo a curva de glicose no sangue em cerca de 4%, ao fornecer uma dose de aveia diluída em água antes de uma refeição com pão branco.

A pesquisa de Wolever *et al.*, (2018) utilizou um cereal a base de leite e aveia, com doses menores, e obteve um efeito dose-resposta significativo de B-glucana do farelo de aveia na resposta glicêmica pós-prandial, obtendo como dose mínima para esse acontecimento 0,4g.

Devido às características benéficas da fibra  $\beta$ -Glucana a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) recomenda que os alimentos contenham 2,5 gramas de  $\beta$ -Glucana (BRASIL, 2019). Nenhum dos estudos obteve diminuição da glicemia



especificamente nessa dose o que se deve a recomendação de consumo frequentemente a fim de obter os benefícios da fibra (BRASIL, 2019).

A diferença entre as doses e formas de uso para a redução da glicemia está diretamente associada a viscosidade, a propriedade geleificante e a capacidade de ligação com água e gordura, desse modo o esvaziamento gástrico é retardado tornando a digestão mais lenta ocorrendo à interação das enzimas pancreáticas com o substrato e minimizando a taxa de absorção de carboidratos pelo trato digestório e inibindo o aumento da glicemia pós-prandial (MIRA; GRAF; CÂNDIDO, 2009). Devido as peculiaridades das fibras os estudos que tiveram diluição da fibra em água ou gordura obtiveram melhores resultados (SOUZA; BARTZ; DIAS, 2013; STEINERT; RAEDERSTORFF; WOLEVER, 2016; WOLEVER et al., 2018).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando que a fibra solúvel  $\beta$ -Glucana possui inúmeros benefícios a saúde e está presente em um dos grãos com valor nutricional mais rico, foi possível observar que apesar de ter um valor recomendado esse muda de acordo com a forma de ingestão e a dose ingerida sendo necessário a realização de estudos mais específicos a fim do desenvolvimento de produtos com qualidade e os benefícios a saúde.

## AGRADECIMENTOS

Agradecimento à bolsa PROFAB-PG.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA NACIONAL. **Alegações de propriedade funcional aprovadas**. Disponível em: <[https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/legislacao-1/biblioteca-de-normas-vinhos-e-bebidas/alegacoes-de-propriedade-funcional-aprovadas\\_anvisa.pdf](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/legislacao-1/biblioteca-de-normas-vinhos-e-bebidas/alegacoes-de-propriedade-funcional-aprovadas_anvisa.pdf)>.

CRESTANI, M. et al. Conteúdo de  $\beta$ -glucana em cultivares de aveia-branca cultivadas em diferentes ambientes. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 45, n. 3, p. 261–268, mar. 2010.

DAOU, C.; ZHANG, H. Oat Beta-Glucan: Its Role in Health Promotion and Prevention of Diseases. **Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety**, v. 11, n. 4, p. 355–



365, 2012.

MIRA, G. S.; GRAF, H.; CÂNDIDO, L. M. B. Visão retrospectiva em fibras alimentares com ênfase em beta-glucanas no tratamento do diabetes. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 45, p. 11–20, mar. 2009.

OLIVEIRA, M. A. P. DE; PARENTE, ; ; RAPHAEL CÂMARA MEDEIROS. Entendendo Ensaio Clínicos Randomizados. **Brazilian Journal of Videoendoscopic Surgery**, v. 3, n. 4, p. 176–180, dez. 2010.

RASANE, P. et al. Nutritional advantages of oats and opportunities for its processing as value added foods - a review. **Journal of Food Science and Technology**, v. 52, n. 2, p. 662–675, fev. 2015.

SINGH, R.; DE, S.; BELKHEIR, A. Avena sativa (Oat), a potential nutraceutical and therapeutic agent: an overview. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v. 53, n. 2, p. 126–144, 2013.

SOUZA, N. L. DE; BARTZ, J.; DIAS, A. R. G. **Propriedades de hidratação e capacidade de emulsificação de  $\beta$ -glucanas acetiladas**. In: VIII SIMPÓSIO DE ALIMENTOS PARA A REGIÃO SUL. Passo Fundo: UPF, 2013. Disponível em: <[https://www.upf.br/\\_uploads/Conteudo/simpósio-sial-anais/2013/ciencia/c105.pdf](https://www.upf.br/_uploads/Conteudo/simpósio-sial-anais/2013/ciencia/c105.pdf)>. Acesso em: 18 jul. 2021

SOUZA, R. F. O que é um estudo clínico randomizado? **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 42, n. 1, p. 3–8, 30 mar. 2009.

STEINERT, R. E.; RAEDERSTORFF, D.; WOLEVER, T. M. S. Effect of Consuming Oat Bran Mixed in Water before a Meal on Glycemic Responses in Healthy Humans-A Pilot Study. **Nutrients**, v. 8, n. 9, p. E524, 26 ago. 2016.

WOLEVER, T. M. S. et al. Effect of adding oat bran to instant oatmeal on glycaemic response in humans – a study to establish the minimum effective dose of oat  $\beta$ -glucan. **Food & Function**, v. 9, n. 3, p. 1692–1700, 21 mar. 2018.