



INVESTIGAÇÃO NA MELHORIA DE SINTOMAS GASTROINTESTINAIS E REDUÇÃO DOS PROCESSOS INFLAMATÓRIOS ASSOCIADOS À SUBSTITUIÇÃO DO CONSUMO DA PANIFICAÇÃO CONVENCIONAL PELA PANIFICAÇÃO DE FERMENTAÇÃO NATURAL

Natiéli Piovesan | natieli.piovesan@ifsc.edu.br

Fabiana Kalyne Ludka | ludkafabiana@gmail.com

Sandra Aparecida Tavares | sandra.tavares@ifsc.edu.br

Thalita Jarschel Arroyo | geleias.freiesland@gmail.com

Carla Vanessa Cauduro | carla-vanessa@hotmail.com

Leticia Rodrigues de Souza | leticia.s03@aluno.ifsc.edu.br

RESUMO: O aumento da busca por saudabilidade e bem estar é uma tendência do setor alimentício, bem como, de panificação. Ao encontro deste direcionamento está o resgate da produção de pães artesanais, fazendo-se o uso da fermentação natural. Devido a longa fermentação do pão de fermentação natural, esta auxilia na digestibilidade, diminuição do índice glicêmico, síndrome do intestino irritável e sensibilidade ao glúten entre outros benefícios, devido a ação prolongada dos microrganismos. A partir disso, o presente estudo teve o intuito de investigar a melhoria de sintomas gastrointestinais e redução do processo inflamatório associado à substituição da panificação convencional pelo consumo da panificação de fermentação natural. Trata-se de um estudo quantitativo do tipo exploratório empírico, com base em uma população específica determinada por conveniência. O estudo visou estabelecer a relação entre a substituição do consumo de pães obtidos por panificação convencional por pães obtidos por fermentação natural. Os dados obtidos foram tratados utilizando a estatística descritiva, com a distribuição de frequência, média e desvio-padrão. Para medida da associação entre o consumo de pão de fermentação natural e a melhora do processo inflamatório utilizou-se o odds ratio (OR) com intervalo de confiança de 95%. O nível de significância foi de $p < 0.05$. Os dados foram analisados por meio do software STATISTICA, versão 8.0®. Os resultados mostraram que não houve diferença significativa para os sintomas gastrointestinais e para os marcadores inflamatórios (calprotectina fecal, ferritina e PCR sérica)

Palavras-chave: Fermentação natural; Processos inflamatórios; Saudabilidade

1 INTRODUÇÃO

O pão é um alimento presente no cotidiano alimentar de todos os tipos de pessoas e classes sociais, possui nutrientes como carboidratos e proteínas, que são importantes para o bom funcionamento do organismo humano. A procura por alimentos diferenciados levou a utilização de técnicas antigas como a fermentação natural que passou por gerações (APLEVICZ, 2014). É crescente o interesse do consumidor em referências na saúde dos alimentos, sem deixar de lado os bons atributos sensoriais, além de outros fatores como a segurança alimentar. Na panificação a maior fonte comum de fibra é o farelo de cereais, em especial o do trigo, porém o uso de farelo de cereais em quantidades que causam benefícios a saúde compromete a qualidade do pão (CHAVAN; CHAVAN, 2011).

A massa fermentada pelo fermento natural tem uma grande capacidade de melhorar as propriedades nutricionais do produto de várias formas. Podem ser ampliados os graus de substâncias bioativas e melhorados itens como a palatabilidade, textura de produtos ricos em fibras e biodisponibilidade de minerais. Outros tipos de aplicações desse tipo de fermento são interessantes e ainda podem ser explorados (KATINA et al., 2005).



Para os consumidores, os alimentos saudáveis representam parte importante, determinando assim condições de fabricação e marketing de padarias. A importância de uma boa dieta para melhorar a qualidade de vida têm gerado no mercado uma alta demanda por alimentos naturais e saudáveis, especialmente aqueles que constituem uma excelente fonte de proteínas, fibras, vitaminas e minerais. (GEREZ, C. L. et al., 2007).

Os benefícios de pães com fermentação natural vão além do sabor, vários fatores são alterados e melhorados, alguns exemplos são a digestibilidade, vida útil e valor nutricional do produto, dessa forma o presente estudo propôs investigar a melhoria de sintomas gastrointestinais e redução de processos inflamatórios associados à substituição da panificação convencional pela panificação de fermentação natural.

2 METODOLOGIA

Realizou-se um estudo quantitativo do tipo exploratório empírico, com base em uma população específica determinada por conveniência. O estudo visou estabelecer a relação entre a substituição do consumo de pães obtidos por panificação convencional por pães obtidos por fermentação natural. O estudo foi realizado na cidade de Canoinhas-SC e contou com a parceria da iniciativa privada para a coleta e processamento de amostras biológicas com laboratórios da cidade de Canoinhas. A elaboração e fornecimento dos kits de fermentação natural (pães, cuca, focaccia e massa de pizza) obtidos pelo processo de fermentação natural foram da empresa Empório Freiesland. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IFSC via Plataforma Brasil.

Foram convidados a participar da pesquisa, adultos, com diagnóstico prévio de doenças caracterizadas por processo inflamatório crônico que consumam pão de panificação convencional regularmente e que aceitaram fazer a substituição deste pelo de pão de fermentação natural. Foram considerados elegíveis a participar do projeto, indivíduos com diagnóstico de: i) doença autoimune; ii) endometriose iii) intolerância a lactose iv) síndrome do intestino irritável. Para avaliação do grau do processo inflamatório foi realizada a coleta de informações acerca do preenchimento de questionários e da avaliação de biomarcadores inflamatórios.

Os sujeitos da pesquisa foram convidados a substituir o consumo de pão obtido por panificação convencional, por pães obtidos pelo processo de fermentação natural durante um período de 30 dias. Os sujeitos da pesquisa receberam 01 kit de produtos de fermentação natural por semana (04 kits por sujeito da pesquisa no total).

A coleta de dados subjetiva acerca do processo inflamatório foi realizada através da aplicação de questionário de auto relato independente i) questionário para avaliação do risco de disbiose intestinal. Os questionários foram aplicados no início da pesquisa (dia 1) e ao final da mesma (dia 30). Foi realizada a avaliação de biomarcadores inflamatórios através da mensuração dos níveis séricos de calprotectina fecal, ferritina sérica e PCR sérica. A coleta e processamento das amostras foi realizada por laboratório de apoio e parceiro do projeto. As amostras foram coletadas no início do estudo (dia 1) e ao final do mesmo (dia 30). Os dados obtidos foram tratados utilizando a estatística descritiva, com a distribuição de frequência,



média e desvio-padrão. O nível de significância utilizado foi de $p < 0.05$. Os dados foram analisados por meio do software STATISTICA, versão 8.0®.

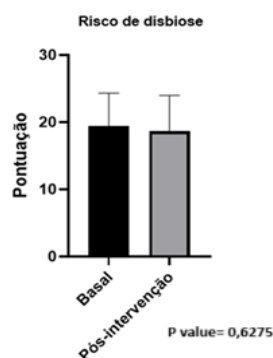
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo iniciou com 30 participantes voluntários, porém somente 22 participantes finalizaram as 4 semanas de substituição da dieta de panificação convencional pela panificação de fermentação natural. A Figura 1 nos apresenta os resultados referentes ao questionário sobre disbiose intestinal que foi aplicado no dia 1 e no dia 30 da pesquisa. A disbiose é definida como distorções na composição da comunidade bacteriana presente ou homeostase prejudicada, frequentemente associada com condições patológicas. Pode-se dizer que a disbiose é um estado em que a microbiota produz efeitos prejudiciais por meio de mudanças qualitativas e quantitativas na microbiota intestinal, em suas atividades metabólicas e em sua distribuição local (HAWRELAK, MYERS, 2004).

A microbiota intestinal é essencial para maximizar a utilização de nutrientes da dieta pelo hospedeiro. As bactérias intestinais podem influenciar a recuperação de energia da dieta, produzindo metabólitos como carboidratos digeríveis, ácidos orgânicos, aminoácidos e vitaminas e modificando os ácidos biliares. É considerada saudável aquela que evidencia colonização diversa na qual os microrganismos com efeitos positivos para saúde são mais numerosos do que os que podem ser prejudiciais.

Na Figura 1 observa-se que o risco de disbiose dos participantes da pesquisa não tiveram diferença significativa ($p \text{ value} = 0,6275$) 30 dias após a aplicação da dieta proposta pelo estudo, ou seja os participantes não tiveram melhorias significativas para os sintomas gastrointestinais.

Figura 1- Risco de disbiose intestinal antes e após a substituição do consumo da panificação convencional pela panificação de fermentação natural.



A Figura 2 nos apresenta os resultados referentes à calprotectina fecal, ferritina sérica e PCR sérica, antes e após a substituição do consumo da panificação convencional pela panificação de fermentação natural.

A calprotectina fecal é uma proteína que indica inflamação no trato gastrointestinal, liberada por células de defesa do corpo (neutrófilos) quando há uma inflamação. O exame de calprotectina fecal mede a quantidade dessa proteína nas fezes e é usado principalmente para diagnosticar e monitorar doenças inflamatórias intestinais. Níveis elevados sugerem

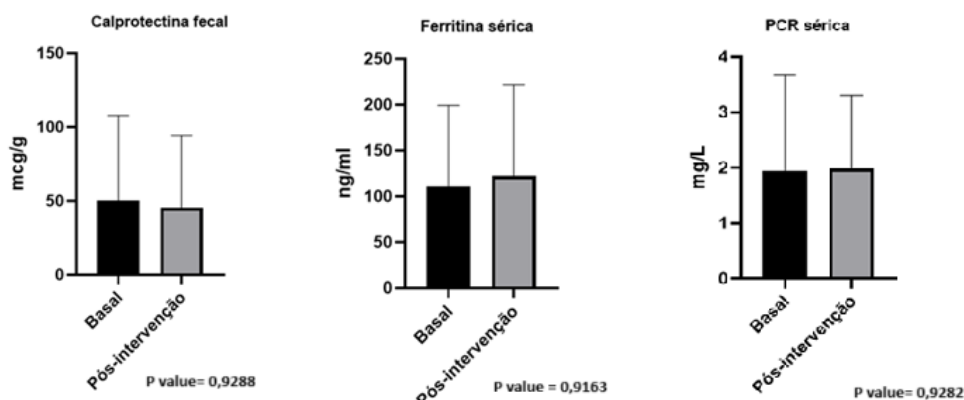


inflamação ativa, sendo um biomarcador útil para avaliar a gravidade da doença e a resposta ao tratamento.

A ferritina sérica é uma proteína que mede a reserva de ferro do corpo, e um exame de sangue verifica seus níveis. Valores altos podem indicar sobrecarga de ferro, inflamação ou doenças hepáticas, enquanto níveis baixos podem sugerir deficiência de ferro. A proteína C reativa (PCR) é uma proteína produzida pelo fígado que, geralmente, está aumentada quando existe alguma inflamação ou infecção no corpo.

Observa-se na Figura 2 que não teve diferença significativa para os marcadores inflamatórios calprotectina fecal (p value= 0,9288), Ferritina sérica (p value= 0,9163) e para a PCR sérica (p value= 0,9282).

Figura 2- Calprotectina fecal, Ferritina sérica e PCR sérica, antes e após a substituição do consumo da panificação convencional pela panificação de fermentação natural.



4 CONCLUSÃO

A investigação sobre a substituição do pão convencional pelo pão de fermentação natural não apresentou melhorias significativas nos sintomas gastrointestinais e não apresentou redução dos processos inflamatórios que foram analisados pelos níveis de calprotectina fecal, ferritina sérica e PCR sérica. Embora o estudo não tenha encontrado melhorias significativas para os sintomas gastrointestinais e para os marcadores inflamatórios, a observação de melhorias em alguns participantes sugere que a resposta pode ser individual e que mais pesquisas são necessárias.

REFERÊNCIAS

- APLEVICZ, Krischina Singer. Fermentação natural em pães: ciência ou modismo. Aditivos & Ingredientes, v. 105, n. 1, p. 36-38, 2014.
- CHAVAN, R.S; CHAVAN, S.R. Sourdough Technology - A traditional way for whole some foods: a review. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety, v.10, p.169-182, 2011.
- HAWRELAK, J. A.; MYERS, S. P. The causes of intestinal dysbiosis: a review. Alternative Medicine Review. Vol.9. Num.2. 2004.p.180-197.
- KATINA, K. et al. Potential of sourdough for healthier cereal products. Trends in Food Science and Technology, Cambridge, v. 16, n.1, p.104-112, 2005.
- GEREZ, C. L. et al. El pan, tradicional e innovador. 2007.