



AVALIAÇÃO SENSORIAL DE PREFERÊNCIA DE PRODUTOS ISENTOS DE GLÚTEN INDICADOS A PORTADORES DE DOENÇA CELÍACA

Angélica Aparecida Maurício¹; Mariana Garuti Pinheiro²; Paula Roberta Rozada Volponi²; Cássia Spadari Somensi²; Vanessa Bueno Moreira Javera²

RESUMO: Doença celíaca (DC) se caracteriza por uma intolerância permanente ao glúten cujo tratamento, basicamente dietético, consiste na exclusão desta proteína da dieta. A prática do consumo de uma dieta isenta de glúten não se constitui uma tarefa de fácil exequibilidade, devido à falta de alimentos alternativos à venda no mercado, o que implica a necessidade do preparo caseiro desses alimentos com farinhas não usualmente utilizadas pelas famílias. Assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar sensorialmente amostras de bolo de cenoura e panqueca que foram modificadas utilizando amido de milho e creme de arroz para substituir a farinha de trigo comumente utilizada. O método de ordenação foi utilizado na avaliação da preferência das amostras produzidas em laboratório. Verificou-se o nível de aceitação das amostras através da escala hedônica de 5 pontos no qual 169 avaliaram as amostras pelos atributos desgostei muito a gostei muito. Das amostras produzidas em laboratório verificou-se que a panqueca não apresentou diferença significativa quanto à preferência ($P > 0,05$) no teste de ordenação, podendo assim ser utilizada frequentemente pelo paciente celíaco como pela própria família.

Palavras-chave: Doença celíaca; glúten; trigo; análise sensorial.

1 INTRODUÇÃO

A Doença Celíaca é uma intolerância permanente ao glúten, uma proteína complexa, não eliminada por processos de cocção, podendo ser encontrada no trigo, na aveia, na cevada e no centeio, causada pelo efeito tóxico deste, caracterizada por atrofia total ou subtotal da mucosa do intestino delgado proximal e conseqüente má absorção de alimentos, em indivíduos geneticamente susceptíveis (MEEWISSE, 1996; MAHAN, 2002). Pode ocorrer em qualquer idade, porém particularmente acomete crianças entre 1 a 5 anos de idade. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 1999), aproximadamente 5% da população mundial apresentam a doença, no entanto esta proporção é provavelmente muito maior (LOPEZ, 2004).

O tratamento da Doença Celíaca é basicamente dietético e consiste na exclusão do glúten da dieta por toda vida. Segundo Cruchet (2003) e López (2004) o seguimento de uma dieta restrita em glúten é um grande desafio, porém apresenta fundamental importância no cumprimento efetivo da dieta a fim de assegurar o desenvolvimento

1 Docente do CESUMAR. Departamento de Nutrição do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR, Maringá – PR. deguste@hotmail.com

2 Graduados de Nutrição do CESUMAR. marianagpinheiro@hotmail.com; prvolponi@hotmail.com; pondero-estatural e puberal adequado, densidade mineral óssea, fertilidade, redução do risco de deficiência de macro e micronutrientes, assim como, diminuir o risco do

surgimento de desordens neurológicas, quadros de diarreia, anemia e o desenvolvimento de doenças malignas, (CHUCHET, 2003; LOPEZ, 2004).

A prática do consumo de uma dieta isenta de glúten não se constitui uma tarefa de fácil exequibilidade (LOPEZ, 2004). A falta de alimentos alternativos implica na necessidade do preparo caseiro desses alimentos com farinhas não usualmente utilizados pelas famílias. Diversas razões para a produção de massas alimentícias não convencionais, sendo o fator econômico e o hábito alimentar de alguns povos os mais importantes.

Desta forma, a análise sensorial se torna muito importante na indústria de alimentos, pois contribui direta ou indiretamente para inúmeras atividades, como desenvolvimento de novos produtos, controle de qualidade, reformulação e redução de custos de produtos, relações entre condições de processo, ingredientes, aspectos analíticos e sensoriais. No teste sensorial é muito importante a padronização das amostras. Muitas vezes o atributo que se pretende avaliar é influenciado por outros fatores, como a quantidade de amostra e a cor do produto (KONKEL, 2004).

Neste sentido, o presente estudo foi realizado com o objetivo de desenvolver e padronizar preparações isentas de glúten e verificar por meio da análise sensorial, as características de maior preferência pelo consumidor.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Foram desenvolvidas e padronizadas, através de fichas técnicas de preparo, duas preparações isentas de glúten. As receitas, cuja base principal era farinha de trigo, foram modificadas, substituindo o trigo por amido de milho e creme de arroz. Foram escolhidos para elaboração, um bolo de cenoura com cobertura de chocolate e uma panqueca de carne.

Após a escolha das receitas determinou-se qual ingrediente seria utilizado para substituir a farinha de trigo. No bolo de cenoura foi utilizado creme de arroz (60,3%) e amido de milho (39,62%), enquanto que na massa da panqueca foi amido de milho (43,9%) e creme de arroz (56,02%).

O teste de ordenação foi realizado com 169 provadores não treinados e não portadores de Doença Celíaca, recrutados entre alunos, funcionários e visitantes de ambos os sexos, e com idades que variaram de 17 a 66 anos, do Centro Universitário de Maringá-PR (CESUMAR).

A análise realizou-se em cabines individuais, por serem ambientes confortáveis, onde não existiam fontes de ruídos e odores, com iluminação adequada à sua avaliação. As amostras foram servidas aleatoriamente aos degustadores em bandejas contendo uma ficha de avaliação, caneta, um copo de água pura, para a limpeza do palato, e as duas amostras, encontravam-se em pratos plásticos descartáveis, com quantidade padronizada (60g bolo de cenoura e 45g de panqueca), em mesmos formatos e aparências para impedirem que fossem identificadas diferenças visuais entre elas, e codificadas com 3 dígitos, obtidos de uma tabela de números aleatórios (PEDRERO, 1989).

Para avaliar a preferência das amostras empregou-se o Teste de Aceitação com utilização de escala hedônica de cinco pontos, por apresentar uma grande aplicabilidade na análise sensorial afetiva para identificar preferência por um determinado produto, quando comparado com outros similares. Os dados obtidos foram tratados através de análise de variância (ANOVA), usando SAS (1996) e as médias dos resultados das análises foram comparadas entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 175 degustadores que participaram da análise sensorial das preparações apenas 164 tiveram seus resultados aceitos para a análise, os demais foram descartados devido ao preenchimento incompleto do formulário, sendo assim somente 73 participaram da análise da panqueca e 91 do bolo.

Os resultados da avaliação sensorial do teste de ordenação das amostras do bolo de cenoura e da panqueca são mostrados nas Figuras 1 e 2.

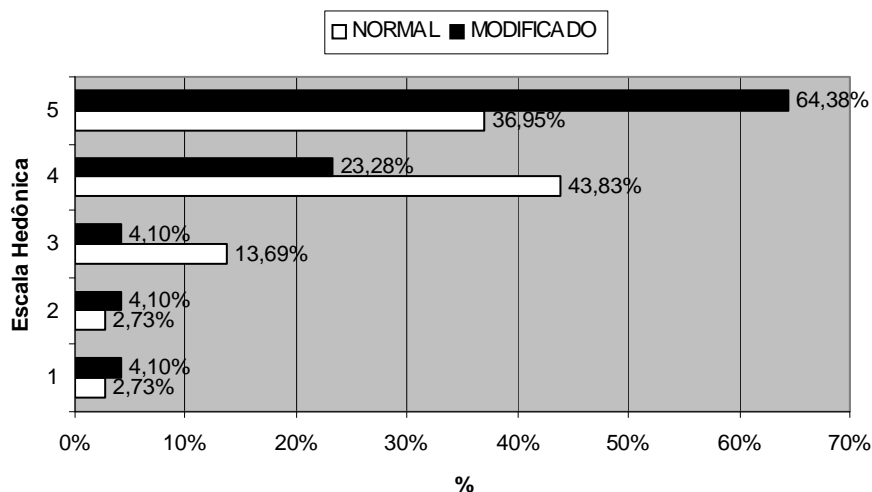


Figura 1 - Resultado da análise sensorial de panqueca isenta de glúten

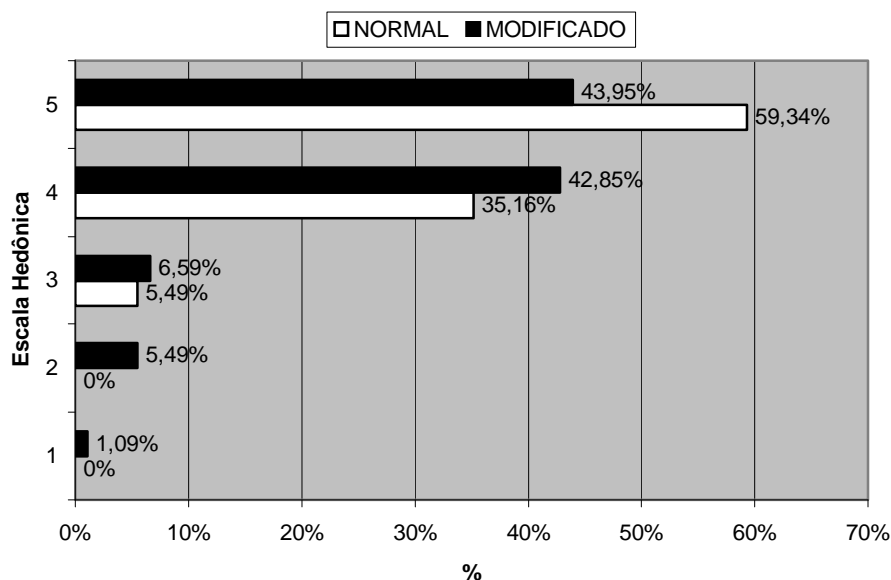


Figura 2 - Resultado da análise sensorial do bolo de cenoura isento de glúten

Comparando-se os extremos de aceitação das panquecas, verificou-se que os resultados com a nova preparação da panqueca isenta de glúten se mostraram satisfatórios, uma vez que 64,38% dos degustadores apresentaram como resultado o escore 5 (da escala hedônica), referente a “gostei muito” e apenas 4,1% afirmaram ter “desgostado muito”, sendo que essa preparação superou até mesmo a aceitabilidade da panqueca normal.

Na figura 2, pode-se observar que houve maior aceitação do bolo de cenoura normal, porém a aceitação do bolo modificado é considerável, uma vez que 43,95% e 42,85%, “gostaram muito” e “gostaram”, respectivamente, resultando em 86,8% de uma boa aceitação, porém foi perceptível a amostra modificada.

Na figura 3 estão apresentados os resultados obtidos nos testes paramétricos para o conjunto de dados das variáveis bolo e panqueca, ambos com classificação

“modificada” e “normal”, pode-se observar que: todas as variáveis possuem uma distribuição normal. Tal fato permite a realização da análise de variância e teste das médias.

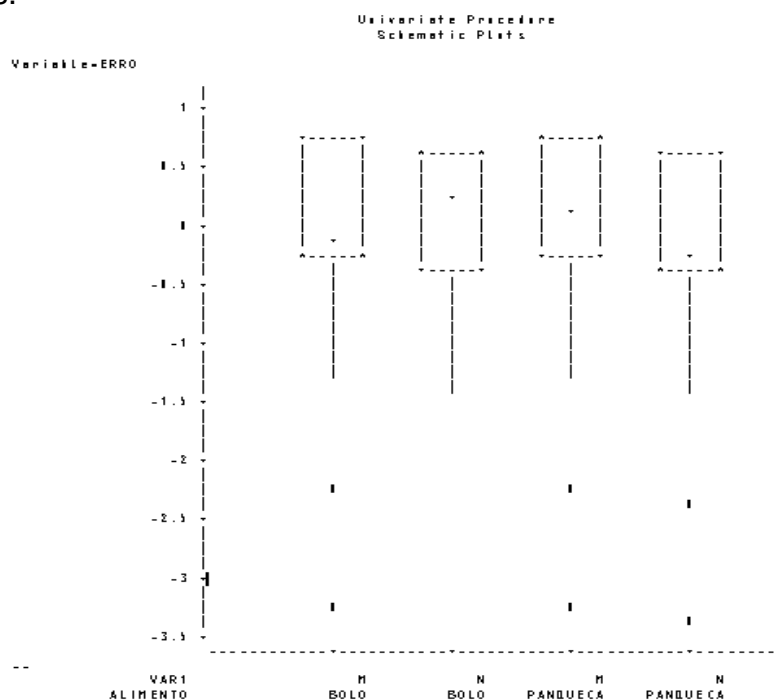


Figura 2 - Resultado da análise de variância do bolo de cenoura e panqueca normal e isento de glútenZZ

Na Tabela 1 estão apresentados os resultados das análises estatísticas (Teste de Tukey) dos dados do teste de aceitação para as quatro amostras. A análise de variância, seguida pelo teste de Tukey demonstra que para a variável bolo de cenoura houve diferença significativa entre as amostras (modificada e normal). Apesar dos testes paramétricos ter demonstrado uma distribuição normal entre os dados, nota-se uma certa assimetria indicada pelos valores extremos, demonstrando uma maior preferência para o bolo normal.

Para a variável panqueca, não houve diferença significativa entre as médias das amostras (modificada e normal). Com essa inferência estatística demonstra-se uma igualdade na aceitabilidade do produto.

Tabela 1 - Médias das notas obtidas pelo teste de aceitação para amostras

Formulação	Média / Aceitabilidade
Bolo de cenoura modificado	4,23 ^b
Bolo de cenoura normal	4,53 ^a
Formulação	Média / Aceitabilidade
Panqueca modificada	4,39 ^a
Panqueca normal	4,09 ^a

Letras iguais nas colunas não apresentam diferença significativa pelo Teste de Tukey (P<0,05)

Letras diferentes nas colunas apresentam diferença significativa pelo Teste de Tukey (P<0,05)

4 CONCLUSÕES

No Brasil a produção de alimentos destinados a doentes celíacos é pequena, sendo um fato de suma importância o desenvolvimento destes como base para um tratamento eficaz e uma dieta segura. Neste trabalho pode-se verificar que é possível obter preparações com qualidade sensorial e tecnológica aceitáveis por todas as pessoas e não somente aquelas acometidas pela doença. Pelo teste de Tukey verificou-se que

houve diferença significativa entre a amostra do bolo de cenoura normal e modificado, no entanto a aceitabilidade do bolo de cenoura modificado foi grande, 64,4% gostaram muito da preparação. No caso da panqueca notou-se que não houve diferença significativa entre a preparação comum e modificada, apresentando a mesma aceitação entre as amostras.

Contudo, vale lembrar que a análise sensorial foi realizada com degustadores não portadores da doença celíaca, ou seja, que comumente não consomem alimentos isentos de glúten, desta forma provavelmente a aceitação dos portadores da doença também irão apresentar uma grande aceitabilidade.

REFERÊNCIAS

CRUCHET M., Sylvia y VERBEKE P., Sandra. Dieta libre de gluten y disminución del riesgo de asociación de enfermedades autoinmunes en el paciente celíaco. **Rev. Chil. Nutr.**, v.30, n.2, p.102-105. ago. 2003.

LÓPEZ, Ana Cristina Ballesteros; PEREIRA, Accacia Julia Guimarães; JUNQUEIRA, Roberto Gonçalves. Flour mixture of rice flour, corn and cassava starch in the production of gluten-free white bread. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, 2004.

MAHAN, L.K, ESCOTT-STUMP, S. **Krause: alimentos Nutrição e Dietoterapia**. 10° ed. São Paulo: Roca; 2002.

MEEWISSE, GW. Diagnostic criteria in coeliac disease. *Acta Paediatr Scand*, 59:461,1970 e Walker-Smith JA. Celiac disease. In: Walker WA, Durie PR, Hamilton JR, Walker-Smith JA, Watkins JB, ed. **Pediatric gastrointestinal disease**. 2.ed. St. Louis, Missouri, Mosby, 1996. p.840-61.

PEDRERO, F.D.L.; PANGBORN, R.M. **Evaluación Sensorial de los Alimentos-Métodos Analíticos**. Alambra Mexicana:103-107.1989.