

CONOCIENDO EL PAN "GLUTEN FREE": ¿qué tenemos en el mercado nacional?

María Estela Matos S.^{1,2} y Cristina Molina-Rosell¹



¹Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA), Valencia-España
²Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela.

e-mail: ciemms@iata.csic.es; crosell@iata.csic.es

INTRODUCCIÓN

La enfermedad celíaca es una intolerancia crónica a las proteínas del gluten, cuyo único tratamiento es el seguimiento de por vida de una dieta libre de gluten. Debido al aumento en la incidencia de esta enfermedad, se ha incrementado el interés en panes libres de gluten por lo que una gran variedad de ingredientes han sido utilizados para mimetizar las propiedades viscoelásticas del gluten y contribuir a mejorar la estructura, aceptabilidad y vida útil de los mismos. Los parámetros reológicos y las formulaciones de este tipo de panes han sido ampliamente estudiados, sin embargo se conoce poco acerca de su valor nutricional (Thompson, 2000; Marco & Rosell,

2008; Sabanis et al, 2009); por otro lado existe un creciente interés en la adecuación nutricional de la dieta libre de gluten debido a que la misma está caracterizada por un excesivo consumo de energía, proteínas y grasa y un reducido consumo de carbohidratos complejos y fibra dietética. (Sabanis et al. 2009). Actualmente se pueden encontrar en el mercado nacional una gran variedad de este tipo de panes. El objetivo principal de este trabajo ha sido evaluar la calidad de panes comerciales libres de gluten, en relación a sus características de composición química; además de algunas propiedades nutricionales y tecnológicas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se evaluaron 11 muestras diferentes de pan libre de gluten disponibles en el mercado (Valencia-España). Las muestras fueron molidas y pasadas por un tamiz de 1mm, antes de realizar las determinaciones analíticas (triplicados). Las muestras fueron codificadas como M1 a M11. La composición química (humedad, proteínas, grasa, minerales) fue determinada según la metodología oficial de la ICC (1994). Las fracciones de fibra dietética soluble (FDS)

e Insoluble (FDI) se determinaron de acuerdo al método oficial (32-07) descrito por la AACC (2000); la fibra dietética total (FDT) fue calculada por la sumatoria de las dos fracciones anteriores. El volumen específico de los panes se determinó por desplazamiento de semilla de nabo. La dureza (N) de la miga se evaluó a través de un análisis de perfil de textura (TPA) utilizando el Texturómetro TA-XT2i.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La composición química de los panes comerciales gluten-free (Fig.1), presentó una gran variabilidad, todas las variables mostraron diferencias estadísticamente significativas entre sí a un nivel de significancia de 0,05. El contenido de proteínas varió en un rango de (15,0-0,91%) siendo éste mayor para M4 y menor para M9. El porcentaje de grasa mayor fue para M11 y el menor para M8 y M9. El contenido en minerales varió de 1,10% (M2) a 5,43% (M7). El componente mayoritario en todos los

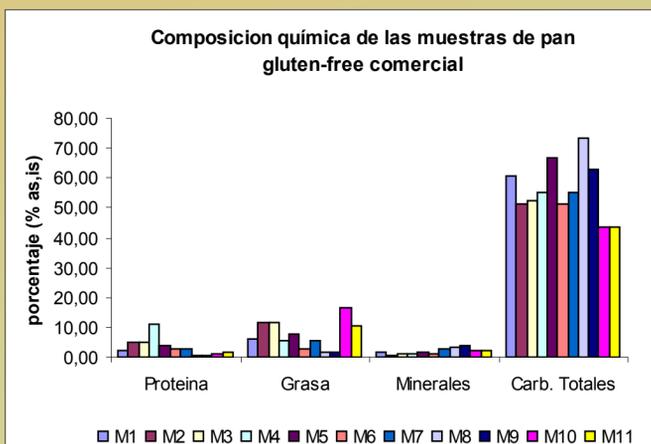


Figura 1. Valores promedios (n=3) para la composición química de las muestras de pan gluten-free comercial.

casos fue el contenido de carbohidratos totales y presentó un rango entre 73 y 43% correspondiendo a las muestras M8 y ambas M10 y M11, respectivamente. Las diferencias en la composición pueden ser atribuidas a la diversidad de ingredientes y sus cantidades utilizadas en la formulación de cada uno de estos productos.

En la figura 2 (A, B y C) se puede observar la variación en la contribución de las distintas fracciones de fibra dietética para cada uno de los panes gluten-free estudiados.

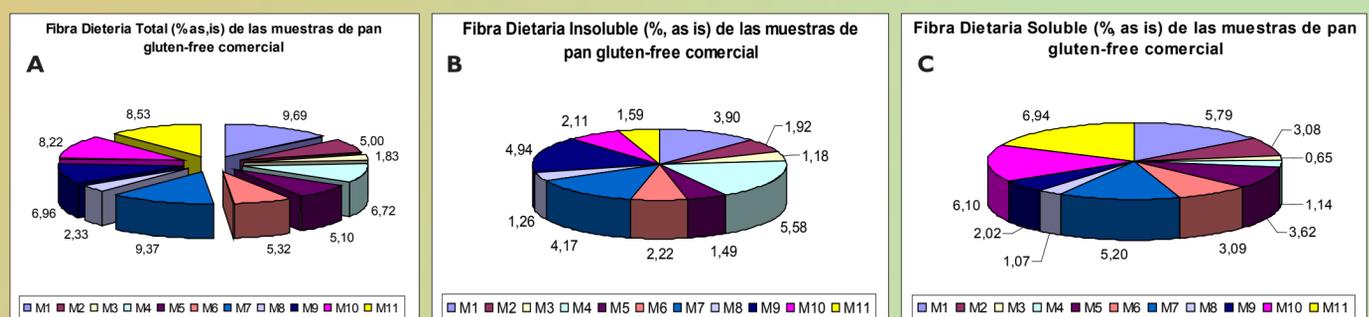


Figura 2. Valores promedios (n=3) para el contenido de fibra dietética total FDT (A), insoluble, FTI (B) y soluble FDS (C) de las muestras de pan gluten-free comercial.

La FDT varió de 9,69% a 1,83% correspondiendo a M1 y M3 respectivamente. El contenido de FDI presentó un rango de 5,58%(M4) a 1,18%(M3); mientras que el mayor porcentaje de FDS lo presentó M1(5,79%) y el menor M3(0,63%). Los valores más bajos en cada una de las fracciones correspondieron a M3. La variabilidad en el contenido de fibra puede atribuirse al uso de hidrocoloides en las formulaciones comerciales.

El volumen específico también varió dependiendo del tipo de muestra (figura 3). El mayor valor lo presentó M5 (3,88 ml/g) y el menor M3 (1,54 ml/g).

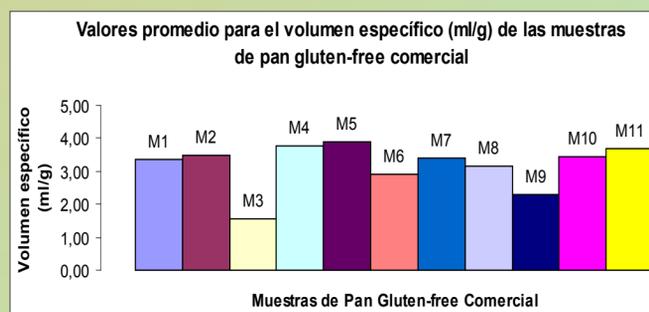


Figura 3. Valores promedios (n=3) para el volumen específico de los panes gluten-free.

La dureza de la miga presentó claras diferencias ($p < 0,05$) entre los distintos panes gluten-free. En la figura 4, se observa que la mayor dureza de la miga fue para M2 (80,2N) y la menor fue para M11 (8,47N).

La mayoría de las muestras presentaron dureza del orden de 10,8N a 14,6 N. Los valores de dureza encontrados pueden ser considerados relativamente bajos y característicos de este tipo de muestras.

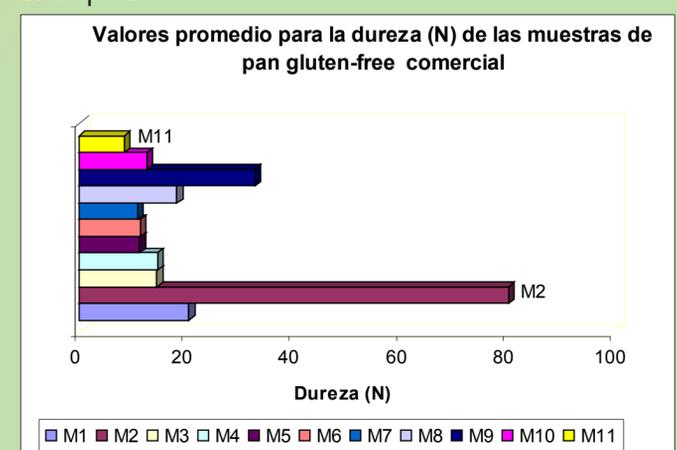


Figura 4. Valores promedios (n=3) para la Dureza (N) de la miga de las muestras de pan gluten-free.

CONCLUSIONES

- La calidad nutricional de los panes libres de gluten evaluados podría ser considerada baja. Se caracteriza por presentar alto contenido de carbohidratos totales, buen aporte de grasa y bajo de proteínas (excepto para M4). El contenido de FDT es bueno, y la fracción soluble aporta la mayor proporción, lo cual puede ser explicado por el uso de hidrocoloides en las formulaciones de estos panes comerciales (información suministrada en el etiquetado).
- Las diferencias en la composición química, el contenido de fibra dietética,

volumen específico y dureza de la miga pueden ser atribuidas a la diversidad de ingrediente y sus cantidades, utilizadas e la formulación de cada uno de estos productos comerciales.

- Se podría mejorar la calidad de estos panes comerciales incorporando ingredientes que eleven el contenido de fibra dietética y proteínas; ya que este producto forma parte de la dieta básica de pacientes celíacos de diferentes edades.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la Asociación de Celiacos de Madrid por su ayuda económica. También se agradece al IATA-CSIC (AGL 2008-00092 ALI) y a la UVA que han proporcionado los medios para la ejecución de este estudio.

BIBLIOGRAFÍA

-AACC International (2000). Approved Methods of the American Association of Cereal Chemists. St Paul, MN, USA. AACC Int. Method 32-40
-ICC (1994) Standard methods of the International Cereal Science Association. Vienna, Austria.
-Marco, C., & Rosell, C.M. (2008). Breading performance of protein enriched, gluten-free breads. Eur Food Res Technol., 227, 1205-1213

Sabanis, D., Lebesi, D., & Tzia, C. (2009). Effect of dietary fibre enrichment on selected properties of gluten-free bread. LWT - Food Science and Technol., 42, 1380-1389.
Thompson, T. (2000). Folate, iron, and dietary fiber contents of the gluten-free diet. Journal of The American Dietetic Association., 100, 1389-1396.