

ARS PHARMACEUTICA

REVISTA DE LA FACULTAD DE FARMACIA
UNIVERSIDAD DE GRANADA

Tomo XXIV - Núm. 3

1983

Director:

Prof. Dr. D. Jesús Cabo Torres

Director Ejecutivo:

Prof. Dr. D. José Luis Valverde

Secretarios de Redacción:

Prof. Dr. D. José Jiménez
Martín

Prof. Dr. D. Luis Bravo Díaz

Redacción y Administración:

Facultad de Farmacia.
Granada - España.

Dep. Legal, GR: núm. 17-1960

ISSN 0004 - 2927

Imprime:

Gráficas del Sur, S. A
Boquerón, 6
Granada 1983

Sumario

PAG.

TRABAJOS ORIGINALES FACULTAD

- Estudio del contenido en ácido fítico durante el proceso industrial de elaboración de galletas, por C. Ruiz de Lope, R. J. García-Villanova y R. García-Villanova... .. 215
- Litiasis urológicas en la provincia de Huelva, por Robles, J. L.; Fernández, M.; San Juan, J. M. y Robles, J. 219
- Estudio de la formación de cristales por bacterias en medios taponados, por Rivadeneyra, M. A.; Fernández-Gutiérrez del Alamo, M.; Pérez-García, I.; Ramos-Cormenzana, A. 225
- **Annona cherimolia** Mill.: Histología e histoquímica de raíz, tallo, hoja y fruto, por Villar, A.; Cabo, J.; Ríos, J. L.; Barbera, J. M. 231
- Estudio histológico, histoquímico y microextractivo de sustancias alcaloídicas y grasas de la semilla de **Annona cherimolia** Mill., por Villar, A.; Cabo, J.; Barbera, J. M. 243
- Contribución al estudio del ácido nitrilotripropiónico. Estudio termodinámico de sus complejos con Mn(II), Ni(II), Cu(II) y Zn(II), por S. González García, F. J. Sánchez Santos, J. Niclos Gutiérrez y M. T. Fernández Martínez... .. 257
- Crítica de Libros 267

DEPARTAMENTO DE BROMATOLOGIA, TOXICOLOGIA Y
ANALISIS QUIMICO APLICADO
FACULTAD DE FARMACIA. UNIVERSIDAD DE GRANADA

Director Prof. Dr. D. RAFAEL GARCIA VILLANOVA

«ESTUDIO DEL CONTENIDO EN ACIDO FITICO DURANTE
EL PROCESO INDUSTRIAL DE ELABORACION DE GALLETAS»

C. RUIZ DE LOPE, R. J. GARCIA-VILLANOVA y R. GARCIA-VILLANOVA

RESUMEN

Se ha efectuado un estudio del contenido en ácido fítico durante el proceso de fabricación de galletas empleando el método analítico propuesto por nosotros, basado en una complexometría indirecta con Fe(III) y se ha confirmado que no hay alteración alguna durante todo el proceso.

SUMMARY

An assessment on the phytic acid contents during the baking process of biscuits has been carried out. The analytical method used is one formerly proposed by us, based on an indirect complexometry with Fe(III). No modification of the phytic acid contents has been noticed.

INTRODUCCION

En un trabajo anterior publicado en esta revista (1) hacíamos un estudio del contenido en ácido fítico durante el proceso industrial de elaboración del pan y pudimos confirmar la influencia de la fermentación panaria en la destrucción del ácido fítico.

En el presente estudio damos cuenta de los resultados encontrados en las diferentes fases del proceso de fabricación de galletas en las que, como es natural, no se emplean levaduras naturales en la fabricación.

PARTE EXPERIMENTAL

El método analítico empleado para la determinación de ácido fítico es el propuesto por nosotros (2) y que se detalla más ampliamente en (1), tanto en lo que se refiere a su ejecutoria como a la preparación de las disoluciones necesarias.

Determinación de ácido fítico durante el proceso de fabricación de galletas

Las determinaciones de ácido fítico se han efectuado en muestras tomadas de las tres únicas fases del proceso de elaboración de las galletas:

- a) fase previa a la elaboración
- b) fase de amasado
- c) fase de cocción

Se han respetado las condiciones de tiempo usuales en la industria que ha permitido la realización del trabajo.

Las muestras para el análisis se desecaron siempre en estufa a 150°C durante una noche y antes de la pesada se enfriaron en un desecador O₅P₂.

La experiencia se ha realizado en dos tipos de galletas y los resultados se exponen en las Tablas I y II. Se partió de 5 g de muestra seca en todas las determinaciones y las cifras que se citan corresponden al valor de la media (\bar{x}) de 10 determinaciones. Con esos datos se ha efectuado el cálculo estadístico habitual y solo se representan como cifras más significativas la desviación típica (σ) y el error relativo sobre la media (%).

TABLA I.—Contenido de ácido fítico durante el proceso de elaboración de galletas: (la) harina de trigo; (lb) masa cruda; (lc) galleta cocida.

Muestra	Acido fítico mg/g (\bar{x})	Desviación típica (σ)	Error relativo sobre la media (%)
la	4,6	0,16	2,5
lb	4,5	0,23	3,6
lc	4,5	0,16	2,5

TABLA II. —Contenido de ácido fítico durante el proceso de elaboración de galletas: (2a) harina de trigo; (2b) masa cruda; (2c) galleta cocida.

Muestra	Acido fítico mg/g (\bar{x})	Desviación típica (σ)	Error relativo sobre la media (%)
2a	4,6	0,16	2,5
2b	4,5	0,14	2,2
2c	4,6	0,14	2,1

INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

Las experiencias realizadas confirman que en el proceso de elaboración de galletas, el ácido fítico presente en la harina se mantiene en todas las fases y no hay destrucción alguna del mismo en el producto acabado. La actividad fitásica no se pone de manifiesto como ocurre en la fermentación panaria al no emplear en la fabricación de galletas levaduras naturales.

De otra parte, se pone una vez más de manifiesto la eficacia del método analítico propuesto por nosotros para la determinación de ácido fítico por su sencillez, precisión y exactitud.

RECONOCIMIENTO

Agradecemos sinceramente a D. Antonio García García, Gerente de «Galletas Cuétara», así como al personal de la fábrica las facilidades y atenciones que nos han prestado en la realización de este trabajo.

BIBLIOGRAFIA

1. RUIZ DE LOPE, C., GARCIA-VILLANOVA, R. J. y GARCIA-VILLANOVA, R. *Ars Pharmaceutica* (aceptado, en prensa).
2. GARCIA-VILLANOVA, R. J., GARCIA-VILLANOVA, R. and RUIZ DE LOPE, C. *The Analyst* (aceptado, en prensa).