

Enzymic Enhancement of ω 3 Polyunsaturated Fatty Acids Content in Brazilian Sardine Oil

Patrícia de Oliveira CARVALHO *, Paula Renata Bueno CAMPOS, Maximiliano D'Addio NOFFS, Deborah Helena Markowicz BASTOS & Joaquim Gilberto de OLIVEIRA

*Curso de Postgrado, Facultad de Farmacia, Universidade São Francisco.
Av. São Francisco de Assis, 218, CEP 12916-900, Bragança Paulista, SP, Brasil.*

SUMMARY. In an attempt to concentrate the content of ω 3 polyunsaturated fatty acids (ω 3 PUFA) in the partially hydrolyzed glycerides, Brazilian sardine oil was hydrolyzed with four kinds of microbial lipases. The enzyme from *Candida cylindracea* was the most effective for the production of oil with high concentration of docosahexaenoic acid (DHA). Sardine oil was treated at 35 °C with this lipase for 16 h reaction and 60.0% hydrolysis resulted in an increase in the DHA content from 10.2% in the original oil to 22.5% (2.20-fold enrichment) in the unhydrolysed acylglycerol. None the four lipases tested could raise the EPA content significantly.

RESUMEN. "Aumento enzimático del contenido de los ácidos grasos poliinsaturados ω 3 en aceite de sardina brasileño". Se ensayaron cuatro lipasas microbianas con la intención de aumentar el contenido de los ácidos grasos poliinsaturados de la serie ω 3 (AGPI ω 3) en la fracción de glicéridos no hidrolizados después de la hidrólisis del aceite de sardina brasileño. La lipasa de *Candida cylindracea* fue la más eficiente entre las enzimas ensayadas, aumentando el contenido de ácido decosaheptaenoico (DHA) del 10,2% en el aceite original al 22,5% en relación a los ácidos grasos totales después de 16 h de reacción a 35 °C, lo que equivale a un incremento del 120% en relación a la cantidad presente antes de la hidrólisis. Las cuatro lipasas probadas no fueron eficientes para aumentar el contenido del ácido eicosapentenoico (EPA) en el aceite de sardina brasileño en las condiciones del ensayo.

KEY WORDS: Docosahexaenoic acid, Hydrolysis, Lipase, Sardine Oil.

PALABRAS CLAVE: Aceite de Sardina, Ácido decosaheptaenóico, Hidrólisis, Lipasa.

* Author to whom correspondence should be addressed: *E-mail:* patcarvalho@saofrancisco.edu.br