



## OCORRÊNCIA DE ÉSTERES DE 3-MONOCLOROPROPANO-1,2-DIOL (3-MCPD) EM FÓRMULAS INFANTIS

Gabriela Ramiro **Scaranelo**<sup>1</sup>; Eduardo **Vicente**<sup>2</sup>; Adriana Pavesi **Arisseto**<sup>3</sup>

Nº 15201

**RESUMO** - Estudos realizados recentemente indicam que a presença de altos níveis de formas ligadas de cloropropanóis, em geral ésteres de 3-monocloropropano-1,2-diol (3-MCPD), em alimentos e ingredientes alimentícios tem excedido a quantidade das suas formas livres. Esses compostos vêm sendo encontrados em óleos e gorduras vegetais refinados, especialmente em produtos derivados do fruto da palmeira oleaginosa *Elaeis guineenses* Jacq. (palma). Em formulações infantis, são encontrados ingredientes tais como oleína de palma e óleo de palmiste, que podem ser fonte de ésteres de 3-MCPD. A hidrólise destes compostos pelas enzimas do sistema digestivo humano libera o 3-MCPD, que é potencialmente tóxico e representa uma preocupação de saúde pública. O objetivo deste projeto foi analisar a presença de ésteres de 3-MCPD em fórmulas infantis vendidas no Brasil além de estimar a exposição da população infantil a estes contaminantes pela dieta. As análises foram realizadas através de um método indireto baseado em transesterificação catalisada por ácido e cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas. Os níveis de ésteres de 3-MCPD variaram de não detectável (limite de detecção = 0,08 mg/kg) a 0,60 mg/kg em 40 amostras analisadas. Considerando o valor médio encontrado (0,15 mg/kg) e o percentil 95 (0,35 mg/kg), a exposição estimada ultrapassou o valor da ingestão diária máxima tolerável provisória (PMTDI) de 2 µg/kg peso corpóreo estabelecida para o 3-MCPD em alguns casos de altos consumidores. A presença de ésteres de glicidol também foi avaliada nas amostras, com níveis variando de não detectável (limite de detecção = 0,10 mg/kg) a 0,75 mg/kg.

**Palavras-chaves:** Cloropropanóis, formulações infantis, óleos vegetais, ésteres de glicidol.

1 Autor, Bolsista CNPq (PIBIC): Graduação em Engenharia de Alimentos, UNICAMP, Campinas-SP; gabiscaranelo@gmail.com.

2 Colaborador: Pesquisador, CCQA/ITAL, Campinas-SP.

3 Orientador: Pesquisador, CCQA/ITAL, Campinas-SP; adriana.arisseto@gmail.com.



**9º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2015  
10 a 12 de agosto de 2015 – Campinas, São Paulo**

**ABSTRACT-** *Recent studies indicate that the presence of high levels of bound forms of chloropropanols, in general esters of 3-monochloropropane-1,2-diol (3-MCPD), in processed foods and food ingredients have exceeded the amount of their free forms. These compounds have been found in refined vegetable oils and fats, especially in palm oil (*Elaeis guineenses* Jacq.) and derived products. In infant formulations, ingredients such as palm olein and palm kernel oil can be used, which could be source of 3-MCPD esters. The hydrolysis of these compounds by enzymes from the human gut releases free 3-MCPD that is potentially toxic and represents a public health concern. The objective of this project was to analyze the presence of 3-MCPD esters in infant formula sold in Brazil and estimate the exposure of infant population to these contaminants from the diet. The analyses were carried out using an indirect method based on acid transesterification and gas chromatograph coupled to mass spectrometry. The levels of 3-MCPD esters varied from not detected (limit of detection = 0.08 mg/kg) to 0.60 mg/kg in 40 evaluated samples. Considering the mean concentration (0.15 mg/kg) and the 95th percentile (0.35 mg/kg), the estimated exposure exceeded the provisional maximum tolerable daily intake (PMTDI) of 2 µg/kg body weight established for 3-MCPD in some cases of high consumers. The presence of glycidyl esters was also evaluated in the samples, showing levels ranging from not detected (limit of detection = 0.10 mg/kg) to 0.75 mg/kg.*

**Key-words:** Chloropropanols, infant formula, vegetable oils, glycidyl esters.