

Avaliação da estabilidade de emulsões com proteínas do leite como emulsificantes

Daniela A. Vega*, Mayara S. Queirós, Rodolfo L.S. Viriato, Mirna L. Gigante.

Resumo

O objetivo deste trabalho foi avaliar a estabilidade de emulsões do tipo óleo em água, obtidas a partir da gordura do leite e diferentes emulsificantes naturais (caseinato de sódio, isolado proteico de soro e lecitina). Adicionalmente, utilizou-se emulsificante sintético (Tween80) para efeito de comparação da estabilidade das emulsões. Emulsões estabilizadas com proteínas do leite apresentaram menor estabilidade do que as estabilizadas com Tween80 e lecitina devido, possivelmente, ao maior diâmetro das partículas obtidas após homogeneização.

Palavras-chave:

Emulsão, proteínas do leite, gordura do leite.

Introdução

Há uma crescente busca na obtenção de emulsões utilizando ingredientes naturais, como os agentes emulsificantes e óleos e gorduras. Os ingredientes de fonte láctea são matérias-primas promissoras para serem utilizadas no desenvolvimento de emulsões. As proteínas do leite são bons agentes emulsificantes, pois apresentam característica anfifílica. Durante o processo de homogeneização, as proteínas são adsorvidas sobre a superfície das gotículas lipídicas, de forma que reduzem a tensão interfacial e formam uma camada ao redor das gotículas, a fim de protegê-las de agregação ou coalescência, gerando interações repulsivas (McClements, 2004). O objetivo deste trabalho foi avaliar a estabilidade de emulsões do tipo óleo em água, obtidas a partir da gordura do leite e diferentes emulsificantes naturais (caseinato de sódio, isolado proteico de soro e lecitina). Adicionalmente, utilizou-se emulsificante sintético (Tween80) para efeito de comparação da estabilidade das emulsões. As emulsões foram obtidas utilizando 10% de gordura anidra do leite e 90% de fase aquosa, composta por 2% do emulsificante testado disperso em água. Essa mistura foi homogeneizada utilizando agitador Ultra-Turrax por 5 minutos a 20.000 rpm.

Resultados e Discussão

O comportamento de distribuição de tamanho das partículas emulsionadas com proteínas lácteas apresentou distribuição unimodal e baixo índice de polidispersividade (~1,8), porém diâmetro médio de aproximadamente 8 μm (Figura 1). Este tamanho de partículas é, possivelmente, responsável pelo maior índice de cremação e menor estabilidade dessas emulsões após 07 dias armazenadas a 25 $^{\circ}\text{C}$ (Figura 2). Emulsões produzidas com Tween 80 e lecitina apresentaram maior polidispersividade, porém partículas com menor diâmetro (Figura 1), que foram, provavelmente, responsáveis pela maior estabilidade dessas emulsões.

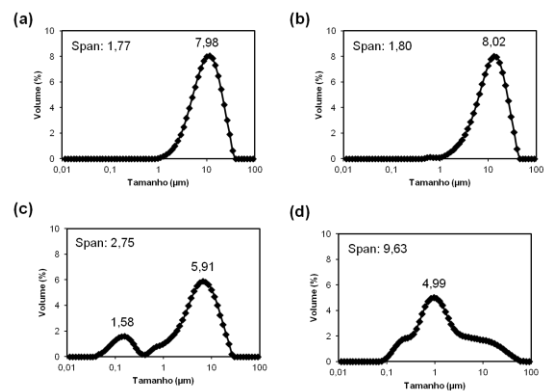


Figura 1. Distribuição do tamanho de partículas das emulsões (a) WPI; (b) Caseinato; (c) Tw 80; (d) Lecitina.

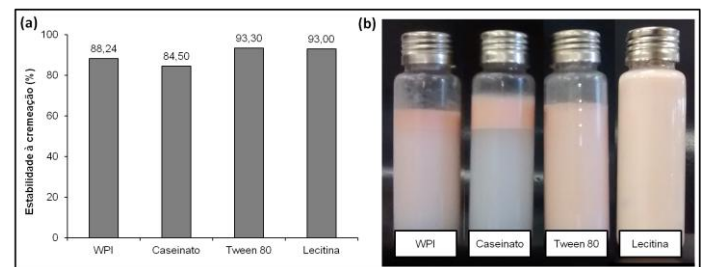


Figura 2. (a) Estabilidade à cremação (%); e (b) aspecto visual das emulsões avaliadas após 07 dias de estocagem a 25 $^{\circ}\text{C}$.

Conclusões

Os resultados permitem concluir que as emulsões obtidas com proteínas lácteas apresentaram um elevado tamanho de partícula, e conseqüentemente uma redução na estabilidade. Possivelmente, a quantidade de proteína adicionada como emulsificante não foi suficiente para recobrir as gotículas. Dessa forma, métodos de homogeneização mais intensos devem ser explorados, a fim de se obter partículas menores.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e ao Serviço de Apoio ao Estudante (SAE).