

A coluna tem sido considerada por muitos como o “coração” do sistema cromatográfico, uma vez que é nela onde ocorrerá (ou não) a tão desejada separação dos componentes que motivou a realização da análise cromatográfica. Em função desse fato, a busca por colunas cada vez mais eficientes, seletivas, e que proporcionem análises mais rápidas, tem sido um dos grandes objetivos dos pesquisadores na área de cromatografia em geral.

Os estudos clássicos de van Deemter na década de 1950 anteciparam que a diminuição no tamanho das partículas ocasionaria uma consequente diminuição no termo A da famosa equação cromatográfica que leva seu nome, o que aumentaria a eficiência da coluna. Entretanto, a tecnologia disponível na época não permitia grandes avanços na área, sendo necessário mais de meio século para a produção comercial de partículas com diâmetro médio abaixo de 2 microns. Um dos fatores limitantes para este avanço foi a instrumentação inadequada para uso dessas colunas, uma vez que a diminuição no tamanho das partículas ocasiona um aumento na pressão nas mesmas e requer equipamentos mais adequados ao uso de pressões elevadas. Estes equipamentos surgiram comercialmente apenas no início do século XXI.

O material mais empregado para preencher as modernas colunas de cromatografia líquida continua sendo a sílica. Inicialmente preparada a partir de silicatos (sílica A), passou por um processo sol-gel (sílica B) até o surgimento da sílica hídrica, com maior estabilidade hidrolítica (sílica C). Neste número do *Scientia*, uma revisão detalhada discute a evolução no preparo dos modernos materiais e colunas de HPLC. Ainda neste número, soluções de grande interesse envolvendo as diferentes técnicas cromatográficas em aplicações como pesticidas em alimentos e no meio ambiente, em produtos naturais, leite pasteurizado e outras, são apresentadas por especialistas em suas áreas de atuação. Esperamos que este número possa trazer uma contribuição relevante para os usuários das técnicas cromatográficas, refletindo a contínua evolução da área e sua ampliação constante para novos horizontes.

Fernando M. Lanças
Editor