

SÍNTESE DE URÉIA ENRIQUECIDA COM O ISÓTOPO ^{13}C PARA DIAGNÓSTICO DA *HELICOBACTER PYLORI*

Sant'Ana Filho CR, Bendassolli JA, Facin L, Prestes CV.

Laboratório de Isótopos Estáveis (LIE) Centro de Energia Nuclear na Agricultura – Universidade de São Paulo CENA/USP Av. Centenário, 303, Piracicaba, São Paulo, Brasil – e-mail: santana@cena.usp.br

Nos últimos anos, o uso de isótopos estáveis em estudos clínicos teve um grande avanço, através da espectrometria de massas. Entretanto, a principal dificuldade esta relacionada com a disponibilidade dos compostos enriquecidos no país. Desta forma, o trabalho tem como objetivo o estabelecimento de método para produção de $^{13}\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ altamente enriquecida em ^{13}C , visando o emprego no diagnóstico (não invasivo) da infecção crônica causada pelo *Helicobacter pylori*. O processo de síntese da $^{13}\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, envolvendo a reação entre ^{13}CO , NH_3 , S e CH_3OH (solvente), sob baixa pressão, ocorreu em um reator de aço inoxidável (1L), revestido internamente com Politetrafluoretileno. Inicialmente, adicionou-se S no interior do reator, procedendo-se o fechamento do mesmo, e, sob baixa temperatura e pressão (10^{-3} MPa), transferiu-se CH_3OH , NH_3 e ^{13}CO . A quantidade dos reagentes foi em função da estequiometria da reação global. Logo após, o reator foi transferido para um sistema de aquecimento a 100°C , sob agitação mecânica. Ao final da reação, o reator foi resfriado a 25°C . Os gases resultantes da síntese foram recuperados em soluções de H_2SO_4 e $\text{H}_2\text{O}_2\text{:NaOH}$. Em seguida, abriu-se o reator e retirou-se a mistura contendo $^{13}\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, CH_3OH e S, que foi submetida a processo de filtração a vácuo e purificação química. Em seguida, a $^{13}\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ foi seca (50°C) e realizaram-se testes químicos e microbiológicos. No sistema proposto, envolvendo a reação entre NH_3 , ^{13}CO e S (6,13g, 1,12g e 1,28g, respectivamente), tendo 30 mL de CH_3OH , obteve-se, em média, 1,81g de $^{13}\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ (rendimento de 75,28 %) com pureza química de 99,1 %. Observou-se também, que 100% das amostras sintetizadas não apresentaram valores significativos (<10 UFC/g) para contagem de microrganismos aeróbicos mesófilos estritos e facultativos viáveis, bolores e leveduras. Assim, conclui-se que o método utilizado para síntese foi adequado, atestado pela qualidade química e microbiológica da $^{13}\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ sintetizada.