

222

APLICAÇÕES DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS EM FARMACOCINÉTICA. *Mariana dos Santos Mello, Leandro Farina (orient.) (UFRGS).*

O comportamento das substâncias ativas, após a administração, dentro do corpo humano é usualmente dividido em processos de absorção, distribuição, biotransformação e excreção; as variações nas concentrações dos fármacos em alguns fluidos corporais são sempre o resultado da simultaneidade da ocorrências destes processos, o que ocasiona taxas que estão continuamente sendo alteradas. A farmacocinética descreve a evolução da concentração de um fármaco em um fluido corporal, preferencialmente plasma ou sangue, que resulta da administração de uma certa dose. Esta evolução é expressa por modelos matemáticos que simplificam a complexidade biológica dividindo o corpo em compartimentos interconectados. A evolução temporal da concentração é então governada por um sistema de equações diferenciais ordinárias (EDO's). A dimensão de tal sistema depende da complexidade do modelo. A concentração em um compartimento pode ser descrita e ajustada com dados experimentais usando uma soma de funções exponenciais. Nos casos em que a concentração no sangue for oscilante, o modelo exponencial falha e outros modelos têm que ser procurados. A natureza da solução analítica do sistema de EDO's que rege a evolução de uma concentração típica ou oscilante será investigada e os resultados serão relatados no Salão.