

MAXIMIZAÇÃO DO NÚMERO DE TRANSPLANTES RENAIIS COM PROGRAMAÇÃO INTEIRA

Miguel Constantino,

Centro de Investigação Operacional - Faculdade de Ciências - Universidade de Lisboa
e-mail: mfconstantino@ciencias.ulisboa.pt

Resumo: Atualmente o transplante de rim é a melhor opção para os doentes com insuficiência renal. Em Portugal, a maior parte dos rins transplantados provêm de cadáveres, mas são manifestamente em número insuficiente dadas as longas listas de espera. Uma alternativa consiste no transplante de rins de doadores vivos, uma vez que uma pessoa saudável pode viver perfeitamente com um rim apenas. Normalmente estes doadores são familiares ou amigos do paciente, mas infelizmente nem todos os transplantes podem ser efetuados, devido a incompatibilidade de grupo sanguíneo ou de antígenos.

Para os pacientes que têm um possível dador incompatível, existe uma outra oportunidade de obtenção de um rim, através de um programa de doação cruzada. Estes programas têm como base um conjunto de pares dador-paciente incompatíveis, e visam determinar alternativas de transplantação. Na sua forma mais simples, a doação cruzada consiste numa “troca” de rins entre dois pares dador-paciente (D_1, P_1) e (D_2, P_2) : se D_1 for compatível com P_2 e D_2 com P_1 , os transplantes podem ser efetuados e os dois pacientes recebem rins. Quando o número de pares envolvidos é elevado, a afetação ótima de doadores a pacientes torna-se num problema combinatório complexo.

Nesta palestra começamos por descrever o problema, apresentando a sua modelação com recurso à teoria dos grafos e referindo alguns aspetos sobre a sua complexidade. De seguida são descritas algumas formulações em programação inteira. Finalmente discutem-se as vantagens relativas das várias formulações apresentadas.

P Programação Inteira; Doação Renal Cruzada; Grafos.