

**MODELO MATEMÁTICO PARA CALCULAR O RISCO DE INFECÇÃO EM DOENÇAS DE TRANSMISSÃO DIRETA**

JAIR FERREIRA

Introdução: É apresentada a seguinte questão: em situações em que o indivíduo tem múltiplos contatos ao azar com possíveis portadores de um determinado germe patogênico, como é o caso de pacientes internados que são repetidamente examinados e recebem cuidados constantes de enfermagem, o risco de infecção pode ser alto, mesmo que a prevalência de portadores e a infectividade do germe sejam baixas? Objetivo: Estabelecer uma fórmula matemática para o cálculo da probabilidade de infectar-se após um número qualquer de contatos ao azar com possíveis portadores do germe. Método: Trata-se de um trabalho totalmente teórico que faz uso de análise combinatória e de indução e dedução matemática. Resultados: Obteve-se a fórmula  $P_y = 1 - (1 - VI)^c$ , onde  $P_y$  é a probabilidade de infectar-se,  $V$  é a prevalência da infecção entre os contatantes,  $I$  é a infectividade do germe e  $C$  é o número de contatos pessoais, ao azar, com possíveis portadores. Conclusão: Conclui-se, aplicando a fórmula deduzida, que a probabilidade de infectar-se pode ser alta, mesmo que a prevalência e a infectividade do germe sejam baixas, desde que ocorra um grande número de contatos pessoa a pessoa.