

# Primeiro Projeto - Análise de Dados Longitudinais

## Análise de Dados - Cirurgia Cardíaca

Responsável: Prof. Antônio Luiz Ribeiro (FM, UFMG)

Descrição: O paciente é submetido a cirurgia cardíaca com o auxílio da circulação extracorpórea (CEC) em que o sangue heparinizado entra em contato com superfícies estranhas (oxigenador e tubos do circuito extracorpóreo). Desta forma, apresenta-se ativação de vários sistemas orgânicos do corpo. A cirurgia cardíaca com CEC provoca alterações inflamatórias no organismo conhecidas como síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SIRS). As respostas são as dosagens de 4 citocinas (i, t, mc, mip) (marcadores de inflamação) no sangue da artéria radial ou linha arterial sanguínea da CEC nos seguintes 6 momentos:

- após indução anestésica;
- após despinçamento aórtico;
- no final da cirurgia;
- 2 horas de pós-operatório.
- 6 horas de pós-operatório.
- 24 horas de pós-operatório.

As variáveis  $n_1, n_2, n_3, n_4, n_5$  e  $n_6$  registram os tempos em horas. Por exemplo, o primeiro paciente apresenta a seguinte sequência.

- $n_{1anest}$ : primeiro tempo após a indução anestésica foi 9:00hs este tempo deve ser a linha de base 0;
- $n_{2despin}$ : após o despinçamento foi 10:32hs, que deve passar a ser 1,53hs;
- $n_{3final}$ : final da cirurgia foi 11:10hs, que deve passar a ser 2,17hs;
- $n_{4hpo}$ : 2 horas após: 13:10hs, e portanto, 4,17hs;
- $n_{56hpo}$ : 6 horas após: 19:10hs, e portanto, 8,17hs e, finalmente,
- $n_{624hpo}$ : 24 horas após: 9:00hs, que deve virar 24hs.

As seguintes covariáveis foram medidas:

- 1- sexo (1- homem e 2-mulher)
- 2- idade (em anos)
- 3- peso (em quilos)
- 4- altura (em mts)
- 5- imc ( $\text{peso}/\text{altura}^2$ ) (deve ser usado ao invés de peso e altura).
- 6- nyha (classe funcional=1,2,3,4)

- 7- has (hipertensão arterial sistêmica: 0- não e 1- sim)
- 8- iap (insuficiência arterial periférica: 0- não e 1- sim)
- 9- ai (angina instável: 0- não e 1- sim)
- 10- eurob (Eurobeta: risco de evento cardio-vascular em percentual)
- 11- euroes (Euroscore: escore medido em pontos)
- 12- fc (frequencia cardíaca)
- 13- creat (creatinina)

As covariáveis sexo, idade, imc, nyha e euroscore são consideradas importantes a partir de informações históricas.

O estudo é observacional envolvendo cirurgia cardíaca em pacientes cardiopatas. Os pacientes foram divididos em três grupos (variável grupo no banco):

- Grupo 0: Cirurgia de coronária usando rolete (n= 22);
- Grupo 1: Cirurgia de coronária usando biopump (n=21);
- Grupo 2: Cirurgia de válvula usando rolete (n=19).

Os objetivos do estudo envolvem a comparação dos grupos e avaliar a evolução das citocinas ao longo do período de acompanhamento. O estudo inclui 4 respostas, citocinas i, t, mc, mip. Neste estudo vamos somente analisar a citocina Tnf-receptor (t) As medições da citocina t aparecem no banco nas colunas t1, t2, t3, t4, t5 e t6, para os respectivos tempos.

Observações:

1. Existe um erro no banco de dados, na sexta linha, n56hpo deveria ser 1630 ao invés de 1130.
2. Pode-se ignorar peso e altura e trabalhar somente com imc.
3. Eurobeta e Euroscore medem o risco de evento cardíaco. Basta utilizar uma delas, preferencialmente Euroscore.
4. Frequência cardíaca apresenta 13 NA's. Avalie com cuidado a necessidade de incluí-la na análise de regressão múltipla.