

# Manejo de Pacientes Aloimunizados

*Ernestina Aguiar  
Biomédica*

*Mestre em Ciências Médicas pela UFRGS*



HOSPITAL DE  
**CLÍNICAS**  
PORTO ALEGRE RS



# ALOIMUNIZAÇÃO/ANTICORPOS IRREGULARES

# CONCEITO

- Atualmente 36 sistemas de grupos sanguíneos e mais de 328 antígenos eritrocitários já foram descritos, divididos de acordo com suas características bioquímicas;
- Aloimunização é a formação de anticorpos quando o indivíduo é exposto a antígenos não próprios;

# CONCEITO

A aloimunização ocorre através de :

- Transfusão de sangue incompatível (fenótipo);
- Gestação contra antígenos exclusivamente de origem paterna;
- A pesquisa de anticorpos irregulares (PAI) permite o diagnóstico de indivíduos aloimunizados;
- A identificação do anticorpo é feita através do teste do soro do paciente contra um painel de hemácias;

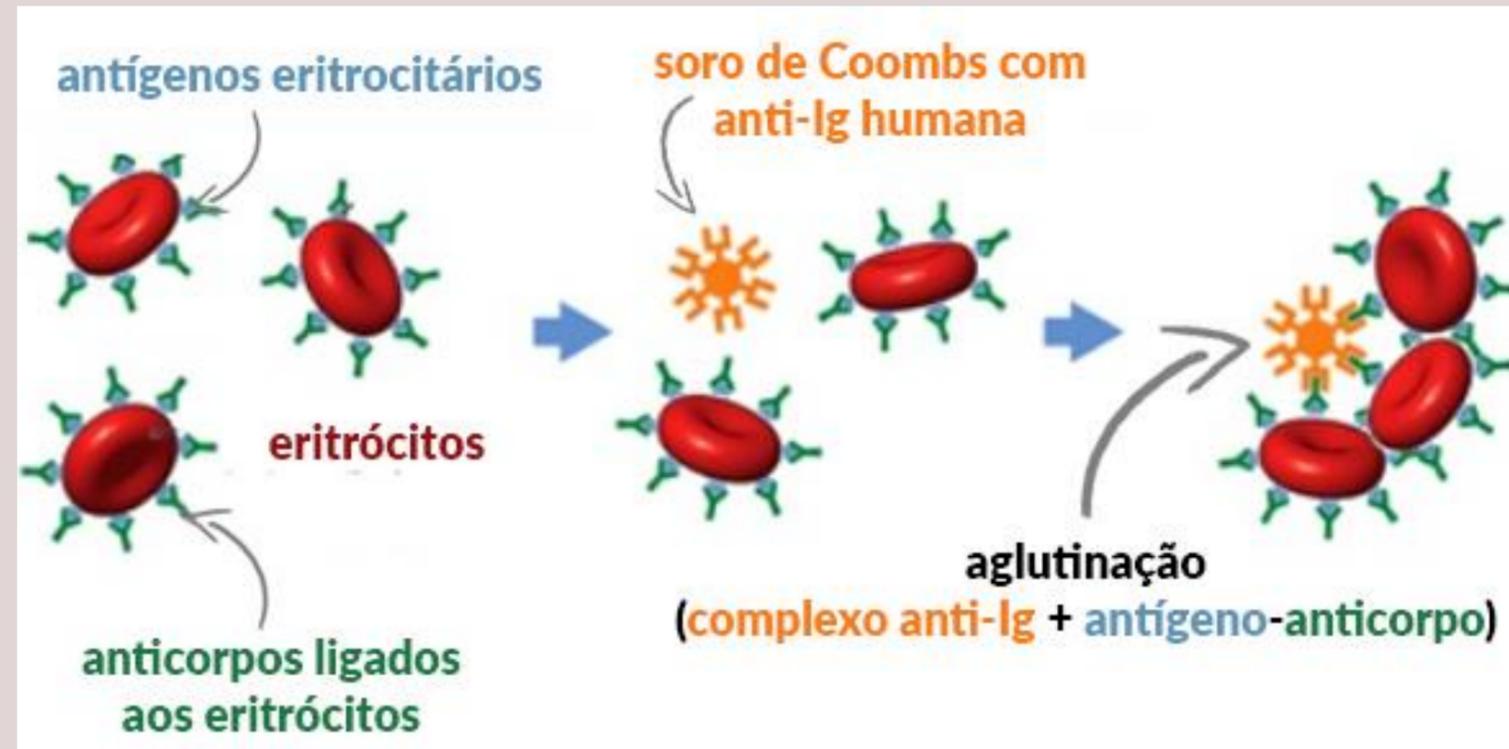
# ANTICORPOS IRREGULARES

- Ocorrem em 0,3% a 2,0% da população;
- Politransfundidos - 9%;
- Pacientes com Anemia Falciforme  $\pm$  36% e Talassêmicos  $\pm$  10%;
- Podem causar DHPN;
- Podendo ser, alo-anticorpos e auto-anticorpos, com ou sem importância clínica;

# INVESTIGAÇÕES IMUNOHEMATOLÓGICAS

- Pesquisa de Anticorpos Irregulares (PAI);
- Identificação de anticorpo através de painéis de hemácias;
- Teste de Coombs (TAD);
- Fenotipagem;
- Prova de compatibilidade;

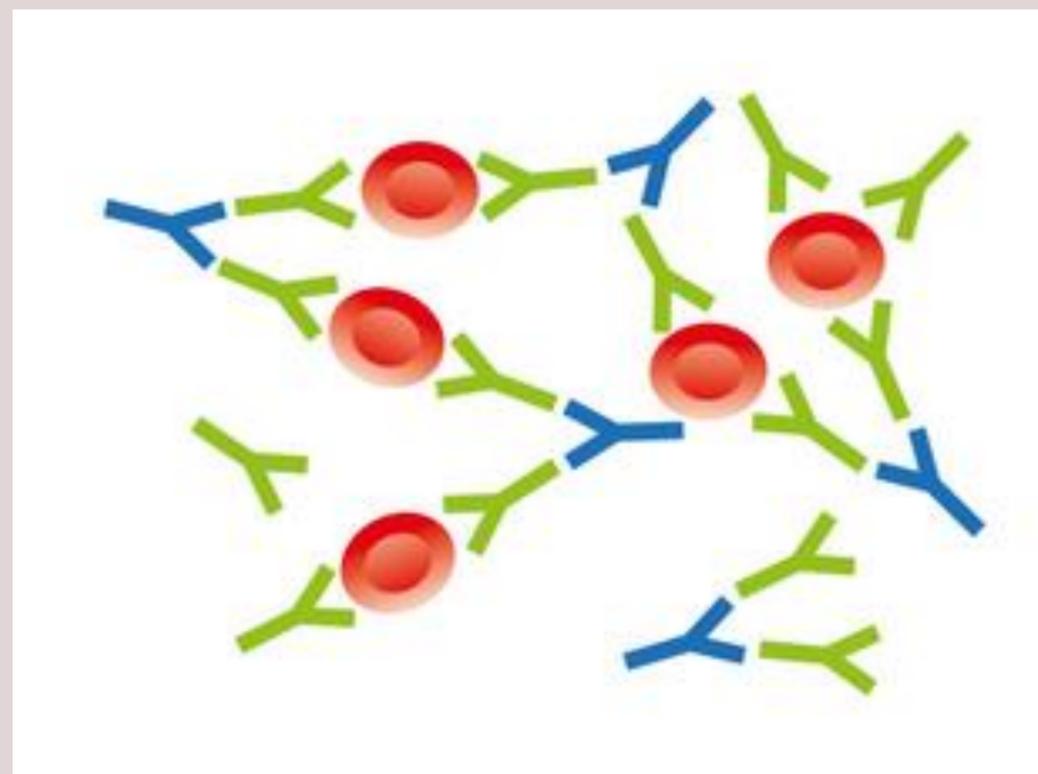
# TESTE DE COOMBS INDIRETO



|  |  |
|--|--|
| 5  | 6  |
| I  | II   |
| -  | +++  |
|  |  |

O teste de Coombs Indireto (PAI) determina a presença de anticorpos contra determinado antígeno.

## TESTE DE COOMBS DIRETO



O teste de Coombs ou Teste da Antiglobulina Direto (TAD) determina se os eritrócitos foram fixados *in vivo* (opsonizados) por imunoglobulinas, complemento, ou ambos.

# PESQUISA E IDENTIFICAÇÃO DE ANTICORPOS

|    | D | C | E | c | e | Cw | K | k | Kpa | Kpb | Fya | Fyb | Jka | Jkb | Lea | Leb | P1 | M | N | S | s | Lua | Lub | Dia | Liss |
|----|---|---|---|---|---|----|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|---|---|---|---|-----|-----|-----|------|
| I  | + | + | 0 | 0 | + | 0  | 0 | + | 0   | +   | +   | +   | 0   | 0   | +   | 0   | 0  | + | + | + | + | 0   | +   | +   | 0    |
| II | + | 0 | + | + | + | 0  | + | + | 0   | +   | +   | 0   | 0   | +   | +   | 0   | +  | + | + | + | + | +   | +   | 0   | 4+   |

|    | Rh-hr |   |   |   |   |    | Kell |   |     |     | Duffy |     | Kidd |     | Lewis |     | P  | MNS |   |   |   | Luth. |     | Di. | LISS | Enzi<br>ma |
|----|-------|---|---|---|---|----|------|---|-----|-----|-------|-----|------|-----|-------|-----|----|-----|---|---|---|-------|-----|-----|------|------------|
|    | D     | C | E | c | e | Cw | K    | k | Kpa | Kpb | Fya   | Fyb | Jka  | Jkb | Lea   | Leb | P1 | M   | N | S | s | Lua   | Lub | Dia |      |            |
| 1  | +     | + | 0 | 0 | + | +  | 0    | + | 0   | +   | +     | +   | +    | 0   | +     | +   | +  | +   | 0 | + | 0 | 0     | +   | 0   | 0    | 0          |
| 2  | +     | + | 0 | 0 | + | 0  | +    | + | 0   | +   | 0     | +   | +    | +   | 0     | 0   | 0  | +   | 0 | 0 | + | 0     | +   | 0   | 0    | 0          |
| 3  | +     | 0 | + | + | 0 | 0  | 0    | + | 0   | +   | 0     | 0   | +    | +   | 0     | 0   | +  | +   | 0 | + | + | 0     | +   | 0   | 4+   | 4+         |
| 4  | 0     | + | 0 | + | + | 0  | 0    | + | 0   | +   | 0     | +   | +    | 0   | +     | +   | +  | 0   | + | 0 | + | 0     | +   | 0   | 0    | 0          |
| 5  | 0     | 0 | + | + | + | 0  | 0    | + | 0   | +   | +     | 0   | +    | 0   | +     | 0   | 0  | +   | + | 0 | + | 0     | +   | 0   | 4+   | 4+         |
| 6  | 0     | 0 | 0 | + | + | 0  | +    | + | 0   | +   | +     | 0   | +    | 0   | 0     | +   | +  | 0   | + | + | + | 0     | +   | 0   | 0    | 0          |
| 7  | 0     | 0 | 0 | + | + | 0  | 0    | + | 0   | +   | +     | 0   | +    | 0   | +     | 0   | +  | +   | + | + | + | 0     | +   | 0   | 0    | 0          |
| 8  | +     | 0 | 0 | + | + | 0  | 0    | + | 0   | +   | 0     | +   | +    | 0   | +     | 0   | +  | +   | + | 0 | + | +     | 0   | +   | 0    | 0          |
| 9  | 0     | 0 | 0 | + | + | 0  | 0    | + | 0   | +   | +     | 0   | +    | 0   | +     | +   | +  | +   | 0 | 0 | + | 0     | +   | +   | 0    | 0          |
| 10 | 0     | 0 | 0 | + | + | 0  | 0    | + | +   | +   | 0     | +   | 0    | 0   | +     | +   | +  | +   | + | 0 | + | +     | 0   | +   | 0    | 0          |
| 11 | 0     | 0 | 0 | + | + | 0  | 0    | + | 0   | +   | +     | +   | +    | +   | 0     | +   | +  | 0   | + | 0 | 0 | 0     | +   | 0   | 0    | 0          |

**CONCLUSÃO: ANTI-E**

# FENOTIPAGEM

- Teste de hemaglutinação utilizando as hemácias do paciente e/ou da bolsa de sangue e antissoros comerciais;
- Iniciar pelo Rh (C,c,E,e) e K;
- Estender para os demais antígenos: observando que alguns antissoros por conter AGH, é necessário que o CD seja NAGATIVO, SE NÃO deve-se usar técnicas acessórias com a finalidade de BLOQUEIO. Compatibilizar: Antígeno/anticorpo identificado Rh e Kell compatível e demais antígenos, levando-se em conta: a imunogenicidade (importância clínica do anticorpo), o estoque e a frequência na população;

# FREQUÊNCIAS

| Sistema | Antígeno        | Frequencia (%) |       |
|---------|-----------------|----------------|-------|
|         |                 | Branco         | Negro |
| Rh      | D               | 85             | 92    |
|         | C               | 70             | 34    |
|         | E               | 30             | 21    |
|         | c               | 80             | 97    |
|         | e               | 98             | 99    |
| Kell    | K               | 99             | 100   |
| Duffy   | FY <sup>a</sup> | 65             | 10    |
|         | FY <sup>b</sup> | 80             | 23    |
| Kidd    | JK <sup>a</sup> | 77             | 91    |
|         | JK <sup>b</sup> | 73             | 43    |
| MNS     | M               | 78             | 70    |
|         | N               | 72             | 74    |
|         | S               | 55             | 37    |
|         | s               | 89             | 97    |

Fonte: Denise M. Harmening 6º ed.

# FREQUÊNCIAS

**Tabela 4** - Identificação dos anticorpos irregulares encontrados

| ANTICORPO         | QUANTIDADE | %          |
|-------------------|------------|------------|
| ANTI-E            | 25         | 19         |
| ANTI-D            | 18         | 13         |
| ANTI-KELL         | 16         | 12         |
| ANTI-Dia          | 4          | 3          |
| ANTI-Jka          | 4          | 3          |
| ANTI-D + ANTI-C   | 3          | 2,2        |
| ANTI-c            | 2          | 1,5        |
| ANTI-C            | 2          | 1,5        |
| ANTI-e            | 2          | 1,5        |
| ANTI-E + ANTI-c   | 2          | 1,5        |
| ANTI-E + ANTI-K   | 2          | 1,5        |
| ANTI-Fya          | 2          | 1,5        |
| ANTI-Lea          | 2          | 1,5        |
| ANTI-Lua          | 2          | 1,5        |
| ANTI-M            | 2          | 1,5        |
| ANTI-Di           | 1          | 0,7        |
| ANTI-E + ANTI-Fya | 1          | 0,7        |
| ANTI-E + ANTI-M   | 1          | 0,7        |
| ANTI-Lub          | 1          | 0,7        |
| ANTI-S            | 1          | 0,7        |
| Indeterminado     | 42         | 31         |
| <b>TOTAL</b>      | <b>135</b> | <b>100</b> |

Fonte: Martins, 2017. Frequency of irregular antibodies in multiple-transfused patients at the Regional Blood Bank of Araguaína-TO, 2009 to 2015

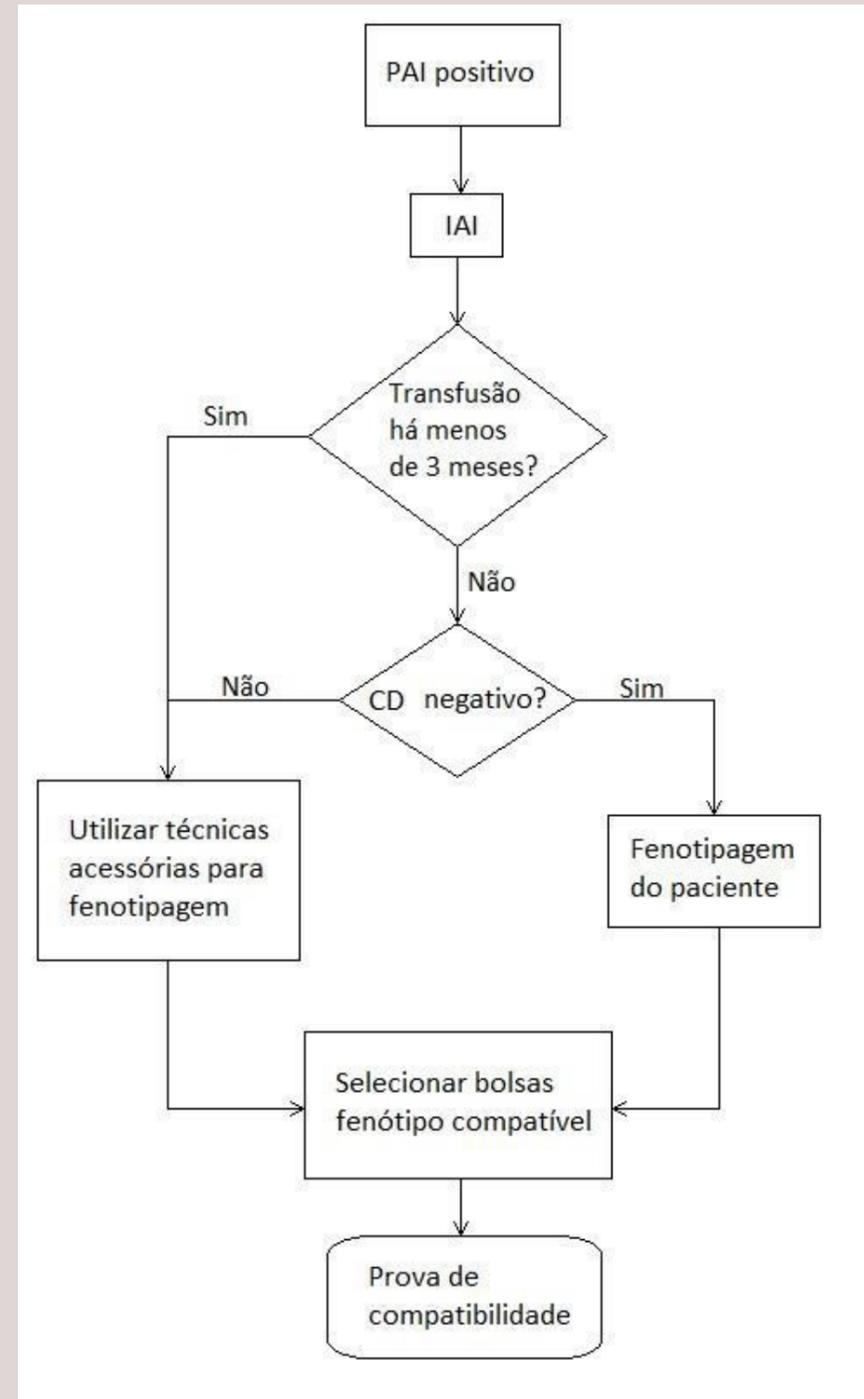
# FREQUÊNCIAS

**Tabela 5** - Número de transfusões realizadas

| <b>NÚMERO DE TRANSFUSÕES REALIZADAS</b> | <b>QUANTIDADE</b> | <b>%</b>   |
|---|-------------------|------------|
| Nenhuma                                 | 4                 | 3          |
| Uma                                     | 19                | 14         |
| Duas a três                             | 32                | 24         |
| 4 a 6                                   | 24                | 18         |
| 7 a 10                                  | 17                | 13         |
| Acima de 10                             | 39                | 29         |
| <b>TOTAL</b>                            | <b>135</b>        | <b>100</b> |

Fonte: Martins, 2017. Frequency of irregular antibodies in multiple-transfused patients at the Regional Blood Bank of Araguaína-TO, 2009 to 2015

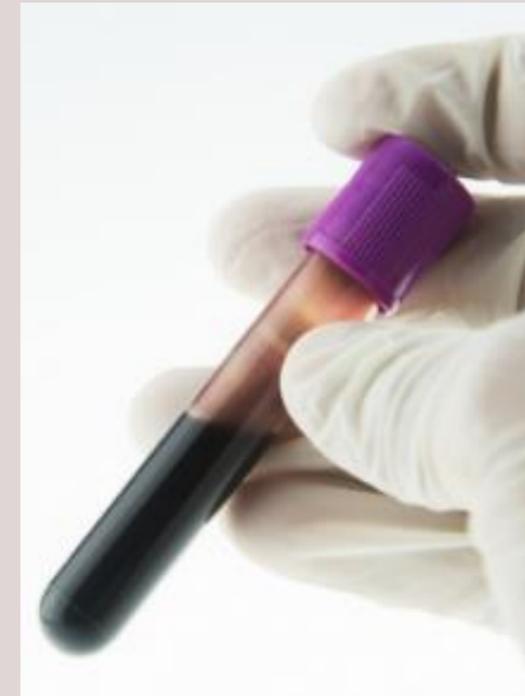
# INVESTIGAÇÕES IMUNOHEMATOLÓGICAS



# PROVA DE COMPATIBILIDADE



X



Hemacia do Doador X Soro do Receptor

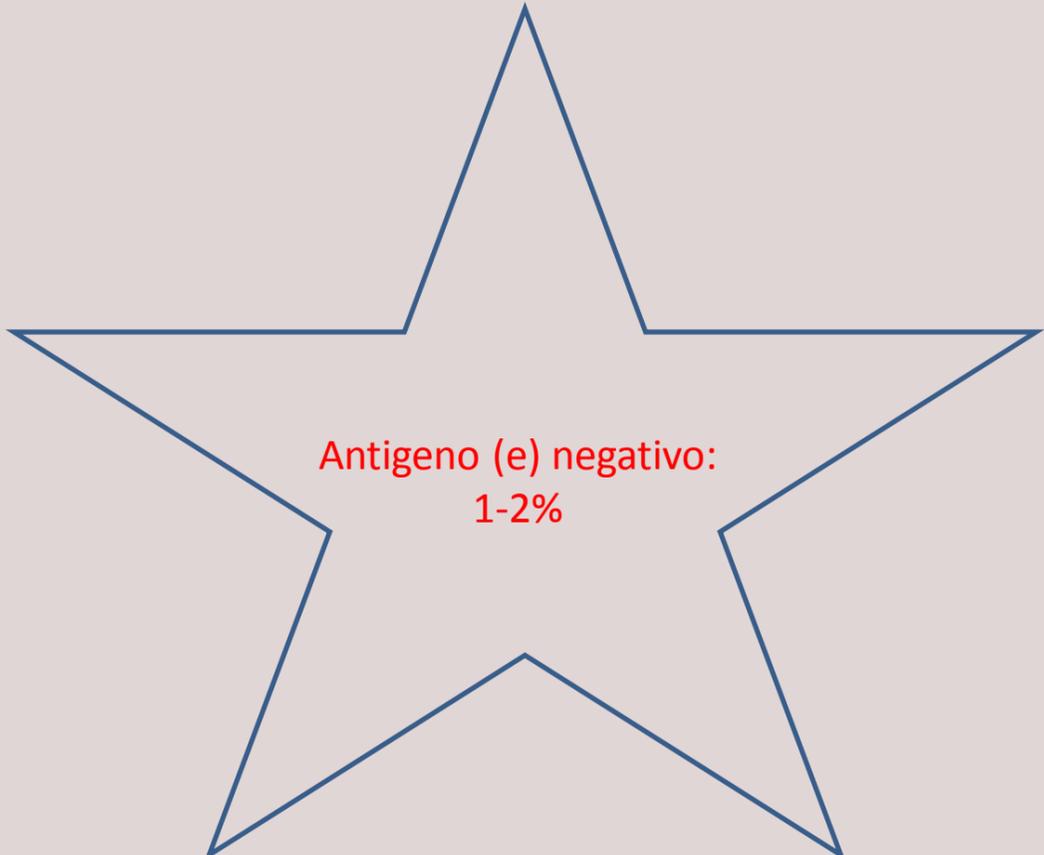
***CASOS CLÍNICOS***  
***PACIENTES ALOIMUNIZADOS***

# CASO CLÍNICO 1

- Paciente NSS
- Intervalo entre as transfusões: 20 dias
- Anticorpo: Anti-E e poliaglutinação
- Fenótipo: E,K,FYb,S

# CASO CLÍNICO 2

- Paciente SMS
- Intervalo entre as transfusões: 15 dias
- Anticorpo: Anti-e
- Fenótipo: C,e,K



Antígeno (e) negativo:  
1-2%

# CASO CLÍNICO 3

- Paciente FBM
- Intervalo entre as transfusões: mensal
- Anticorpo: Profilático
- Fenótipo: C,K,FYb,JKb

# CASO CLÍNICO 4

- Paciente LCRG
- Intervalo entre as transfusões: semanal
- Anticorpo: Indeterminado
- Fenótipo: C,E,JKa

# CONCLUSÃO

O aumento da segurança transfusional em pacientes politransfundidos esta relacionada à fenotipagem eritrocitária precoce, uma vez que transfusões com fenótipo compatível evitariam a aloimunização.

*MUITO OBRIGADA*