

# UTILIZAÇÃO DE SANGUE EM CIRURGIAS PROGRAMADAS

ANA OLIVEIRA, RITA FLEMING, MIGUEL GALVÃO  
Serviço de Imuno-Hemoterapia. Hospital de Santa Maria. Lisboa

## RESUMO

Apresenta-se um estudo retrospectivo dos consumos de sangue em cirurgias programadas, no Hospital de Santa Maria, entre Janeiro e Junho de 2005.

Avaliou-se a relação entre o número de unidades de sangue pedidas e o número das mesmas transfundidas (C:T = Unidades de sangue compatibilizadas / Unidades de sangue transfundidas).

O objectivo deste estudo é o de tentar racionalizar a quantidade de sangue pedido nas cirurgias programadas. Também, hoje em dia, é possível utilizar fármacos como o ferro endovenoso e a epoiatina, na tentativa de colocar o valor da hemoglobina em níveis pré-cirúrgicos mais favoráveis.

Constatou-se que o pedido de unidades de sangue para cirurgias programadas foi feito em número superior ao que na realidade foi transfundido, ou seja ao que seria objectivamente necessário.

*Palavras-Chave: Transfusão, Sangue, Cirurgia*

## SUMMARY

### THE MAXIMUM SURGICAL BLOOD ORDER SCHEDULE

For elective surgeries over ordering of blood is a common practice. The goal of the Maximum Surgical Blood Order Schedule (MSBOS) is to promote efficient use of blood. The purpose of this Portuguese study is to analyse the crossmatched blood units for elective surgery and the real amount of transfused blood, the crossmatch:transfusion rate (C:T) which must be less than 2,5. As in other Blood Banks, the differences are more evident in the situations in which the need for blood is very small, the so called *Type and Screen*.

MSBOS should be re-evaluated regularly because of operative environment such as surgeons, operative methods, haemostatic drugs and preoperative conditions of patients can change.

*Keys-words: Transfusion, Blood, Surgery*

## INTRODUÇÃO

Em 1973 Friedman et al<sup>1,2</sup> documentaram o facto de, frequentemente, os pedidos de sangue para cirurgias programadas excederem significativamente as efectivas necessidades clinicas dos doentes e em 1975 Boral Henry et al<sup>3,4</sup> sugeriram a utilização da relação C:T numa tentativa de racionalizar o número de unidades de sangue pedidas pré-cirurgicamente<sup>5,6</sup>. A relação C:T consiste na razão entre o número de unidades de sangue que foram compatibilizadas (crossmatch) e o número de unidades de sangue efectivamente transfundidas.

Mais tarde, em 1980, Mead et al<sup>7,8</sup> introduziram um novo conceito de probabilidade de transfusão (%T), que corresponde à razão entre o número de doentes transfundidos e o número de doentes compatibilizado, bem como o conceito de índice de transfusão (IT), definido como a razão entre o número de unidades de sangue transfundidas e o número de doentes compatibilizados. Assim, consideraram que as cirurgias em que o IT for inferior a 0,5 não necessitam de ter sangue compatibilizado em reserva. Nestes casos bastará um pedido provisório de sangue que será activado no caso de se constatar a necessidade de transfusão no decurso da intervenção cirúrgica (pedido de sangue em SOS).

A avaliação destes três itens – C:T, %T e IT é importante para se calcular o número racional de unidades de sangue a requisitar para cirurgias programadas – Quadro I.

Quadro I - Parâmetros de optimização de pedidos de sangue para cirurgias programadas

<b>C:T</b>	Razão entre o nº de unidades de sangue compatibilizadas e o nº de unidades de sangue efectivamente transfundidas.
<b>%T</b>	Razão entre o nº de doentes transfundido e o nº de doentes compatibilizado
<b>IT</b>	Razão entre o nº de unidades de sangue transfundidas e o nº de doentes compatibilizados

Contudo, é a relação C:T que melhor reflecte a eficácia do programa transfusional razão pela qual é utilizada pela maioria dos autores<sup>9</sup>.

## MATERIALE MÉTODOS

Analizaram-se as requisições, de concentrados de eritrócitos (CE) que foram efectuados para as 2170 cirurgias programadas, que deram entrada no Serviço de Imuno-Hemoterapia (SIH) do Hospital de Santa Maria (HSM) no

período compreendido entre Janeiro e Junho de 2005. Os 11 Serviços de Cirurgia estudados foram designados por letras de A a L. Agruparam-se as intervenções cirúrgicas de acordo com as patologias referidas nos pedidos de sangue.

## RESULTADOS

Foram requisitados 3133 CE e transfundiram-se 1092 (34,8% do total de CE pedidos).

As situações cirúrgicas mais frequentes são apresentadas no Quadro II, analisando por Serviços de Cirurgia o número de doentes, o número de CE pedidos e transfundidos, o número de provas de compatibilidade que podiam ter sido poupadas, a média de CE transfundidos e a média de doentes transfundidos. Calculou-se ainda o número de CE razoável a pedir para cada tipo de patologia, tendo em conta o perfil de utilização intra-operatória de sangue de cada Serviço.

Quadro II - Estudo comparativo de consumos por patologias e Serviços. Número de CE (concentrado de eritrócito) a pedir \*PC-Provas de Compatibilidade

Serviço	Nº de Doentes	CE Pedidos	CE Transfundidos	*PC que podiam ser Poupadas	Média de CE Transfundidos	Média de Doentes Transfundidos	Nº de CE a Pedir
<b>COLECISTECTOMIA</b>							
Serviço A	86	60	0	60	0	0	SOS
Serviço B	44	33	1	32	3%	0,02%	SOS
Serviço C	51	34	1	33	2,9%	0,01%	SOS
<b>NEOPLASIA DA MAMA</b>							
Serviço A	15	11	0	11	0	0	SOS
Serviço B	10	7	0	7	0	0	SOS
Serviço C	4	4	2	2	50%	25%	SOS
<b>NEOPLASIA DO COLON</b>							
Serviço A	15	12	1	11	6,6%	6%	SOS
Serviço B	21	32	13	21	61,9%	61%	2
Serviço C	19	15	7	8	36,8%	36%	1
<b>NEOPLASIA GÁSTRICA</b>							
Serviço A	10	15	4	11	40%	30%	1
Serviço B	9	14	10	4	1,1%	66%	2
Serviço C	14	10	7	3	50%	42%	1 a 2
<b>NÓDULO DA TIROIDE</b>							
Serviço A	19	9	0	9	0	0	SOS
Serviço B	44	35	0	35	0	0	SOS
Serviço C	21	8	0	8	0	0	SOS
<b>COXARTROSE</b>							
Serviço E	36	66	44	22	1,2%	66%	2
<b>DOENÇA AÓRTICA</b>							
Serviço J	15	43	24	19	1,6%	73%	2
<b>DOENÇA CORONÁRIA</b>							
Serviço J	148	403	205	198	1,3%	58%	2
<b>DOENÇA MITRAL</b>							
Serviço J	13	36	24	12	1,8%	92%	2
<b>DOENÇA MITROAÓRTICA</b>							

UTILIZAÇÃO DE SANGUE EM CIRURGIAS PROGRAMADAS

Serviço J	7	17	15	2	2,1%	85%	2
				ESTENOSE AÓRTICA			
Serviço J	35	96	63	33	65,6%	82,8%	2 a 3
				INSUFICIÊNCIA MITRAL			
Serviço J	18	47	43	4	91,4	88,8	2 a 3
				ESTENOSE DA CARÓTIDA			
Serviço F	17	18	1	17	8,3%	9%	SOS
Serviço H	2	3	0	3	0	0	SOS
				BYPASS AORTO-BIFEMURAL			
Serviço F	16	24	7	17	29,1%	37,5%	SOS
				ANEURISMA AORTO-ABDOMINAL			
Serviço F	14	29	27	2	93,1%	64,2%	2 a 3
				BYPASS FEMUROPOPLITEU			
Serviço F	15	13	2	11	15,3%	6,6%	SOS
				ANEURISMA POPLITEU			
Serviço F	8	12	1	11	8,3%	12,5%	SOS
				FRACTURA COLO FÉMUR			
Serviço E	21	40	10	30	25%	42,8%	1
				FRACTURA DO FÉMUR			
Serviço E	10	18	10	8	55,5%	70%	1 a 2
				FRACTURA PERTROCANTERIANA			
Serviço E	55	67	22	45	32,8%	48,6%	1
				FRACTURA SUB-CAPITAL DO FÉMUR			
Serviço E	37	67	22	45	32,8%	48,6%	1
				GONARTROSE			
Serviço E	20	27	15	12	55,5	60%	1
				PRÓTESE TOTAL DA ANCA			
Serviço E	7	13	10	3	76%	41,6%	1
				FRACTURA SUB-TROCANTERIANA			
Serviço E	7	14	8	6	57,1%	28,5%	0 a 1
				HIPERTROFIA BENIGNA PRÓSTATA			
Serviço I	73	90	66	24	73,3%	64,3%	1 a 2
				INCONTINÊNCIA URINÁRIA			
Serviço I	6	5	0	-	-	-	SOS
Serviço D	4	0	0	5	0	0	SOS
				HIDRONEFROSE			
Serviço I	5	5	3	2	60%	40%	2
				NEOPLASIA DO RIM			
Serviço I	10	18	9	9	50%	80%	2
				LITÍASE DA BEXIGA			
Serviço I	6	4	0	4	0	0	SOS
				LITÍASE DO URETERO			
Serviço I	19	1	0	1	0	0	SOS
				NEOPLASIA DA PRÓSTATA			
Serviço I	16	30	22	8	73,3%	87,5%	2
				NEOPLASIA DA BEXIGA			
Serviço I	56	79	23	46	29,1%	25%	SOS a 1
				APERTO DA URETRA			
Serviço I	8	7	0	7	0	0	SOS
				HÉRNIA INGUINAL			
Serviço A	10	5	0	5	0	0	SOS
Serviço B	2	1	0	1	0	0	SOS
Serviço C	12	1	0	1	0	0	SOS
				HÉRNIA DISCAL			
Serviço H	36	40	3	37	7,5%	8,3%	SOS
				HIDROCEFALIA			
Serviço H	7	8	1	7	12,5%	14,2%	SOS
				ADENOMA DA HIPOFISE			
Serviço H	4	5	0	5	0	0	SOS
				CANAL ESTENÓTICO CERVICAL/LOMBAR			
Serviço H	5	6	0	6	0	0	SOS

				GLIOMA			
Serviço H	10	14	0	14	0	0	SOS
				LUXAÇÃO C1-C2			
Serviço H	2	4	0	4	0	0	SOS
				METÁSTASE CEREBRAL			
Serviço H	11	13	1	12	7,6%	9%	SOS
				NEURINOMA			
Serviço H	9	13	0	13	0	0	SOS
				TUMOR CEREBRAL			
Serviço H	12	17	1	16	5,8%	8,3%	SOS
				TUMOR MEDULAR			
Serviço H	4	5	0	5	0	0	SOS
				ANEURISMA CEREBRAL			
Serviço H	8	12	1	11	8,3%	12,5%	SOS
				MEC			
Serviço H	14	20	0	20	0	0	SOS
				MENINGIOMA			
Serviço H	36	58	14	44	38%	25%	SOS
				MASSA ANEXIAL			
Serviço D	10	15	0	15	0	0	SOS
				MIOMA			
Serviço A	6	5	2	3	40%	16%	SOS
Serviço B	5	5	0	5	0	0	SOS
Serviço C	6	7	0	7	0	0	SOS
Serviço D	52	59	2	57	3,3%	1,9%	SOS
				NEOPLASIA DO ENDOMÉTRIO			
Serviço D	3	4	0	4	0	0	SOS
				RECTOCELO			
Serviço D	7	3	0	3	0	0	SOS
				PROLAPSO UROGENITAL			
Serviço D	24	19	0	19	0	0	SOS
				NEOPLASIA DO OVÁRIO			
Serviço A	3	5	1	4	20%	33,3%	SOS
Serviço C	1	2	0	2	0	0	SOS
Serviço D	5	9	2	7	22,2%	20%	SOS
				NEOPLASIA DA LARINGE			
Serviço G	10	19	3	16	15,7%	20%	SOS
				OBESIDADE MÓRBIDA			
Serviço A	10	5	0	5	0	0	SOS
Serviço B	5	5	0	5	0	0	SOS
Serviço L	2	3	0	3	0	0	SOS
				NEOPLASIA DO PÂNCREAS			
Serviço A	4	8	4	2	50%	50%	SOS
Serviço B	2	4	1	3	50%	50%	SOS
				NEOPLASIA DA SIGMOIDEIA			
Serviço A	2	4	2	2	50%	50%	SOS
Serviço B	8	16	4	12	25%	25%	SOS
Serviço C	4	8	0	8	0	0	SOS
				NEOPLASIA DA TIROIDE			
Serviço A	3	1	0	1	0	0	SOS
Serviço B	5	5	0	5	0	0	SOS
Serviço C	2	0	0	-	0	0	SOS
				PANCREATITE			
Serviço A	2	1	0	1	50%	50%	1
Serviço B	2	4	1	3	50%	50%	1
Serviço C	6	9	1	8	11%	16%	SOS
				NEOPLASIA DO ESÓFAGO			
Serviço A	1	1	0	1	0	0	SOS
Serviço B	3	6	2	4	16%	33%	SOS
Serviço C	3	6	1	5	16%	33%	SOS

Das 60 patologias estudadas (Quadro II) verifica-se que em mais de metade (37 patologias) não foi necessário transfundir os doentes durante a cirurgia.

No Quadro III apresenta-se por Serviço a percentagem de doentes que receberam entre 0 e 6 unidades de CE. Na maioria dos casos não foi necessária transfusão. Verificou-se a utilização de quatro unidades de CE na hipertrofia benigna da próstata, coxartrose, doença mitral, doença aórtica, estenose aórtica, doença mitroaórtica, meningioma e neoplasia do recto. Verificou-se a utilização de cinco

Quadro III – Percentagem de doentes recebendo de 0 a 6 CE

Serviços	Nº doentes	%de0 CE	%de1 CE	%de2 CE	%de3 CE	%de4 CE	%de5 CE	%de6 CE
<b>NÓDULO DA TIROIDE</b>								
Serviço A	19	100%	-	-	-	-	-	-
Serviço B	44	100%	-	-	-	-	-	-
Serviço C	21	100%	-	-	-	-	-	-
<b>COLECISTITE</b>								
Serviço A	86	100%	-	-	-	-	-	-
Serviço B	44	99%	0,02	-	-	-	-	-
Serviço C	51	99%	0,01	-	-	-	-	-
<b>NEOPLASIA DA MAMA</b>								
Serviço A	15	100%	-	-	-	-	-	-
Serviço B	10	100%	-	-	-	-	-	-
Serviço C	14	100%	-	-	-	-	-	-
Serviço D	4	75%	-	25%	-	-	-	-
<b>HÉRNIA INGUINAL</b>								
Serviço A	10	100%	-	-	-	-	-	-
Serviço B	2	100%	-	-	-	-	-	-
Serviço C	12	100%	-	-	-	-	-	-
<b>FIBROMIOMA</b>								
Serviço A	6	84%	-	16%	-	-	-	-
Serviço B	5	100%	-	-	-	-	-	-
Serviço C	6	100%	-	-	-	-	-	-
Serviço D	52	100%	-	-	-	-	-	-
<b>NEOPLASIA DO OVÁRIO</b>								
Serviço A	3	67%	33%	-	-	-	-	-
Serviço C	1	100%	-	-	-	-	-	-
Serviço D	5	75%	-	25%	-	-	-	-
<b>NEOPLASIA DO COLON</b>								
Serviço A	15	99%	0,6%	-	-	-	-	-
Serviço B	21	68%	14%	9%	9%	-	-	-
Serviço C	19	69%	26,3%	5%	-	-	-	-
<b>NEOPLASIA DO RECTO</b>								
Serviço A	7	72%	28%	-	-	-	-	-
Serviço B	15	47%	33%	20%	-	-	-	-
Serviço C	12	98,4%	0,8%	-	-	0,8%	-	-
<b>NEOPLASIA DO PÂNCREAS</b>								
Serviço A	4	50%	25%	-	25%	-	-	-
Serviço B	2	50%	50%	-	-	-	-	-
<b>NEOPLASIA GÁSTRICA</b>								
Serviço A	10	70%	20%	10%	-	-	-	-
Serviço B	9	45%	33%	11%	11%	-	-	-
Serviço C	14	65%	21%	14%	-	-	-	-

<b>NEOPLASIA DA SIGMOIDEIA</b>								
Serviço A	2	50%	-	50%	-	-	-	-
Serviço B	8	75%	-	25%	-	-	-	-
Serviço C	4	100%	-	-	-	-	-	-
<b>PROLAPSO UROGENITAL</b>								
Serviço D	24	100%	-	-	-	-	-	-
<b>ADENOCARCINOMA ENDOMÉTRIO</b>								
Serviço D	3	100%	-	-	-	-	-	-
<b>MASSA ANEXIAL</b>								
Serviço D	10	100%	-	-	-	-	-	-
<b>RECTOCELO</b>								
Serviço D	7	100%	-	-	-	-	-	-
<b>PANCREATITE</b>								
Serviço A	1	100%	-	-	-	-	-	-
Serviço B	2	50%	50%	-	-	-	-	-
Serviço C	6	84%	16%	-	-	-	-	-
<b>NEOPLASIA DO RIM</b>								
Serviço I	10	30%	60%	10%	-	-	-	-
<b>NEOPLASIA DO ESÓFAGO</b>								
Serviço A	1	100%	-	-	-	-	-	-
Serviço B	3	67%	-	33%	-	-	-	-
Serviço C	3	67%	33%	-	-	-	-	-
<b>NEOPLASIA DA PRÓSTATA</b>								
Serviço I	16	23%	50%	31%	6%	-	-	-
<b>LITÍASE DO URETERO</b>								
Serviço I	19	100%	-	-	-	-	-	-
<b>LITÍASE DA BEXIGA</b>								
Serviço I	10	90%	10%	-	-	-	-	-
<b>NEOPLASIA DA BEXIGA</b>								
Serviço I	56	76%	19%	5%	-	-	-	-
<b>INCONTINÊNCIA URINÁRIA</b>								
Serviço D	4	100%	-	-	-	-	-	-
Serviço I	6	100%	-	-	-	-	-	-
<b>APERTO DA URETRA</b>								
Serviço I	8	100%	-	-	-	-	-	-
<b>CISTOCELO</b>								
Serviço A	1	100%	-	-	-	-	-	-
Serviço C	1	100%	-	-	-	-	-	-
Serviço I	5	100%	-	-	-	-	-	-
<b>HIPERTROFIA BENIGNA DA PRÓSTATA</b>								
Serviço I	73	12%	69%	16%	2%	1%	-	-
<b>HIDRONEFROSE</b>								
Serviço I	5	60%	20%	20%	-	-	-	-
<b>OBESIDADE MÓRBIDA</b>								
Serviço A	10	100%	-	-	-	-	-	-
Serviço B	5	100%	-	-	-	-	-	-
Serviço L	2	100%	-	-	-	-	-	-
<b>HIPERPARATIROIDISMO</b>								
Serviço A	1	100%	-	-	-	-	-	-
Serviço B	1	100%	-	-	-	-	-	-
Serviço C	8	100%	-	-	-	-	-	-
<b>DIVERTICULITE</b>								
Serviço A	-	12,5%	-	-	-	-	-	-
Serviço B	3	87,5%	-	-	-	-	-	-
Serviço C	2	12,5%	-	-	-	-	-	-
<b>NEOPLASIA DA LARINGE</b>								
Serviço G	10	80%	10%	10%	-	-	-	-
<b>FRACTURA SUB -TROCANTERIANA</b>								
Serviço E	7	44%	28%	14%	14%	-	-	-
<b>COXARTROSE</b>								
Serviço E	36	-	30%	22%	53%	13%	-	-

Serviço E	8	62,5%	25%	12,5%	-	-	-	-	-
FRATURA DO ÚMERO									
Serviço E	20	40%	45%	15%	-	-	-	-	-
GONARTROSE									
Serviço E	21	70,6%	28,5%	0,9%	-	-	-	-	-
FRATURA DO COLO DO FÉMUR									
Serviço E	10	30%	20%	40%	-	-	-	-	10%
FRATURA DO FÉMUR									
Serviço E	55	61%	38%	0,9%	-	-	-	-	-
FRATURA TROCANTÉRICA DO FÉMUR									
Serviço E	37	54%	32,5%	13,5%	-	-	-	-	-
FRATURA SUB-CAPITAL DO FEMUR									
Serviço F	17	99,1%	0,9%	-	-	-	-	-	-
ESTENOSE DA CARÓTIDA									
Serviço H	2	100%	-	-	-	-	-	-	-
BYPASS AORTO-BIFEMURAL									
Serviço F	14	64,6%	14,2%	14,2%	7%	-	-	-	-
BYPASS FEMURO-POPLITEU									
Serviço F	15	94%	-	6%	-	-	-	-	-
ANEURISMA POPLITEU									
Serviço F	7	85,2%	14,8%	-	-	-	-	-	-
ISQUÊMIA DO MEMBRO INFERIOR									
Serviço F	29	79,5%	6,8%	10,3%	3,4%	-	-	-	-
DOENÇA CORONÁRIA									
Serviço J	148	41%	17,5%	28,3%	6%	2%	1,3%	-	-
DOENÇA MITRAL									
Serviço J	13	30%	30%	15%	15%	7%	-	-	-
INSUFICIÊNCIA MITRAL									
Serviço J	18	13,6%	18,2%	33%	-	23,7%	11,4%	-	-
DOENÇA AÓRTICA									
Serviço J	15	20%	20%	33,3%	6,6%	13%	17%	-	-
ESTENOSE AÓRTICA									
Serviço J	35	25,7%	17%	34%	12%	11,4%	-	-	-
DOENÇA MITRO-AÓRTICA									
Serviço J	7	14%	-	57%	14%	14%	-	-	-
NEOPLASIA DO PULMÃO									
Serviço J	13	69,4%	23%	7,6%	-	-	-	-	-
HÉRNIA DISCAL LOMBAR									
Serviço H	36	97,3%	2,7	-	-	-	-	-	-
HIDROCEFALIA									
Serviço H	7	85,8%	14,2%	-	-	-	-	-	-
ADENOMA DA HIPÓFISE									
Serviço H	4	100%	-	-	-	-	-	-	-
GLIOMA									
Serviço H	10	100%	-	-	-	-	-	-	-
NEURINOMA									
Serviço H	9	100%	-	-	-	-	-	-	-
TUMOR CEREBRAL									
Serviço H	12	91,7%	8,3%	-	-	-	-	-	-
TUMOR MEDULAR									
Serviço H	4	100%	-	-	-	-	-	-	-
ANEURISMA CEREBRAL									
Serviço H	8	87,5%	12,5%	-	-	-	-	-	-
MEC									
Serviço H	14	100%	-	-	-	-	-	-	-
MENINGIOMA									
Serviço H	58	86%	12%	1%	-	1%	-	-	-
METÁSTASE CEREBRAL									
Serviço H	11	92,4%	7,6%	-	-	-	-	-	-
CANAL ESTENÓTICO CERVICAL/LOMBAR									
Serviço H	5	100%	-	-	-	-	-	-	-

unidades de CE na doença coronária, insuficiência mitral. Verificou-se a utilização de seis unidades de CE apenas num doente com fractura do fémur.

No Quadro IV estabeleceu-se a relação C:T. para cada um dos Serviços. Esta razão entre o número de unidades de sangue que foram compatibilizadas e o número de unidades de sangue efectivamente transfundidas deve estar próxima do valor 2, segundo a American Association of

Quadro IV – Relação C:T por Serviço e nº CE que podiam ser poupados

	Total de Doentes	CE Pedidos	CE ransfundido	C:T	CE que podiam ser Poupados
SERVIÇO A	202	144	18	8	126
SERVIÇO B	179	186	37	5	149
SERVIÇO C	177	139	22	6,5	117
SERVIÇO D	60	115	4	28,75	11
SERVIÇO E	209	368	147	2,5	221
SERVIÇO F	94	131	49	2,67	82
SERVIÇO G	10	19	3	6,3	16
SERVIÇO H	160	219	21	10,42	198
SERVIÇO I	205	258	136	1,89	122
SERVIÇO J	257	659	380	1,73	279
SERVIÇO L	2	3	0	-	3

Blood Banks<sup>10</sup>. Verificou-se neste estudo que dos 11 Serviços, apenas quatro se situaram próximo daquele valor, variando os restantes entre 5 e 28,75.

Por outro lado, poderia ter sido evitada a realização de 1324 provas de compatibilidade (*crossmatch*).

## DISCUSSÃO

A preparação de CE para cirurgia programada assenta, fundamentalmente, na análise do pedido relativamente ao número de CE e ao tipo de Cirurgia. Os parâmetros internacionalmente aceites baseiam-se na determinação do número recomendado de unidades de CE a requisitar pré-cirurgicamente – *Maximum Surgical Blood Order Schedule (MSBOS)* - que deve ser calculado em função da realidade de cada instituição hospitalar<sup>11,12</sup>. Contudo, são raros os estudos deste tipo no nosso país<sup>13</sup>.

Sempre que haja situações particulares com previsão de grandes consumos de sangue, será importante que o Serviço de Cirurgia em causa entre em contacto com o

Serviço de Imuno-Hemoterapia, afim de articular o suporte transfusional nesse caso concreto.

Para todos os pedidos de cirurgia programada faz-se a grupagem ABO e Rh e a pesquisa de anticorpos irregulares (PAI) no doente. Se esta for positiva, faz-se a identificação dos anticorpos e as provas de compatibilidade com os CE pedidos, que ficarão de reserva para esse doente<sup>14</sup>.

Quando o pedido é feito em SOS e a PAI é negativa, os CE só serão compatibilizados no caso de serem pedidos intraoperatoriamente. Nestes casos procede-se à confirmação dos grupo ABO e Rh do CE e este segue imediatamente para o bloco operatório, continuando a decorrer as provas de compatibilidade<sup>15</sup>.

Para alcançar uma melhor relação custo/benefício a razão C:T deverá ser inferior a 2,5, sendo o valor ideal 1:1<sup>16</sup>. Segundo a American Association of Blood Banks<sup>10</sup> o número de unidades de sangue efectivamente transfundidas deve estar próxima do valor 2.

Presentemente, em relação às Cirurgias Programadas, podemos já estabelecer um melhor valor de Hemoglobina (Hb) pré-operatória, fazendo diminuir ainda mais as necessidades transfusionais. A avaliação pré-operatória do hemograma e perfil de siderémia do doente orientarão, caso necessário, a utilização de fármacos como o ferro endovenoso e/ou epoiatina de forma a atingir valores de Hb mais favoráveis.

Ao diminuir o número de CE estudados desnecessariamente, reduzem-se os gastos em material, reagentes e trabalho laboratorial. Por outro lado aumenta o número de CE disponíveis no *stock* do Banco de Sangue.

Com o evoluir das técnicas cirúrgicas e a utilização de fármacos que actuam na hemostase, os consumos de sangue tendem a alterar-se, pelo que a sua avaliação deve ser periodicamente actualizada.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.FRIEDMAN BA, OBERDMAN HA, CHADNICK AR, KINGDON KI: The Maximum Surgical Blood Order Schedule and Surgical Blood use in United States. *Transfusion* 1976;16:380-387
- 2.FRIEDMAN BA: An analysis of Surgical Blood use in United States Hospitals with application to the Maximum Surgical Blood Order Schedule. *Transfusion* 1979;19:268-278
- 3.BORAL LI, HENRY JB: the Type and Screen: A Safe Alternative and Supplement in Selected Surgical Procedures. *Transfusion* 1977;17:163-168
- 4.VIBHUT M, KAMATH SK, SHETTY A: Blood Utilization in Elective General Surgery cases : requirements, ordering and transfusion practices. *JPGM* 2000;46:13-17
- 5.PETZ LD: Red cell compatibility testing: Clinical Significance and Laboratory Methods. Cap. 7, L. D. Petz, SN Swisher Eds. 3<sup>o</sup> Ed. *Clinical Practice of Transfusion Medicine*. New York; Churchill Livingstone 1995;200-244
- 6.OBERMAN HA: Surgical Blood Ordering. Blood Shortage Situations and Emergency Transfusion. Cap.22.L. D. Petz, SN Swisher Eds. 3<sup>o</sup> ED. *Clinical Practice of Transfusion Medicine*. New York; Churchill Livingstone 1995;509-520
- 7.Scottish Intercollegiate Guidelines Network: Perioperative Blood Transfusion for Elective Surgery 2001;October
- 8.MEAD JH, ANTHONY CD, SATTLER M: Hemotherapy In Elective Surgery: an incidence report, review of literature, and alternatives for guidelines appraisal. *Am J Clin Path* 1980;74:223-227
9. HENRY JB, MINTZ P, WEBB W: Optimal Blood Ordering for Elective Surgery. *JAMA* 1977;237(5):451
- 10.Blood Utilization Management, Cap. 3, R. H. Walker ED. Technical Manual of the American Association of Blood Banks. Bethesda, AABB, 15<sup>th</sup> edition 2005; pg 91-94
11. NOVIS DA, RENNER S, FRIEDBERG R, WALSH MK, SALADINO AJ: Quality Indicators of Blood Utilization. *Archives of Pathology and Laboratory Medicine* **ANO**;126:150-156
12. Blood Conservation In Elective Orthopedic Surgery: British Orthopedic Association 2005;April
13. Análise de Consumos de Sangue em Cirurgias Programadas. *Acta Med Port* 1997;10:777-783
14. Scottish Intercollegiate Guidelines Network; Perioperative Blood Transfusion for Elective Surgery: October 2001
15. DODSWORTH H, DUDLEY HAF: Increased efficiency of transfusion practice in routine surgery use pre-operative antibody screening and selective ordering with an abbreviated crossmatch. *Br J Sur* 1985;72:102-104
16. SHULMAN IA, NELSON JM, KENT DR et al: Experience with a cost-effective crossmatch Protocol. *JAMA* 1985;254:93-95