

## O Paciente Ambulatorial: Critérios de Recuperação Cardiocirculatória

J. B. Pereira, TSA<sup>¶</sup>

Pereira J B — Ambulatory patient: Criteria for cardiocirculatory recovery. Rev Bras Anest 1983; 33: 5: 371 - 378

The cardiac compensatory mechanisms and its influence in cardiac parameters like heart rate, cardiac output and ventricular stroke volume were studied. The changes in these parameters after physical exertion are pointed out as one of the most relevant criteria for relieving the ambulatory patient from hospital, following an ambulatory procedure. The chief mechanisms responsible for the low output observed in the immediate post-anesthetic period were studied. Previously established criteria for evaluation of post-anesthetic recovery are criticized. Finally, the author present its experience with a new set of criteria for evaluating cardiocirculatory condition during the recovery period in the ambulatory patient.

Key-Words: ANESTHESIA: outpatient; MEASUREMENT TECHNIQUES: regression index; RECOVERY: index

Pereira J B — O paciente ambulatorial: Critérios de recuperação cardiocirculatória. Rev Bras Anest 1983; 33: 5: 371 - 378

A redução do débito cardíaco (DC) aciona mecanismos destinados a aumentar a eficiência de seus componentes: volume de ejeção sistólico e frequência cardíaca. A presença ou ausência dos sinais e sintomas, decorrentes da entrada em ação destes mecanismos de compensação e de sua eficácia, permite estabelecer, clinicamente, parâmetros para a avaliação do estado do sistema cardiovascular. Os sinais e sintomas mais precoces surgem nas áreas de menor prioridade, quanto a manutenção da perfusão sanguínea, sendo por esta razão os mais úteis e significativos para a avaliação dos pacientes em recuperação pós-anestésica. A verificação da ausência destes sinais ou sintomas, durante prova de esforço fisiológico, é importante para a concessão de alta a pacientes ambulatoriais, pois define a condição de "apto para a rua". As principais causas de redução do DC no pós anestésico imediato, e as modificações na sintomatologia decorrentes das ações residuais dos anestésicos, são indicados. É feita uma revisão dos critérios, propostos por diversos autores, para a avaliação de pacientes no período de recuperação, sendo destacada a insuficiência de adequadas critérios do ponto de vista cardiovascular. Finalizando, o autor apresenta a conduta que utiliza na avaliação das condutas de alta de pacientes ambulatoriais, e os resultados obtidos, quanto ao tempo de alta, com os critérios em uso.

Unitermos: ANESTESIA: ambulatorial; RECUPERAÇÃO: índices; TÉCNICAS DE MEDIÇÃO: índices de recuperação

A FUNÇÃO do sistema cardiovascular é suprir o organismo, a qualquer momento, de um fluxo sanguíneo (débito cardíaco - DC) capaz de satisfazer as necessidades metabólicas dos diversos órgãos e tecidos.

O DC é determinado pela frequência cardíaca (FC) e pelo volume de ejeção sistólico (VES), o qual por sua vez é função da pré-carga, da contratilidade miocárdica e da pós-carga. A distribuição do fluxo pelos diversos órgãos é regulada por mecanismos locais e neuro-hormonais<sup>1,4</sup>.

Sempre que ocorre alguma redução do DC, de qualquer causa, os citados mecanismos remanejam as frações destinadas às diversas regiões, obedecendo uma ordem de prioridades determinada pela maior ou menor importância da região considerada. Assim, por exemplo, o débito para o cérebro e o coração tendem a ser preservados em detrimento do débito para a musculatura esquelética e a pele. Paralelamente, são acionados mecanismos destinados a aumentar a dos componentes do DC, isto é, do VES e da FC.

A avaliação clínica do sistema cardiovascular (SCV), baseia-se na determinação da presença ou ausência de sinais e sintomas decorrentes da entrada em ação dos mecanismos de compensação, e de sua eficácia.

Na figura 1, está esquematizada a seqüência de eventos que decorrem de alterações negativas nos componentes do DC. A redução do DC ocasiona, de imediato, hipotensão arterial, a qual aciona mecanismos de retroalimentação positiva, representados pela seqüência: pressoreceptores - centro vasomotor - sistema simpático adrenergico. O ramo eferente beta-adrenérgico tende a corrigir os desvios da normalidade pelo aumento da FC e da contratilidade miocárdica, o ramo alfa-adrenérgico, pela modificação da pré e da pós-carga, mediante vasoconstrição venosa e arterial.

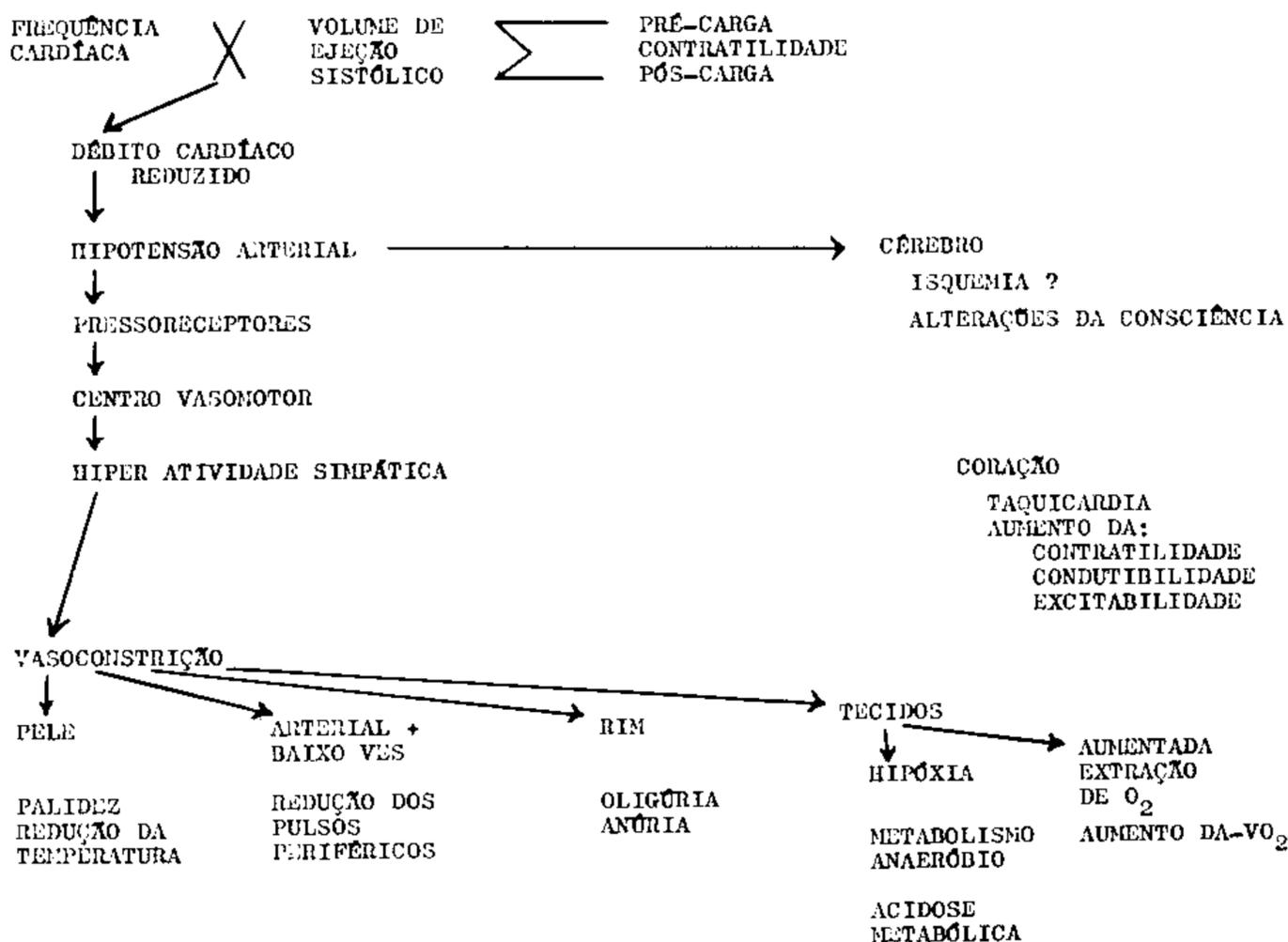
<sup>¶</sup> Chefe do Serviço de Recuperação Pós-Anestésica do Hospital Ernesto Dorneles, Porto Alegre, RS. Chefe do Setor de Anestesia do Instituto de Cardiologia. Fundação Universitária de Cardiologia e Responsável pelo CET - SBA do SANE, Porto Alegre, RS

Correspondência para João Batista Pereira  
Rua Cândido Silveira, 58  
90000 - Porto Alegre, RS

Recebido em 13 de dezembro de 1982  
Aceito para publicação em 20 de janeiro de 1983

© 1983, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

FIGURA 1: SINAIS E MECANISMOS DE COMPENSAÇÃO DECORRENTES DE ALTERAÇÕES DO DC.



Assim, do ponto de vista clínico, a palidez, a redução da temperatura cutânea e a diminuição dos pulsos periféricos são, devido à menor prioridade dos locais atingidos, os sinais que surgem mais precocemente. Estas respostas, decorrentes da ativação do sistema simpático adrenérgico, podem não ser suficientes para compensar a redução inicial do fluxo sanguíneo para o cérebro. Neste caso a isquemia resultante causa alterações de consciência ou mesmo inconsciência. Tonturas, vertigens e náuseas podem ser sintomas precoces.

No período pós-operatório imediato, inúmeras causas podem reduzir o DC. A pré-carga pode estar diminuída por desidratação (decorrente de jejum prolongado), por perda sanguínea não repostada, ou perda de volume para o assim chamado "terceiro espaço". Acidose metabólica pode contribuir para redução da contratilidade miocárdica e menor reatividade dos vasos<sup>4</sup>. Dor, medo e angústia podem aumentar significativamente a pós-carga. As conseqüências de todos estes fatos, ligados ao pré-operatório e à cirurgia, acarretam os eventos clínicos já esquematizados na Figura 1.

No pós-anestésico imediato, devemos considerar ainda a ação residual de anestésicos sobre o SCV e seus mecanismos de compensação. Por exemplo, os agentes halogenados em uso deprimem o miocárdio, diminuem a reatividade dos vasos, reduzem o nível circulante de catecolaminas e deprimem os pressoreceptores<sup>10</sup>. A soma destas ações residuais pode ocasionar redução do DC que será manifestada pelos sinais de entrada em ação dos mecanismos de compensação, ou então, por hipotensão arterial.

Convém considerar que, apesar de os efeitos residuais dos anestésicos influenciarem basicamente a recuperação das funções superiores do SNC, ou seja, coordenação motora, reação adequada a estímulo e rapidez de integração<sup>12</sup>, um paciente poderá parecer completamente consciente enquanto seu SCV está deprimido<sup>9</sup>.

Na avaliação dos sinais de impedimento do SCV, o anesthesiologista deve considerar as possíveis interferências das técnicas anestésicas utilizadas. Assim, uma extremidade quente e rosada não terá maior significado se a região considerada estiver submetida a bloqueio simpático residual.

As dificuldades na avaliação da recuperação pós-anestésica podem ser apreendidas ao se considerar a diversidade de critérios utilizados por diversos autores:

- 1 - Orientação no tempo e no espaço, conforme Saraiva<sup>16</sup>.
- 2 - Controle motor e mental, conforme Oliva e cols<sup>13</sup>.
- 3 - Testes psicomotores e monitor de função cerebral, conforme Dubois e cols<sup>8</sup>.
- 4 - Capacidade de deambular e teste de Romberg, conforme Epstein<sup>9</sup>.
- 5 - Simuladores para testar a capacidade de dirigir, conforme Kortilla e Ertama<sup>11</sup>.
- 6 - Testes de memória a curta prazo, conforme Drummond<sup>7</sup>.
- 7 - Estabilometria, conforme Steward e Volgyesi<sup>19</sup>.
- 8 - Critérios "clínicos", conforme Ahlgren e col<sup>1</sup>.

Curiosamente, os autores que propõem estes critérios não referem, na sua grande maioria, os parâmetros cardiovasculares utilizados na avaliação. Aparentemente, consideram-nos como estáveis, a partir do exame clínico, ou pressupõem sua normalidade como pré-requisito para a execução adequada de testes psicomotores ou a boa performance em avaliação por monitores, como o estabilômetro ou o monitor de função cerebral.

Alguns autores tentaram quantificar a recuperação pós-anestésica aplicando sistemas de pontos baseados em variáveis diversas. Steward<sup>17,18</sup> propôs um sistema em que nenhuma variável cardiovascular é considerada (Ta-

Tabela I – Índice pós-anestésico: Avaliação da recuperação

<b>CONSCIÊNCIA</b>	
ACORDADO	- 2
RESPONDENDO A ESTÍMULO	- 1
NÃO RESPONDENDO	- 0
<b>VIA AÉREA</b>	
TOSSINDO AO COMANDO	- 2
MANTENDO BOA VIA AÉREA	- 1
NECESSITANDO SUPORTE	- 0
<b>MOVIMENTOS</b>	
MOVENDO-SE COORDENADAMENTE	- 2
MOVIMENTOS SEM COORDENAÇÃO	- 1
SEM MOVIMENTOS	- 0

(Steward DJ

Canad Anaesth Soc J 22:111-113, 1.975)

bela I e Quadro I). Carignan e col<sup>5</sup> propuseram um sistema em que a pressão arterial e a frequência cardíaca foram selecionadas como parâmetros do SCV a serem valorizados. Seu método, entretanto, destina-se à avaliação a longo prazo (Tabela II). Aldrete e Kroulik<sup>2</sup> introduziram um método de avaliação baseado em cinco parâmetros, dos quais, dois referem-se ao SCV, a saber, pressão arterial e cor da pele (Tabela III). A aplicabilidade e a utilidade do método já foram testadas em nosso meio<sup>12,15</sup>, e julgadas adequadas para pacientes internados. Recentemente Asbury<sup>3</sup> introduziu método que abrange maior número de variáveis, relacionadas ao SCV: considera este autor a pressão arterial, a cor e a temperatura das extremidades, o que, em nosso modo de pensar, valoriza sinais dos mais precoces para caracterizar insuficiência cardiovascular (Tabela IV).

Por considerarmos mais sensíveis na avaliação do DC, utilizamos, no Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul, os pulsos periféricos, a temperatura, a cor das extremidades, e pressão arterial, parâmetros estes que se correlacionam com os do método proposto por Asbury (Tabela V).

Entretanto, é necessário lembrar que o paciente ambulatorial necessita estar "apto para a rua"<sup>20</sup>, o que implica em que sua avaliação seja feita combinada com uma

Quadro I – Estágios da recuperação pós-anestésica

**1º ESTÁGIO – RETORNO DA CONSCIÊNCIA, RECUPERAÇÃO DOS REFLEXOS VITAIS DE PROTEÇÃO E RETOMADA DA ATIVIDADE MOTORA**

**2º ESTÁGIO – RETOMADA DO PODER DE COORDENAÇÃO E DESAPARECIMENTO DA SENSACÃO SUBJETIVA DE TONTURA**

Após uma anestesia curta se completa em 1 hora

Apto para regressar à sua residência acompanhado

**3º ESTÁGIO – PODE DURAR HORAS OU DIAS – OS EFEITOS RESIDUAIS SÓ PODEM SER DETECTADOS POR TESTES PRECISOS DE COORDENAÇÃO OU DE FUNÇÕES INTELECTUAIS MAIS ELEVADAS**

**PARA AVALIAÇÃO DO TÉRMINO DO ESTÁGIO 2 UTILIZA O ESTABILÔMETRO**

(STEWARD DJ &amp; VOLGYESI G

CANAD ANAESTH SOC J 25:4-6, 1.978)

Tabela II - Índice pós-anestésico: Avaliação da recuperação

	0	1	2	3	4	5
CIRCULAÇÃO	PA ESTÁVEL FC MENOR DO QUE 100	PA ALTERAÇÃO MENOR DO QUE 30% FC 100 a 120	VASOPRESSORES OU DIGITÁLICOS	PA MENOR DO QUE 100mmHg APESAR DE TRATAMENTO	DESCOMPENSADA	CHOQUE SEVERO
RESPIRAÇÃO						
S.N.C.						
GASTRO INTES TINAL						
RENAL						

(CARIGNAN G, KEÉRI-SZÁNTÓ M & LAVELLÉE JP  
POSTANESTHETIC SCORING SYSTEM  
ANESTHESIOLOGY, 25:396-397, 1.964)

prova de esforço fisiológico. No Serviço de Recuperação Pós-Anestésica do Hospital Ernesto Dorneles, isto é realizado com a exigência de que o paciente seja capaz de

vestir-se, sentar, levantar e deambular sem apresentar náuseas ou vômitos, tonturas ou vertigens, ou alterações significativas dos sinais vitais. Acreditamos que devam

Tabela III - Índice pós-anestésico: Avaliação da recuperação

<b>ATIVIDADE</b>	
Capaz de movimentar as quatro extremidades voluntariamente ou sob comando	- 2
Capaz de movimentar duas extremidades voluntariamente ou sob comando	- 1
Incapaz de movimentar qualquer extremidade voluntariamente ou sob comando	- 0
<b>RESPIRAÇÃO</b>	
Capaz de respirar profundamente e tossir livremente	- 2
Dispnéia ou limitação à respiração	- 1
Apnéia	- 0
<b>CIRCULAÇÃO</b>	
PRESSÃO ARTERIAL VARIANDO ATÉ 20% DO NORMAL	- 2
PRESSÃO ARTERIAL VARIANDO ENTRE 20 e 50% DO NORMAL	- 1
PRESSÃO ARTERIAL COM VARIAÇÃO SUPERIOR A 50% DO NORMAL	- 0
<b>CONSCIÊNCIA</b>	
Completamente acordado	- 2
Desperta ao chamado	- 1
Não atende a estímulos auditivos	- 0
<b>COR</b>	
ROSADO (COLORAÇÃO NORMAL)	- 2
PÁLIDO, TERROSO, ICTÉRICO, etc.	- 1
CIANÓTICO	- 0

(ALDRETE JA & KROULIK D - A POSTANESTHETIC RECOVERY SCORE  
ANEST ANALG 49:924-933, 1.970)

Nenhum movimento respiratório	- 0
Respiração adequada - volume corrente superior a 300ml	- 1
Capaz de mover todos os membros ao comando	- 2
Capaz de levantar a cabeça por 5s com a boca fechada	- 3
Nenhuma resposta à dor	- 0
Resposta não específica à dor	- 1
Resposta verbal à palavra falada	- 2
Teste de cor negativo	- 3
Teste de cor positivo	- 4
Tolera via aérea ou tubo endotraqueal	- 0
Não tolera via aérea ou tubo endotraqueal	- 4
PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA $\pm$ 30 mmHg DA PRÉ OPERATÓRIA	- 2
PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA ACIMA DE 70 mmHg MAS MENOR DO QUE PRÉ OPERATÓRIA MENOS 30 mmHg	- 1
PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA MENOR DO QUE 70 mmHg	- 0
CIANOSE CENTRAL (LÍNGUA E CAVIDADE ORAL)	- 0
CIANOSE PERIFÉRICA - PALIDEZ - SUDORESE	- 1
ROSADO - QUENTE - BEM PERFUNDIDO	- 2

O Escore total é a soma derivada de todas as secções

(ASBURY AJ

CAN ANAESTH SOC J, 28:567-574, 1.961)

Tabela IV - Índice pós-anestésico: Avaliação da recuperação

	PULSOS	PÊS		JOELHOS		PA
		COR	TEMPERATURA	TEMPERATURA		
ADEQUADO	+++ OU ++++	CORADOS	QUENTES	+ FRIOS		NORMAL MAS 25% ACIMA DO NORMAL
MARGINAL	++	PÁLIDOS	FRIOS	IGUAIS		NORMAL
INADEQUADOS	1+ OU AUSENTES	PÁLIDOS	FRIOS	+ QUENTES		+ DE 10% ABAIXO DO NORMAL

§ UTILIZADOS NO INSTITUTO DE CARDIOLOGIA - FUNDAÇÃO UNIVERSITÁRIA DE CARDIOLOGIA PORTO ALEGRE

Tabela V - Categorias de desempenho cardiovascular critérios clínicos

## INTERNAÇÃO - CUIDADOS - ALTA

1. ALA DE CUIDADOS INTENSIVOS (A<sub>1</sub>)
2. FUNCIONÁRIOS TREINADOS EM EMERGÊNCIAS PÓS OPERATÓRIAS IMEDIATAS E EM AVALIAÇÃO DE PACIENTES PELO MÉTODO DE ALDRETE E KROULICK
3. MONITORIZAÇÃO 15/15 min
  - 3.1 FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA
  - 3.2 FREQUÊNCIA CARDÍACA
  - 3.3 PRESSÃO ARTERIAL
  - 3.4 TEMPERATURA AXILAR OU ORAL
4. PERMANÊNCIA APROXIMADA DE 1 h
5. CRITÉRIOS DE ALTA DA A<sub>1</sub>
  - 5.1 SINAIS VITAIS ESTÁVEIS
  - 5.2 ORIENTADO NO TEMPO E NO ESPAÇO
6. ALA DE CUIDADOS GERAIS (A<sub>2</sub>)
7. PERMANECER EM REPOUSO ATÉ MANIFESTAR DESEJO DE REGRESSAR A RESIDÊNCIA
8. ALTA QUANDO FOR CAPAZ DE VESTIR-SE, SENTAR, LEVANTAR E DEAMBULAR SEM APRESENTAR:
  - 8.1 NÁUSEAS OU VÔMITOS
  - 8.2 TONTURAS OU VERTIGENS
  - 8.3 ALTERAÇÕES SIGNIFICATIVAS DOS SINAIS VITAIS

ser avaliadas a cor e a temperatura de sua extremidades quando da realização desta prova de esforço. A rotina utilizada neste Serviço pode ser examinada no Quadro II.

Num estudo retrospectivo do movimento do Serviço

de Recuperação Pós-anestésica do Hospital Ernesto Dorneles (pacientes ambulatoriais) no período de 01 de Janeiro a 30 de Junho de 1982, pudemos observar que média de permanência no mesmo foi de 03 h 03 min para

TABELA VI

HOSPITAL ERNESTO DORNELES - CIRURGIA AMBULATORIAL  
SALA DE RECUPERAÇÃO - TEMPO DE PERMANÊNCIA  
PERÍODO: 01/JAN - 30/JUN/82

CIRURGIA	NÚMERO	MÉDIA	MÁXIMO	MÍNIMO
1. CURETAGEM UTERINA	178	3h20min	14h30min	20min
2. LAPAROSCOPIA	51	3h	5h45	1h20
3. PROCEDIMENTOS ENDOSCÓPICOS EM UROLOGIA	41	4h25	9h25	1h20
4. EXÊRESE DE NÓDULO DE MAMA	38	2h35	6h	45min
5. POSTECTOMIA	19	3h35	6h45	1h45
6. MICRO CIRURGIA OTOLÓGICA	23	3h05	7h15	1h40
7. CAUTERIZAÇÃO DE CORNETOS	19	3h05	5h30	1h30
8. DRENAGEM DE ABCESSOS	9	2h	4h	10min
9. MARSUPIALIZAÇÃO DE GLANDULA DE BARTOLIN	10	2h17min	4h50	1h30
10. DIVERSOS	80	3h	9h	30min
	468	3h02min		

TABELA VII

HOSPITAL ERNESTO DORNELES - CIRURGIA AMBULATORIAL  
 SALA DE RECUPERAÇÃO PEDIÁTRICA - TEMPO DE PERMANÊNCIA  
 PERÍODO: 01/JAN - 30/JUN/82

CIRURGIA	NÚMERO	MÉDIA	MÁXIMA	MÍNIMA
1. ADENOIDECTOMIA	60	1h40min	3h30min	20min
2. MICRO CIRURGIA OTOLÓGICA	59	1h25	3h30	15min
3. POSTECTOMIA	32	2h37	6h20	25min
4. HÉRNIA INGUINAL	18	1h44	3h10	10min
5. ORQUIDOPEXIA	7	2h20	6h	25min
6. DRENAGEM DE ABCESSO	6	55min	1h30	30min
7. EXERESES (CISTOS, HEMANGIOMAS, ETC.)	10	1h26	3h30	15min
8. POSTOPLASTIA	9	2h29	5h	45min
9. ADENOAMIGDALECTOMIA	6	1h55	2h30	1h30
10. DIVERSOS	53	1h42	4h35	10min
	<u>260</u>	<u>1h45min</u>		

adultos e 01 h 45 min para crianças (Tabela VI e VII, respectivamente). Este último número praticamente coincide com o tempo de permanência encontrado por Epstein<sup>9</sup> no Childrens Medical Center de Dalas (USA), da ordem de 01 h 42 min.

Finalmente, no Quadro III, podemos observar os sintomas pós-operatórios mais comuns em pacientes ambulatoriais, sintomas estes que podem retardar a retomada do ritmo de vida normal pelo paciente<sup>6</sup>.

QUADRO III

## CIRURGIA AMBULATORIAL:

## SINTOMAS PÓS OPERATÓRIOS (EM 408 PACIENTES)

	%
SINTOMAS VÁRIOS QUE ALTERAM AS ATIVIDADES NORMAIS	- 44,9
SONOLÊNCIA	- 29,9
INAPETÊNCIA E MAL ESTAR DEFINIDO	- 12,0
CEFALÉIA	- 12,7
NÁUSEA	- 11,8
VERTIGENS/TONTURAS	- 6,1
VÔMITOS	- 3,9
DORES NO CORPO	- 0,7
INCAPACIDADE PARA RETOMAR AS ATIVIDADES NO DIA SEG	- 5,4
SINTOMAS POR MAIS DO QUE 24 HORAS	- 3,9

(FAHY AND MARSHALL, 1969 segundo DAVENPORT HD)

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ahlgren E S, Bennett E J, Stephen C R – Outpatient Pediatric Anesthesiology: a Case Series. *Anest Analg* 1971;50: 402 - 408.
2. Aldrete J A, Kroulik – A Postanesthetic Recovery Score *Anest Analg* 1970: 49: 924 - 934.
3. Asbury A J – Measuring Immediate Recovery from General Anesthesia Using a Scoring System. *Can Anaesth Soc. J* 1981: 28: 567 - 574.
4. Burton G W, Balmer H G R – Anaesthesia for Patients with Cardiac Disease and Hypertension, em *General Anaesthesia* Gray T C, Nunn J F and Utting J E, London, Butterworths, 1980: 693 - 722.
5. Carignan G, Kéri-Szantò M, Lavellée J P – Postanesthetic Score System. *Anesthesiology* 1964: 25: 396 - 397.
6. Davenport H T – Anaesthesia and the Day Care Patient, em *General Anaesthesia* Gray T C, Nunn J F and Utting J E, London, Butterworth and Co, 1980: 1403 - 1416.
7. Drummond G B – The Assessment of Post Operative Mental Function. *Br J Anaesth* 1975: 47: 130 - 140.
8. Dubois M, Scott D F, Savage T H – Assessment of Recovery from Short Anaesthesia Using the Cerebral Function Monitor. *Br J Anaesth* 1978: 50: 825 - 832.
9. Epstein B S – Outpatient Anesthesia. *ASA Refresher Courses in Anesthesiology* 1974: 2: 81 - 96.
10. Hug C C – Pharmacology - Anesthetic Drugs, em *Cardiac Anesthesia*, Kaplan J A, New York, Grune and Stratton, 1979: 3 - 69.
11. Kortilla K, Ertama P – Recovery and Simulate Driving after Intravenous Anesthesia with Thiopental, Metohexital, Propanidid or Alphadione. *Anesthesiology* 1975: 43: 283 - 291.
12. Nocite J R – Recuperação Pós Anestésica: Estágio Final da Anestesia? *Rev Bras Anest* 1980: 30: 487 - 490.
13. Oliva A L, Araújo J T, Boza J C, Almeida M A – Anestesia para Cirurgia Ambulatorial. *Rev Bras Anest* 1976: 26: 827 - 840.
14. Pereira J B, Jung L A – Fisiologia Cardiovascular para o Anestesiologista: O Coração. *Rev Bras Anest* 1980: 30: 39 - 52.
15. Pereira J B – Avaliação de Pacientes em Recuperação Pós Anestésica pelo método de Aldrete Kroulik. *Rev Hosp E Dorneles* 1971: 1: 41 - 45.
16. Saraiva R A – Estágios clínicos da Regressão da Anestesia. *Rev Bras Anest* 1976: 26: 37 - 46.
17. Steward D J – A Simplified Scoring System for the Post Operative Recovery Room. *Can Anaesth Soc J* 1975: 22: 111 - 113.
18. Steward D J – Outpatient Pediatric Anesthesia. *Anesthesiology* 1975: 43: 268 - 276.
19. Steward D J, Volgyesi G – Stabilometry: a New Tool for the Measurement of Recovery Following General Anesthesia of Outpatient. *Can Anaesth Soc J* 1978: 25: 4 - 6.
20. Thompson G E, Remington J M, Bridenbaug L D – Experiences with Outpatients Anesthesia. *Anesth Analg* 1973: 52: 881 - 887.

## Resumo de Literatura

## NEUROTOXICIDADE DA ÁGUA DESTILADA COM PRESERVATIVO

*Paciente de 64 anos, com meningite linfomatosa, desenvolveu rápida paraplegia flácida após injeção intratecal de 5 ml de água destilada com 1,5% de álcool benzílico como preservativo. A paralisia reverteu com lavagem do espaço subaracnóideo com soro fisiológico. O paciente faleceu 6 meses após, e à autópsia apresentava fibrose de cauda equina com sinais de desmielinização segmentar e cicatrização. Em consequência do acidente, os autores estudaram em ratos os efeitos da administração intratecal de 50 µl de água e soro fisiológico com 1,5% de álcool benzílico. Nos 2 casos, ocorreu desmielinização e degeneração neuronal na cauda equina.*

*(Neurotoxicity of bacteriostatic water, Feasby T E e col, N. Engl. J. Med. 1983: 308: 966 - 967).*

*COMENTÁRIO: O trabalho parece mostrar evidências seguras de que o uso de preservativos como o álcool benzílico pode levar à síndrome de cauda equina, sendo portanto recomendável usar-se apenas solução salina ou água destilada estéril sem preservativo por via intratecal. (L. F. Oliveira).*