

Rotinas de Cuidados Pós-Anestésicos de Anestesiologistas Brasileiros *

Postanesthetic Routines of Brazilian Anesthesiologists

Getúlio Rodrigues de Oliveira Filho, TSA¹

RESUMO

Oliveira F^o GR - Rotinas de Cuidados Pós-Anestésicos de Anestesiologistas Brasileiros

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS: Não existem dados sobre a disponibilidade de equipamentos nas Salas de Recuperação Pós-Anestésica (SRPA), as rotinas de monitorização e os critérios de alta pós-anestésica utilizados pelos anestesiologistas brasileiros. Este estudo visou obter estas informações.

MÉTODO: Foi pesquisada uma amostra aleatória de 1123 anestesiologistas. Os dados foram analisados por tabulação simples e cruzada e por regressão logística.

RESULTADOS: Foram analisados 271 questionários (26,59%). O estudo revelou que a maioria dos anestesiologistas atua em instituições que possuem SRPA equipadas com dispositivos de reanimação, fontes de oxigênio, aspiradores, cardioscópios, oxímetros de pulso e que mantêm anestesiologista de plantão. A existência de monitores de função neuromuscular e dispositivos de aquecimento ativo é menos freqüente. Em ordem decrescente de freqüência, são monitorizados rotineiramente a pressão arterial, a freqüência cardíaca, a SpO₂, o nível de consciência, a patência das vias aéreas, a freqüência respiratória, as náuseas e vômitos, a dor pós-operatória e a força muscular. A oxigenioterapia, os antieméticos e o tratamento de calafrios pós-operatórios são administrados rotineiramente ou a pacientes selecionados pela maioria dos anestesiologistas. A maioria dos anestesiologistas registra os dados pós-anestésicos.

CONCLUSÕES: Este estudo sugere que os anestesiologistas brasileiros preocupam-se com a segurança dos pacientes no período pós-anestésico imediato, conforme atestam a elevada disponibilidade de equipamentos e os percentuais expressivos de monitorização de parâmetros isolados. Algumas rotinas de monitorização precisam ser implementadas de acordo com as novas diretrizes de cuidados pós-anestésicos e os novos critérios de alta para pacientes ambulatoriais.

Unitermos: ANESTESIOLOGIA: pesquisa; ANESTESIOLOGISTA; RECUPERAÇÃO PÓS-ANESTÉSICA: critérios de alta, sala

SUMMARY

Oliveira F^o GR - Postanesthetic Routines of Brazilian Anesthesiologists

BACKGROUND AND OBJECTIVES: There are no data on Postanesthetic Care Units (PACU) equipment, monitoring routines and discharge criteria adopted by Brazilian anesthesiologists. This study aimed at obtaining such data.

METHODS: A nationwide survey was conducted with a random sample of 1123 anesthesiologists. Data were analyzed by simple and cross tabulation and logistic regression.

RESULTS: Two hundred seventy-one questionnaires (26.59%) were analyzed. The study showed that most anesthesiologists work in institutions with PACUs equipped with resuscitation equipment, oxygen sources, aspirators, cardioscopes, pulse oximeters and with an anesthesiologist on duty. Neuromuscular function monitors and active heating devices are less frequent. In a descending order of frequency, the following parameters are routinely monitored: blood pressure, heart rate, SpO₂, consciousness level, airway patency, respiratory rate, nausea and vomiting, postoperative pain and muscle strength. Oxygen therapy, anti-emetics and postanesthetic shivering control are prescribed on a routine or selective basis by most anesthesiologists who also record postoperative data.

CONCLUSIONS: This study suggests that Brazilian anesthesiologists are concerned about patients' safety during postanesthetic recovery, as shown by high equipment availability in the PACU and expressive routine monitoring ratios of isolated parameters. Some monitoring routines should be implemented to comply with new guidelines on postanesthetic care and new discharge criteria for outpatient procedures.

Key Words: ANESTHESIOLOGIST; ANESTHESIOLOGY, research; POSTANESTHETIC RECOVERY: discharge criteria, room

INTRODUÇÃO

Os cuidados pós-anestésicos compreendem as atividades de monitorização e tratamento utilizadas para o manuseio do paciente após um procedimento anestésico-cirúrgico, através das diversas fases da recuperação anestésica. Na maior parte das vezes, a recuperação inicial da anestesia (estágio I) ocorre ainda na sala cirúrgica, quando o objetivo primordial é o restabelecimento da atividade e dos reflexos respiratórios, da estabilidade cardiovascular e da força muscular. Em uma segunda fase (estágio II), na Sala de Recuperação Pós-Anestésica (SRPA), o paciente é observado sob monitorização clínica e instrumental, quanto aos mesmos parâmetros, adicionados do nível de consciência. Pacientes submetidos a bloqueios neuroaxiais permanecem na SRPA até que o bloqueio simpático se dissipe. É nessa fase que a dor pós-operatória, a ocorrência de náuseas e vômitos, de calafrios, de retenção urinária, de sangramentos anormais adquire um papel fun-

* Recebido do (Received from) CET/SBA Integrado de Anestesiologia da SES-SC, Florianópolis, SC

1. Instrutor; Co-responsável do CET/SBA

Endereço para Correspondência (Correspondence to)

Dr. Getúlio Rodrigues de Oliveira Filho

Rua Luiz Delfino 111/902

88015-360 Florianópolis - SC

E-mail: grof@th.com.br

Apresentado (Submitted) em 24 de setembro de 2002

Aceito (Accepted) para publicação em 16 de dezembro de 2003

© Sociedade Brasileira de Anestesiologia, 2003

damental, porque seu tratamento implica maior conforto e segurança para o paciente. Pacientes submetidos a cirurgias em regime ambulatorial passam por uma terceira fase da recuperação anestésica (estágio III) ainda na SRPA ou em ambiente próprio de uma unidade de cirurgia ambulatorial, onde são asseguradas as capacidades de deambulação, de micção espontânea, de tolerar líquidos por via oral e de ter a dor, as náuseas ou vômitos controlados por medicação oral¹.

A *American Society of Anesthesiologists* (ASA) recentemente publicou o relatório de um grupo de trabalho designado para a elaboração de diretrizes práticas para o cuidado pós-operatório², cujas recomendações podem ser assim resumidas:

1. A SRPA deve possuir equipamentos para reanimação cardiopulmonar;
2. Deve haver um anestesista à disposição para o tratamento de intercorrências na SRPA;
3. Devem ser monitorizados de rotina, na SRPA os seguintes parâmetros: a frequência respiratória, a patência das vias aéreas, a saturação periférica da oxihemoglobina (SpO₂), a frequência cardíaca, a pressão arterial, a função neuromuscular por exame clínico, o estado mental, a dor e as náuseas e vômitos pós-operatórios;
4. Em pacientes selecionados, por fatores de risco ou pelo quadro clínico, devem ser monitorizados o traçado eletrocardiográfico, por cardioscopia, a função neuromuscular por estimulador de nervo periférico, a temperatura, o débito urinário, a capacidade de micção, o débito de drenos e sondas e/ou o sangramento pós-operatório;
5. Os antieméticos devem ser utilizados para profilaxia de náuseas e vômitos em pacientes selecionados, segundo fatores de risco e devem ser utilizados de rotina para seu tratamento;
6. A oxigenioterapia deve ser utilizada em pacientes selecionados por fatores de risco de hipoxemia, ou para o seu tratamento;
7. Os dispositivos de aquecimento ativo (ar forçado) devem ser utilizados para a profilaxia e tratamento de hipotermia;
8. Os calafrios pós-operatórios devem ser tratados rotineiramente. A meperidina é a droga de escolha.
9. As exigências para que os pacientes urinem ou que ingiram líquidos antes de deixarem o hospital devem ser aplicadas somente a pacientes portadores de fatores de risco para retenção urinária ou náuseas e vômitos, respectivamente;
10. O período de observação pós-anestésica deve ser individualizado de acordo com a magnitude do risco de depressão cardiopulmonar, de tal forma que um período mínimo de permanência na SRPA não é justificado;
11. Os pacientes ambulatoriais somente devem deixar o hospital acompanhados por adulto responsável e após receberem, os pacientes e seus acompanhantes, instruções, por escrito, quanto aos cuidados pós-anestésicos e a formas de contatos com o hospital, em caso de complicações.

No Brasil, a existência obrigatória de SRPA em hospitais foi determinada pela Portaria 400 do Ministério da Saúde, em 1977. A Resolução CFM n^o 1363/93, que trata da segurança em anestesia, estabelece, no artigo VI, que "todo o paciente após a cirurgia deverá ser removido para a sala de recuperação pós-anestésica" e no artigo VIII, que "os critérios de alta do paciente no período de recuperação pós-anestésica são de responsabilidade intransferível do anestesista". A Resolução CFM n^o 1409/94, que trata da normatização da cirurgia ambulatorial, prevê, em seu artigo III, que as condições para alta do paciente ambulatorial são: orientação no tempo e espaço, estabilidade de sinais vitais há, pelo menos, 60 minutos, ausência de náuseas ou vômitos, ausência de dificuldade respiratória, capacidade de ingerir líquidos, capacidade de locomoção como a pré-operatória, sangramento operatório mínimo ou ausente, ausência de dor de grande intensidade e de sinais de retenção urinária. Prevê também que, ao paciente e seu acompanhante maior e responsável, sejam dadas, verbalmente e por escrito, instruções relativas aos cuidados pós-anestésicos e pós-operatórios, bem como a determinação da unidade para atendimento das eventuais intercorrências.

Este estudo teve por objetivos primários determinar:

1. Qual a disponibilidade de equipamentos nas SRPA das instituições onde os participantes desenvolvem suas atividades principais;
2. Como os participantes monitorizam os parâmetros indicados como rotineiros e os indicados para pacientes selecionados;
3. Em que circunstâncias são utilizados a oxigenioterapia, a profilaxia farmacológica de náuseas e vômitos e o tratamento dos calafrios pós-operatórios;
4. Como são utilizados os critérios de alta propostos na literatura e na legislação vigente para pacientes internados e ambulatoriais submetidos a anestésias gerais ou neuroaxiais;
5. Como são cumpridos os requisitos médico-legais referentes à recuperação pós-anestésica.

Secundariamente, o estudo visou estudar os efeitos da região geográfica, das características das instituições (regime jurídico, caráter universitário e existência de Programa de Residência Médica em Anestesiologia (PRM) e existência de formulário para registro do escore de Aldrete-Kroulik e da qualificação profissional (experiência profissional e Título Superior em Anestesiologia (TSA)) sobre a disponibilidade de recursos humanos e materiais, as rotinas de monitorização e tratamento na SRPA e o cumprimento das exigências médico-legais.

MÉTODO

Foram obtidos 2246 endereços eletrônicos de membros da Sociedade Brasileira de Anestesiologia (SBA), através de consulta ao portal da SBA (www.sba.com.br) na rede mundial de computadores (Internet). Para o cálculo do tamanho da

amostra, foi estimado, com base em outro estudo², que pelo menos 80% dos participantes considerariam rotineira a monitorização da frequência respiratória, da patência das vias aéreas, da SpO₂, da frequência cardíaca, da pressão arterial, da força muscular, do nível de consciência, da intensidade da dor pós-operatória e das náuseas e vômitos. Para um erro aceitável de 5% e limites de confiança de 95%, o tamanho calculado da amostra foi igual a 256. Tomando uma taxa de retorno estimada em 25%²⁻⁴, foi estabelecido em 1024 o número mínimo de anesthesiologistas a serem consultados. Foram escolhidos 1123 anesthesiologistas, por amostragem probabilística aleatória simples, com probabilidade de cada endereço da lista ser escolhido igual a 1:2³⁻⁴.

A mensagem, enviada por correio eletrônico, continha uma introdução que descrevia o objetivo da pesquisa, seguida do questionário. As questões foram apresentadas em quatro blocos.

O bloco I contemplou os seguintes itens:

1. Região de atuação - norte, nordeste, centro-oeste, sudeste ou sul;
2. Experiência profissional - médico residente, anesthesiologista há menos de cinco anos ou anesthesiologista há cinco anos ou mais;
3. Título Superior em Anesthesiologia - sim ou não;
4. Principal característica da instituição - pública, universitária ou não, ou privada, universitária ou não;
5. Presença de Programa de Residência Médica em Anesthesiologia na instituição de atuação principal - sim ou não;
6. Localização da SRPA dentro do Centro Cirúrgico, existência de centro cirúrgico exclusivo para cirurgias ambulatoriais, de sala de recuperação exclusiva para pacientes ambulatoriais, de anesthesiologista de plantão nas 24 horas na instituição, de anesthesiologista de plantão nas 24 horas exclusivamente para a SRPA, de equipamentos de reanimação na SRPA, incluindo desfibrilador - sim ou não;
7. Número de salas do Centro Cirúrgico, da SRPA, da Unidade de Cirurgia Ambulatorial e da Sala de Recuperação da Unidade de Cirurgia Ambulatorial.

No bloco II, foi solicitado aos participantes que assinalassem a situação (rotina, em pacientes selecionados ou nunca) em que cada um dos seguintes parâmetros é monitorizado, na SRPA, na sua prática: frequência respiratória, patência das vias aéreas, saturação periférica da oxihemoglobina (SpO₂), frequência cardíaca, pressão arterial, traçado eletrocardiográfico com cardioscópio, força muscular por exame clínico, força muscular por estimulador de nervo periférico, estado mental ou nível de consciência, temperatura, intensidade da dor pós-operatória, frequência e intensidade de náuseas e vômitos, débito urinário, drenagem e sangramento. Neste bloco ainda foi questionado se os parâmetros são registrados no prontuário e se existe formulário próprio para o registro dos escores de Aldrete-Kroulik disponível nas instituições onde atuam.

No bloco III foi solicitado aos participantes que classificassem a utilização e a disponibilidade de cardioscópio, oxímetro de pulso, monitor de função neuromuscular, aspirador, fonte de oxigênio e dispositivo de aquecimento ativo para uso na SRPA, segundo as categorias: utilizado/disponível para rotina, utilizado/disponível para pacientes selecionados ou não utilizado/não disponível.

No bloco IV, foi solicitado aos participantes que marcassem uma das alternativas (utilizo como rotina, utilizo em pacientes selecionados ou nunca utilizo) que refletisse sua posição frente às seguintes condutas, na SRPA:

1. Uso de oxigenioterapia;
2. Uso de antieméticos profiláticos;
3. Tratamento farmacológico com meperidina e oxigênio de calafrios pós-anestésicos;
4. Micção mandatória antes da alta de pacientes ambulatoriais;
5. Acompanhante responsável para pacientes ambulatoriais;
6. Tempo de permanência mínimo na SRPA preestabelecido;
7. Escore de Aldrete-Kroulik igual ou superior a nove antes da alta da SRPA;
8. Regressão do nível superior do bloqueio sensitivo a, pelo menos, L1, antes da alta de pacientes internados submetidos a bloqueios neuroaxiais;
9. Capacidade de movimentação dos membros inferiores antes da alta de pacientes internados submetidos a bloqueios neuroaxiais;
10. Orientações escritas pós-anestésicas para pacientes ambulatoriais;
11. Alta da SRPA delegada a enfermeiro ou técnico em enfermagem treinado.

O questionário foi encerrado por uma afirmação de concordância com a publicação dos dados fornecidos sob a forma de artigo científico, mantido o sigilo quanto à origem que deveria ser assinalada, caso positivo e por instruções sobre como responder à mensagem.

A análise estatística foi composta de duas etapas. A primeira, visando o cumprimento dos objetivos primários, consistiu de tabulação simples das respostas e cálculos dos respectivos percentuais. Na etapa seguinte, foi conduzida a análise exploratória dos dados, com o fim de cumprir os objetivos secundários do estudo. Cada item do questionário (variável dependente) foi categorizado, segundo as seguintes variáveis independentes:

- a) Região geográfica de atuação (norte/nordeste, centro-oeste, sul e sudeste);
- b) Qualificação profissional do participante: nível de experiência profissional (Médico em Especialização, Anesthesiologista com experiência menor do que 5 anos, anesthesiologista com cinco anos ou mais de experiência) e Título Superior em Anesthesiologia (portador ou não);

c) Características das instituições de atuação dos participantes: caráter universitário ou não, regime jurídico público ou privado, presença ou ausência de PRM, existência ou inexistência de formulário para registro do escore de Aldrete-Kroulik.

As variáveis categóricas foram submetidos a testes de Qui-quadrado e as ordinais a testes de Mann-Whitney ou Kruskal-Wallis, seguidos de regressão logística retrógrada. O nível de significância foi estabelecido em 5%.

RESULTADOS

Dos 1123 questionários enviados, 104 foram devolvidos sob a alegação de endereço eletrônico inexistente. Dos 1019 aceitos, 294 foram respondidos, correspondendo a uma taxa

de resposta de 28,85%. Dos que responderam ao questionário, 23 não concordaram com a utilização dos dados fornecidos para fins de publicação, de forma que a análise dos resultados foi realizada com 271 participantes (26,59% dos questionários enviados).

As tabulações simples das respostas são mostradas nas tabelas I a VIII.

A análise multivariada identificou as variáveis independentes que se associaram a maiores (razões de chances maiores que 1) ou menores (razões de chances menores que 1) probabilidades de disponibilidade de recursos humanos e materiais, de práticas de monitorização e de cumprimento de exigência médico-legais. As associações significativas são descritas a seguir. Os valores apresentados entre colchetes referem-se às razões de chances e aos seus respectivos intervalos de 95% de confiança, entre parênteses:

Tabela I - Características Gerais da Amostra

Região onde atuam (Norte/Nordeste - Centro-Oeste - Sul - Sudeste) *	50 (18,54) - 26 (9,59) - 61 (22,50) - 134 (49,44)
Experiência (ME - Anestesiologista há menos de 5 anos - Anestesiologista há 5 anos ou mais) *	31 (11,43) - 39 (14,39) - 201 (74,16)
TSA (Anestesiologista portador - Anestesiologista não portador) *	97 (40,41) - 143 (52,56)
Programa de Residência Médica nas instituições onde atuam (Presente - Ausente) *	135 (49,81) - 136 (50,18)
Regime jurídico das instituições onde atuam (Pública - Privada) *	142 (52,39) - 129 (47,06)
Característica das instituições onde atuam (Universitária - Não universitária) *	78 (28,78) - 193 (71,21)

* = Os valores representam o número de respostas em cada categoria com os respectivos percentuais, entre parênteses

Tabela II - Características das Instituições onde Atuam os Participantes

Características	Sim	Não	Não respondeu
SRPA localizada dentro do Centro Cirúrgico *	254 (93,72)	16 (5,9)	1 (0,36)
Centro Cirúrgico exclusivo para cirurgias ambulatoriais *	95 (35,05)	176 (64,94)	0 (0)
Sala de recuperação exclusiva para pacientes ambulatoriais *	74 (29,30)	197 (72,69)	0 (0)
Anestesiologista de plantão ininterrupto *	206 (76,01)	63 (23,24)	2 (0,73)
Anestesiologista de plantão exclusivo para a SRPA *	40 (17,76)	228 (84,13)	3 (1,10)
Quantidade de salas cirúrgicas e leitos de recuperação pós-anestésica	Mediana	Extremos	25º - 75º percentis
Número de salas do Centro Cirúrgico	7	0 - 33	5 - 10
Número de leitos da SRPA	8	0 - 40	5 - 10
Razão entre o número de leitos da SRPA e o número de salas do Centro Cirúrgico	1	0 - 3,07	0,61 - 1,25
Número de salas do Centro Cirúrgico Ambulatorial (CCA)	3	1 - 16	2 - 4
Número de leitos da Sala de Recuperação Ambulatorial (SRA)	4	1 - 25	3 - 6
Razão entre o número de leitos da SRA e o número de salas do CCA	0,5	0,2 - 5	1,2,5 ?

* = Os valores representam o número de respostas em cada categoria com os respectivos percentuais, entre parênteses

Tabela III - Disponibilidade de Equipamentos nas SRPA das Instituições onde Atuam os Participantes

	Disponível	Não disponível	IC95%
Equipamento de reanimação cardiorrespiratória, incluindo desfibrilador *	235 (86,71)	36 (13,28)	± 0,17%
Fonte de oxigênio *	267 (98,52)	4 (1,47)	± 0,02%
Aspirador *	270 (99,63)	1 (0,36)	± 0%
Cardioscópio *	264 (97,41)	7 (2,58)	± 0,03%
Oxímetro de pulso *	268 (98,89)	3 (1,10)	± 0,01%
Estimulador de nervo periférico *	124 (45,75)	147 (54,24)	± 0,36%

* = Os valores representam o número de respostas em cada categoria com os respectivos percentuais, entre parênteses

Tabela IV - Rotinas de Monitorização na SRPA dos Parâmetros Considerados Essenciais

Parâmetros	Rotina	Pacientes Selecionados	Nunca	Sem Resposta	IC95%
Pressão arterial *	259 (95,57)	11 (4,05)	1 (0,36)	0 (0)	± 0,06%
Frequência cardíaca *	257 (94,83)	10 (3,69)	0 (0)	4 (1,47)	± 0,07%
SpO ₂ *	226 (83,39)	43 (15,86)	0 (0)	2 (0,73)	± 0,20%
Nível de consciência/estado mental *	225 (83,02)	36 (13,28)	9 (3,32)	1 (0,36)	± 0,20%
Patência das vias aéreas *	193 (71,21)	58 (21,40)	15 (5,53)	5 (1,84)	± 0,30%
Frequência respiratória *	176 (64,94)	79 (29,15)	15 (5,53)	1 (0,36)	± 0,33%
Intensidade de náuseas e vômitos *	174 (64,20)	72 (26,56)	22 (8,11)	3 (1,10)	± 0,33%
Intensidade da dor pós-operatória *	172 (63,46)	69 (25,46)	26 (9,59)	4 (1,47)	± 0,34%
Força muscular (exame clínico) *	92 (33,94)	143 (52,76)	35 (12,91)	1 (0,36)	± 0,33%
Todos os parâmetros como rotina *	38 (14,02)				± 0,17%

* = Os valores representam o número de respostas em cada categoria com os respectivos percentuais, entre parênteses

Tabela V - Rotinas de Monitorização na SRPA dos Parâmetros Indicados para Pacientes Selecionados

Parâmetros	Rotina	Pacientes Selecionados	Nunca	Sem Resposta	IC95%
Eletrocardiograma (cardioscópio) *	148 (54,61)	114 (42,06)	9 (3,32)	0 (0)	± 0,35%
Temperatura *	105 (38,74)	123 (45,38)	43 (15,86)	0 (0)	± 0,36%
Força muscular com estimulador de nervo *	7 (2,58)	107 (39,48)	156 (57,56)	1 (0,36)	± 0,35%
Débito urinário/capacidade de micção *	89 (32,84)	179 (66,05)	3 (1,10)	0 (0)	± 0,33%
Drenagem e sangramento *	130 (47,97)	137 (50,55)	4 (1,47)	0 (0)	± 0,36%

* = Os valores representam o número de respostas em cada categoria com os respectivos percentuais, entre parênteses

Tabela VI - Condutas Terapêuticas na SRPA dos Participantes

	Rotina	Pacientes Selecionados	Nunca	Sem Resposta	IC95%
Oxigenioterapia *	155 (57,19)	116 (42,8)	0 (0)	0 (0)	± 0,36%
Antieméticos profiláticos *	110 (40,59)	149 (54,98)	12 (4,42)	1 (0,36)	± 0,36%
Tratamento de calafrios pós-anestésicos *	61 (22,50)	180 (66,42)	29 (10,70)	1 (0,36)	± 0,25%

* = valores representam o número de respostas em cada categoria com os respectivos percentuais, entre parênteses

Tabela VII - Critérios de Alta da SRPA dos Participantes

Critérios de Alta	Rotina	Pacientes Selecionados	Nunca	Sem Resposta	IC95%
Escore de Aldrete-Kroulik \geq 9 antes da alta da SRPA *	195 (71,95)	46 (16,97)	25 (9,22)	5 (1,84)	± 0,29%
Regressão do bloqueio sensitivo a L1 em pacientes internados submetidos a anestesia neuroaxial *	142 (52,93)	84 (30,99)	34 (12,54)	11 (4,05)	± 0,36%
Capacidade de movimentação dos membros inferiores em pacientes internados submetidos a anestesia neuroaxial *	205 (75,64)	50 (18,45)	9 (3,32)	7 (2,58)	± 0,27%
Micção mandatória antes da alta de pacientes ambulatoriais *	137 (50,55)	82 (30,25)	44 (16,23)	8 (2,95)	± 0,36%
Alimentação mandatória antes da alta de pacientes ambulatoriais *	142 (52,39)	64 (23,61)	56 (20,26)	9 (3,32)	± 0,36%
Retorno da sensibilidade perineal em pacientes ambulatoriais submetidos a anestesia neuroaxial *	131 (48,33)	47 (17,34)	81 (29,88)	12 (4,42)	± 0,36%

* = Os valores representam o número de respostas em cada categoria com os respectivos percentuais, entre parênteses

1. A disponibilidade de equipamentos de reanimação cresceu progressivamente para os anestesiolegistas atuando nas regiões norte/nordeste, centro-oeste, sul e sudeste [1,54 (1,15 - 20,6)], o mesmo ocorrendo com a disponibilidade de estimulador de nervo periférico [1,36 (1,09 - 1,71)] e dispositivos de aquecimento ativo [1,37 (1,10 - 1,71)].

2. A existência de PRM na instituição associou-se com os seguintes itens: existência de Centro Cirúrgico Ambulatorial [2,26 (1,21 - 4,22)], existência de anestesiolegista de plantão nas 24 horas [2,45 (1,20 - 5)], existência de anestesiolegista plantonista exclusivo para a SRPA [4,26 (1,67 - 10,85)], disponibilidade de equipamento de reanimação na SRPA [2,62 (1,21 - 5,67)], existência de

Tabela VIII - Cumprimento de Exigências Médico-Legais

	Rotina	Pacientes selecionados	Nunca	Sem Resposta	IC95%
Registro no prontuário dos parâmetros aferidos na SRPA *	229 (84,50)	0 (0)	40 (14,76)	2 (0,73)	± 0,91%
Formulário próprio para registro do escore de Aldrete-Kroulik	185 (68,36)	0 (0)	85 (31,36)	1 (0,36)	± 0,31%
Tempo mínimo de permanência na SRPA *	163 (60,14)	80 (29,52)	28 (10,33)	0 (0)	± 0,35%
Alta da SRPA delegada a enfermeiro ou técnico de enfermagem *	11 (4,05)	64 (23,61)	192 (70,24)	4 (1,47)	± 0,30%
Acompanhante responsável para pacientes ambulatoriais *	237 (87,45)	16 (5,90)	8 (2,95)	10 (3,69)	± 0,16%
Orientações pós-anestésicas escritas para pacientes ambulatoriais *	72 (26,56)	87 (32,10)	94 (34,68)	18 (6,64)	± 0,28%

* = Os valores representam o número de respostas em cada categoria com os respectivos percentuais, entre parênteses

estimulador de nervo periférico [3,59 (2,15 - 6,01)] e de dispositivo de aquecimento ativo [4 (2,14 - 7,49)]. A probabilidade de monitorização rotineira da frequência respiratória também foi maior entre anesthesiologistas que atuam em instituições com PRM [1,72 (1,03 - 2,86)]. A monitorização de força muscular seletivamente, por estimulador de nervo periférico, também foi mais provável entre os anesthesiologistas destas instituições [3,37 (1,96 - 5,80)].

- Anesthesiologistas que atuam em instituições universitárias, diferenciaram-se dos que atuam em instituições não universitárias pelos seguintes itens: monitorização da força muscular por exame clínico [1,72 (1,02 - 2,9)], uso seletivo de oxigenioterapia [0,52 (0,30 - 0,92)], tratamento rotineiro de calafrios [0,40 (0,19 - 0,85)], monitorização seletiva da diurese [0,51 (0,29 - 0,88)] e dos fluidos de drenagem e sangramento [0,53 (0,30 - 0,94)].
- Anesthesiologistas que atuam em instituições de caráter público diferenciam-se dos que atuam em instituições privadas pelos seguintes itens: disponibilidade de dispositivos de aquecimento ativo [0,4 (0,21 - 0,75)] e exigência de acompanhante responsável para alta de pacientes ambulatoriais [0,41 (0,18 - 0,90)].
- Houve aumento progressivo dos percentuais de monitorização rotineira do nível de consciência, de acordo com o nível de experiência profissional [1,85 (1,23 - 2,79)], o mesmo ocorrendo com a monitorização rotineira de náuseas e vômitos [1,71 (1,18 - 2,48)]. Anesthesiologistas mais experientes tenderam a utilizar menos o escore de Aldrete-Kroulik maior ou igual a 9 pontos como critério de alta do que os menos experientes [0,59 (0,36 - 0,94)].
- Os anesthesiologistas portadores de TSA diferenciaram-se dos não portadores apenas pela maior probabilidade de monitorizar rotineiramente a força muscular pelo exame clínico [1,92 (1,13 - 3,25)] e de utilizar o escore de Aldrete-Kroulik maior ou igual a 9 pontos como critério de alta da SRPA [2,62 (1,32 - 5,18)].
- A existência de formulário próprio para o registro do escore de Aldrete-Kroulik associou-se com maior probabilidade de monitorização rotineira da dor pós-operatória [2,13 (1,21 - 3,73)], da ocorrência e intensidade de náu-

seas e vômitos [2,64 (1,54 - 4,54)] e da monitorização rotineira de todos os parâmetros considerados essenciais [3,51 (1,31 - 9,39)]. A utilização do escore de Aldrete-Kroulik maior ou igual a nove também foi maior entre anesthesiologistas que têm este formulário em suas instituições [3,41 (3,22 - 11,36)]. Estes também se diferenciaram dos que não têm o formulário disponível pela probabilidade de monitorização seletiva da força muscular por estimulador de nervo periférico [2,31 (1,24 - 4,29)] e da drenagem e sangramento [0,36 (0,20 - 0,63)].

DISCUSSÃO

A técnica de amostragem probabilística aleatória simples utilizada neste estudo é a mais indicada para pesquisas de caráter descritivo e conclusivo, porque garante a cada membro da população em estudo iguais chances de participar da amostragem^{3,4}. Neste estudo, procurou-se garantir a representatividade calculando, *a priori*, o número de elementos da amostra e considerando uma taxa de retorno baseada na literatura²⁻⁵. A escolha dos participantes por geração de números aleatórios, em processo informatizado, visou eliminar qualquer tendenciosidade no envio dos questionários. A representatividade se confirmou pelos intervalos de 95% de confiança inferiores a 1% das percentagens de respostas em cada item da pesquisa. O nível de 95% confiança significa que, se forem selecionadas 100 novas amostras aleatórias da população de anesthesiologistas brasileiros e calculados 100 diferentes intervalos de 95% de confiança das percentagens de resposta, pode-se esperar que os percentuais obtidos nesta amostra estejam contidos nestes intervalos de confiança, em 95 das novas amostras pesquisadas⁴. Assim, os intervalos de 95% de confiança inferiores a 1% obtidos nesta pesquisa garantem a homogeneidade e a representatividade da amostra utilizada, permitindo extrapolação dos resultados para a população de anesthesiologistas brasileiros, dentro da limitação de 95% de confiança, com erro máximo de 5% nos valores percentuais.

Em ordem decrescente de prioridade, os parâmetros monitorizados rotineiramente pelo participantes foram: pressão arterial, frequência cardíaca, saturação periférica da oxihemoglobina

moglobina, nível de consciência, patência das vias aéreas, frequência respiratória, náuseas e vômitos, dor pós-operatória e força muscular pelo exame clínico. Conforme mostra a figura 1, houve decréscimo progressivo da frequência cumulativa de monitorização rotineira, à medida que o número de parâmetros aumentou.

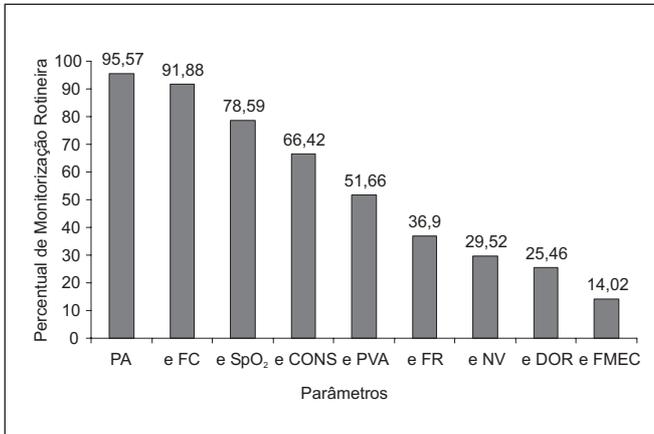


Figura 1 - Efeito da Adição Progressiva de Parâmetros de Monitorização sobre o Percentual Cumulativo de Monitorização Rotineira. Observa-se que o percentual diminui à medida em que parâmetros com menores percentuais individuais são adicionados. A letra "e" antes da sigla do parâmetro representa a adição do parâmetro aos anteriores. PA = pressão arterial, FC = frequência cardíaca, SpO₂ = saturação periférica da oxihemoglobina, CONS = nível de consciência, PVA = patência das vias aéreas, FR = frequência respiratória, NV = náuseas e vômitos pós-operatórios, DOR = dor pós-operatória, FMEC = força muscular avaliada pelo exame clínico

Embora tenha havido associações significativas entre a existência de PRM na instituição e a monitorização rotineira da frequência respiratória, entre o caráter universitário da instituição e o porte de TSAe a monitorização rotineira da força muscular pelo exame clínico, entre o nível de experiência profissional e a monitorização rotineira do nível de consciência e das náuseas e vômitos, nenhum destes fatores influenciou significativamente a frequência de monitorização rotineira de todos os parâmetros. Por outro lado, a existência de formulário específico para o registro do escore de Aldrete-Kroulik se associou com probabilidade 3,5 vezes maior de monitorização rotineira destes parâmetros, por aumentar o registro de dor pós-operatória e da intensidade de náuseas e vômitos.

Este estudo evidenciou que, entre anesthesiologistas que atuam em instituições universitárias, a opção por uso seletivo de oxigenioterapia é menor do que entre anesthesiologistas que atuam em instituições não universitárias, uma vez que, entre os primeiros, o uso de oxigenioterapia é mais frequentemente rotineiro do que entre os últimos.

A incorporação do oxímetro de pulso na monitorização pós-anestésica permite a utilização seletiva de oxigenioterapia, ou seja, oxigênio é administrado apenas para pacientes que apresentem dessaturação da oxihemoglobina. Por exemplo, na SRPA de um hospital geral, oxigênio foi adminis-

trado apenas a pacientes que apresentaram SpO₂ menor que 94%, o que correspondeu a 37% dos pacientes estudados, resultando em substancial redução dos custos⁶. Em pacientes submetidas a laparoscopias ginecológicas, utilizando o mesmo critério, oxigênio foi administrado a 15% dos casos⁷. Em outro estudo⁸, os fatores de risco para hipoxemia pós-operatória (SpO₂ < 92%) foram indicadores de hipoxemia: idade maior que 55 anos [4,32 (1,70 - 10,95)], SpO₂ pré-operatória menor que 95% [7,47 (1,50 - 37,11)], anestesia geral com enflurano [14,53 (2,54 - 82,93)] e hipoventilação detectada clinicamente [34,82 (11,46 - 105,84)]. Este último fator foi obtido pelo exame clínico da ventilação, incluindo a frequência respiratória e a patência das vias aéreas.

Em relação ao tratamento de calafrios pós-operatórios, anesthesiologistas de hospitais universitários foram mais seletivos do que os que trabalham em instituições não universitárias. Os calafrios pós-operatórios ocupam o oitavo lugar em importância em uma relação de 33 eventos que deveriam ser rotineiramente evitados no período peri-operatório⁹. Além de causarem desconforto, os calafrios se associam com aumento de até 500% do consumo de oxigênio, o que, em pacientes coronariopatas, pode agravar o déficit de suprimento de oxigênio para o miocárdio. Os calafrios pós-operatórios causam aumento da pressão intracraniana e intra-ocular, além de aumentar a dor incisional¹⁰. Por estas razões, devem ser tratados rotineiramente, com a administração de meperidina, a droga considerada a mais efetiva para seu controle. Outras opções igualmente eficazes são a clonidina e o doxapram¹¹. A administração de 30 mg de meperidina por via venosa abole os calafrios, sem agravar a hipercarbia, mas não corrige a hipoxemia, razão pela qual a oxigenioterapia deve constar do tratamento¹².

Anesthesiologistas que atuam preferencialmente em instituições públicas relataram menor disponibilidade de dispositivos de aquecimento ativo dos que os que atuam em instituições privadas, enquanto os que atuam em instituições que possuem PRM relataram maior disponibilidade destes equipamentos do que os que atuam em instituições que não possuem PRM. A hipotermia pós-operatória, definida como temperatura central menor que 36°C, associa-se com maior probabilidade de infecção da ferida operatória, de sangramento, de complicações cardíacas e com maior tempo de permanência na SRPA. Os fatores de risco são as faixas etárias neonatal e geriátrica, a baixa temperatura da sala cirúrgica, as queimaduras extensas, a anestesia geral combinada com bloqueio neuroaxial, a hipotermia prévia à indução anestésica, o tipo físico astênico e as grandes perdas sanguíneas¹³.

Por isto, dispositivos de aquecimento ativo devem estar disponíveis na SRPA, para uso em pacientes selecionados. As condutas dos participantes em relação ao uso de antieméticos profiláticos, micção e ingestão hídrica necessárias antes da alta de pacientes ambulatoriais não foram influenciadas por nenhuma das variáveis independentes utilizadas neste estudo, refletindo homogeneidade de condutas.

As náuseas e vômitos pós-operatórios estão entre os fatores que retardam a alta de pacientes ambulatoriais¹⁴ e ocupam o 2º e 4º lugares, respectivamente, entre problemas que deve-

riam ser evitados no período peri-anestésico⁹. O risco de náuseas e vômitos diminui com o avanço da idade, no sexo masculino e entre pacientes fumantes. A história prévia de náuseas e vômitos pós-operatórios, as cirurgias de longa duração e as acompanhadas de dor pós-operatória intensa se associam com maiores riscos de ocorrência de náuseas e vômitos pós-operatórios em pacientes ambulatoriais¹⁵. O uso per-operatório de opióides se associa com maior probabilidade de náuseas e vômitos pós-operatórios, enquanto a anestesia venosa com propofol se associa com menor probabilidade de ocorrência desta complicação¹⁶. O conhecimento destes fatores de risco permite o uso seletivo de anti-êmféticos em regime profilático, contribuindo para a redução dos custos da permanência na SRPA e para a maior satisfação dos pacientes.

Em dois estudos^{17,18}, foram identificados os seguintes fatores de risco para a ocorrência de retenção urinária pós-operatória: cirurgias anais, herniorrafias inguinais, história prévia de retenção urinária e anestésias neuroaxiais. Em ambos os estudos, a ocorrência de retenção urinária pós-operatória em pacientes sem estes fatores de risco foi de 0,5% e 0,8% e entre os pacientes com fatores de risco, variou entre 5% e 17%. Assim, a baixa incidência da complicação em pacientes sem fatores de risco não justifica a exigência de que permaneçam no hospital até que urinem espontaneamente.

A exigência de que pacientes ambulatoriais sejam capazes de tolerar líquidos por via oral baseia-se na suposição de que, se tolerarem líquidos ou alimentos, serão também capazes de tolerar a medicação pós-operatória, por via oral, sem náuseas ou vômitos. Um estudo que avaliou a prevalência de náuseas e vômitos pós-operatórios tardios em pacientes que aguardaram no hospital até serem capazes de aceitar uma ingestão hídrica obrigatória e que não ingeriram líquidos antes da alta concluiu que não houve diferença entre os grupos quanto à incidência de náuseas e vômitos pós-operatórios, e que os pacientes que somente receberam alta após conseguirem ingerir líquidos demoraram mais para deambular e urinar espontaneamente, além de terem permanecido mais tempo no hospital¹⁹. Portanto, a administração de líquidos por via oral deve ser feita sob requisição do paciente, ao invés de ser uma exigência para a alta de pacientes ambulatoriais.

Os participantes também foram homogêneos quanto à utilização do critérios de alta para pacientes internados e ambulatoriais submetidos à anestesia neuroaxial. Dois aspectos merecem atenção em relação à regressão da anestesia neuroaxial. O primeiro é a possibilidade de hipotensão postural, causada pelo bloqueio do sistema nervoso simpático associado ou não à hipovolemia, e o segundo, que diz respeito somente a pacientes ambulatoriais, refere-se às funções motora e esfintérica e à sensibilidade proprioceptiva dos membros inferiores.

Embora existam evidências de que o bloqueio simpático se dissipe mais precocemente que o bloqueio motor²⁰, é prudente que se utilize a regressão do nível superior do bloqueio sensitivo a, pelo menos L₁, a fim de minimizar a chance de bloqueio simpático extenso, e que se faça um teste de hipotensão ortostática, elevando o tronco entre 45° e 60° e medindo a variação da pressão arterial sistólica. Reduções superiores a 20% indicam bloqueio simpático significativo ou hipovolemia e contra-indicam a alta da SRPA²¹. No caso de pacientes ambulatoriais, além destes, devem ser utilizados critérios que garantam o retorno da função motora, da sensibilidade proprioceptiva e da atividade esfintérica. Por isto, é recomendado que se utilizem, como critérios de alta, o retorno da sensibilidade perineal, a capacidade de flexão plantar do pé a níveis pré-operatórios e o retorno da sensibilidade proprioceptiva do hálux como critérios para alta²².

Os pacientes que apresentam eventos cardiovasculares perioperatórios (isquemia miocárdica, arritmias, edema agudo de pulmão) e os portadores de insuficiência cardíaca tendem a permanecer mais tempo no hospital após cirurgias ambulatoriais¹². Nestes pacientes, o uso do cardioscópio pode auxiliar na identificação precoce e tratamento de algumas destas complicações.

Este estudo identificou uma baixa percentagem de existência de monitores de função neuromuscular no locais de trabalho dos participantes, influenciada positivamente pela existência de PRM na instituição e pela existência de formulário para registro do escore de Aldrete-Kroulik. A prevalência de bloqueio neuromuscular residual depende do critério utilizado para diagnóstico e do bloqueador neuromuscular utilizado. Em um estudo que utilizou a relação T₄/T₁ da sequência de quatro estímulos inferior a 0,8 como definição de bloqueio neuromuscular residual, 64%, 52% e 39% dos pacientes que receberam vecurônio, atracúrio ou rocurônio, respectivamente, apresentaram bloqueio neuromuscular residual, detectável também pela incapacidade de manter a elevação da cabeça por cinco segundos²³.

Em outro estudo, a prevalência de bloqueio neuromuscular residual, definida como relação T₄/T₁ inferior a 0,7, foi significativamente maior entre os pacientes que receberam pancurônio (26%) do que entre os que receberam vecurônio ou atracúrio (5,3%). Além disto, entre os pacientes que receberam pancurônio e apresentaram bloqueio neuromuscular residual, 16,9% apresentaram complicações pulmonares pós-operatórias²⁴. A presença de diplopia ou disfagia, a incapacidade de cerrar fortemente os dentes ou de manter aperto de mão ou elevação da cabeça por, pelo menos, 5 segundos indicam a presença de bloqueio neuromuscular residual²⁵. Nessas situações, os monitores quantitativos de função neuromuscular por acelerometria, mecanografia ou eletromiografia podem quantificar a profundidade do bloqueio neuromuscular e monitorizar sua reversão.

Aproximadamente 15% dos participantes não registram os dados clínicos pós-operatórios no prontuário. É recomendável que a documentação de todas as fases do procedimento anestésico seja feita meticulosamente, pois este registro se constitui em valiosa peça de defesa, em caso de ação judicial. A delegação da alta da SRPA a enfermeiros ou técnicos de enfermagem, que é rotina para 4,05% dos anestesiólogos e é permitida para pacientes selecionados, por 23,61%, está em desacordo com a normatização vigente, segundo a qual, os critérios para a alta da SRPA são responsabilidade do

anestesiologista responsável ou do anestesiologista plantonista a quem tenha sido delegado o cuidado pós-anestésico. Em relação à necessidade de acompanhante maior e responsável para alta de pacientes ambulatoriais, 87,45% dos anestesiologistas age de acordo com a legislação vigente. Entretanto, anestesiologistas que atuam em instituições públicas cumprem esta determinação menos freqüentemente do que os que atuam em instituições privadas. Somente 26,56% dos participantes fornece orientações pós-anestésicas escritas a pacientes ambulatoriais. As orientações escritas e assinadas pelo médico anestesiologista, pelo paciente e/ou seu responsável em, pelo menos duas vias, uma das quais permanece no prontuário, são a prova de que o paciente e seu responsável foram advertidos das limitações físicas e psicomotoras pós-anestésicas, das possíveis complicações e da forma de manuseá-las, incluindo endereços e telefones para contato, afastando, desta forma, a possibilidade de ser o médico acusado de negligência.

Este estudo sugere que os anestesiologistas brasileiros preocupam-se com a segurança dos pacientes no período pós-anestésico imediato, conforme atestam a elevada disponibilidade de Salas de Recuperação Pós-Anestésica bem equipadas e os percentuais expressivos de monitorização de parâmetros isolados. Algumas rotinas de monitorização, especialmente da dor e das náuseas e vômitos pós-operatórios, precisam ser implementadas, de acordo com as novas diretrizes de cuidados pós-anestésicos e os novos critérios de alta para pacientes ambulatoriais²⁶⁻²⁹. A utilização de formulários específicos para o registro dos parâmetros pós-anestésicos pode ser uma forma eficaz de implementar a monitorização de um maior número de parâmetros pós-anestésicos. Deve ser dada maior atenção ao fornecimento de orientações escritas para pacientes ambulatoriais e seus responsáveis.

AGRADECIMENTOS

Aos anestesiologistas e médicos residentes de todo o território nacional pelas valiosas contribuições.

Postanesthetic Routines of Brazilian Anesthesiologists

Getúlio Rodrigues de Oliveira Filho, TSA, M.D.

INTRODUCTION

Postanesthetic care encompasses monitoring and treatment activities to manage patients after an anesthetic-surgical procedure, during different anesthetic recovery steps. Most times, initial anesthetic recovery (step 1) is still in the operating room when the primary objective is to reestablish respiratory

activity and reflexes, cardiovascular stability and muscle strength. In a second step (step II) in the Post-Anesthetic Recovery Unit (PACU), the same parameters are observed under clinical and instrumental monitoring, in addition to consciousness level. Patients submitted to neuraxial blocks remain in the PACU until sympathetic block recovery. It is during this step that postoperative pain, nausea and vomiting, shivering, urinary retention and abnormal bleedings play a fundamental role because their treatment implies more comfort and safety to patients. Patients submitted to outpatient procedures go through a third anesthetic recovery step (step III) still in the PACU or in an adequate outpatient surgery environment, where ambulation, spontaneous micturition, tolerance to oral fluids, pain, nausea and vomiting control with oral medication are assured¹.

The American Society of Anesthesiologists (ASA) has recently published a report on a workgroup put together to develop practical guidelines for postoperative care², the recommendations of which are summarized below:

1. PACU should have equipment for cardiopulmonary resuscitation;
2. There shall be an anesthesiologist available to treat PACU intercurrents;
3. The following parameters should be routinely monitored in the PACU: respiratory rate, airway patency, peripheral oxygen hemoglobin saturation (SpO₂), heart rate, blood pressure, neuromuscular function by clinical evaluation, mental status, pain and postoperative nausea and vomiting;
4. In patients selected by risk factors or clinical status, ECG by cardioscopy, neuromuscular function by peripheral nerve stimulator, temperature, urinary output, micturition ability, drains or tubes output and/or postoperative bleeding should also be monitored;
5. Anti-emetics should be used to prevent nausea and vomiting in patients selected by risk factors and should be routinely used for their treatment;
6. Oxygen therapy should be used in patients selected by risk factors for hypoxemia or its treatment;
7. Active heating devices (forced air) should be used to prevent and treat hypothermia;
8. Postoperative shivering should be routinely treated. Meperidine is the drug of choice;
9. Requirement for patients to urinate or ingest fluids before leaving the hospital should be only applied to patients with risk factors for urinary retention or nausea and vomiting, respectively;
10. Post-anesthetic observation period should be customized according to the magnitude of the risk for cardiopulmonary depression, so a minimum PACU stay period is not justified;
11. Ambulatory patients should only leave the hospital escorted by an adult in charge and after receiving, both patients and escorts, written instructions on postanesthetic care and ways to contact the hospital in case of complications.

In Brazil, the requirement of PACUs in hospitals was determined by the Administrative Rule 400 of the Ministry of Health, in 1977. Resolution CMF 1363/93, dealing with safety in anesthesia, establishes in its article VI that "all patients should be transferred to the post-anesthetic recovery unit after surgery", and in article VIII that "discharge criteria during the post-anesthetic recovery period are a non transferable responsibility of the anesthesiologist". Resolution CFM 1409/94, dealing with outpatient surgery normalization, provides in its article III that conditions for outpatient discharge are: time and space orientation, vital signs stability for at least 60 minutes, lack of nausea or vomiting, lack of respiratory difficulties, ability to ingest fluids, locomotion ability similar to preoperative ability, minimum or non existent operative bleeding, lack of severe pain and urinary retention. It also provides that patient and escort of age and responsible should receive orally and in writing, instructions about post-anesthetic and postoperative care, as well as where to call in case of intercurrents.

This study aimed primarily at determining:

1. PACU equipment availability in institutions where participants have their primary activities;
2. How participants monitor parameters considered routine and those indicated for selected patients;
3. In which circumstances oxygen therapy, nausea and vomiting prevention and postoperative shivering control are used;
4. How discharge criteria proposed by the literature and current legislation for admitted or ambulatory patients submitted to general or neuraxial anesthetics are used;
5. How medical-legal requirements related to post-anesthetic recovery are followed.

Secondarily, the study aimed at studying the effects of geography, institution characteristics (legal regimen, university hospital and the existence of a Medical Residence in Anesthesiology Program (MRP), existence of forms to record Aldrete-Kroulik score and professional qualification (professional experience and Superior Title in Anesthesiology (TSA)) on human and material resources availability, PACU monitoring and treatment routines and compliance with medical-legal requirements.

METHODS

Through query on SBA portal (www.sba.com.br), 2246 electronic addresses of members of the Brazilian Society of Anesthesiology (SBA) were obtained via Internet. Sample size it was estimated based on a previous study² where at least 80% of participants would consider routine the monitoring of heart rate, airway patency, SpO₂, respiratory rate, blood pressure, muscle strength, consciousness level, postoperative pain intensity and nausea and vomiting. For an acceptable error of 5% and 95% confidence intervals, sample size was equal to 256. Considering an estimated return rate of 25%²⁻⁴,

1024 was considered the minimum number of queried anesthesiologists.

By simple randomized probabilistic sampling, 1123 anesthesiologists were chosen with the likelihood of 1:2 for the addresses to be picked from the list³⁻⁴.

The e-mailed message had an introduction describing the objectives of the survey, followed by the questionnaire. Questions were presented in four blocks.

Block I contemplated the following items:

1. Region - North, Northeast, Midwest, Southeast or South;
2. Professional experience - resident physician, anesthesiologist for less than 5 years or anesthesiologist for 5 years or more;
3. Superior Title in Anesthesiology - yes or no;
4. Institution's primary profile - public, university or not; or private, university or not;
5. Existence of a Medical Residence in Anesthesiology Program in the Institution - yes or no;
6. PACU location in the Operating Center, existence of an operating center exclusively for outpatient procedures, recovery room exclusively for outpatient procedures, anesthesiologist on duty 24 hours in the institution, anesthesiologist on duty 24 hours exclusively in the PACU, resuscitation equipment in the PACU including defibrillator - yes or no;
7. Number of rooms in the Operating Center, PACU, Outpatient Procedure Unit and Recovery Room of the Outpatient Procedure Unit.

Block II requested participants to check the situation (routine, selected patients or never) in which each of the following parameters is monitored in the PACU: respiratory rate, airway patency, peripheral oxygen saturation (SpO₂), heart rate, blood pressure, ECG tracing with cardioscope, muscle strength by physical evaluation, muscle strength by peripheral nerve stimulator, mental status or consciousness level, temperature, postoperative pain intensity, frequency and intensity of nausea and vomiting, urinary output, drainage and bleeding. This block has also asked whether parameters are recorded and if there is an adequate form available in their institutions to record Aldrete-Kroulik scores.

Block III requested participants to classify the use and availability of cardioscope, pulse oximeter, neuromuscular function monitor, aspirator, oxygen source and active heating equipment to be used in the PACU, according to the following categories: used/routinely available, used/available for selected patients, or non used/unavailable.

Block IV requested participants to check one alternative (used as routine, used in selected patients or never used) that would reflect their position faced to the following PACU approaches:

1. Oxygen therapy;
2. Prophylactic anti-emetics;
3. Pharmacological treatment of postanesthetic shivering with meperidine and oxygen;

4. Mandatory micturition before discharging ambulatory patients;
5. Escorts responsible for ambulatory patients;
6. Minimum pre-established PACU stay;
7. Aldrete-Kroulik score equal to or above 9 before PACU discharge;
8. Regression of upper sensory block to at least L1 before discharging patients submitted to neuraxial blocks;
9. Ability to move lower limbs before discharging patients submitted to neuraxial blocks;
10. Written postanesthetic recommendations to ambulatory patients;
11. PACU discharge delegated to nurse or trained nursing technician.

The questionnaire ended with a statement of consent that supplied data could be published in a scientific paper, not disclosing the origin which should be informed, in addition to instructions on how to answer the message. Statistical analysis had two stages. The first, aiming at meeting primary objectives, was a simple tabulation of answers and computation of respective percentages. The next stage was exploratory data analysis aiming at meeting secondary objectives. Each item of the questionnaire (dependent variable) was categorized according to the following independent variables:

- a. geographic region (North/Northeast, Midwest, South and Southeast);
- b. participants' professional qualification: level of professional experience (Physician in Specialization, Anesthesiologist for less than 5 years, anesthesiologist for 5 years or more) and Superior Title in Anesthesiologist (holder or not).
- c. participant institution's profile: university or not, public or private, existence or not of MRP, existence or not of a form to record Aldrete-Kroulick scores.

Categoric variables were submitted to Chi-square tests and ordinal variables were submitted to Mann-Whitey or Kruskal-Wallis tests, followed by retrograde logistic regression. Level of significance was 5%.

RESULTS

From 1123 questionnaires, 104 were returned for unknown address. From 1019 mailed questionnaires, 294 were answered, corresponding to 28.85% response rate. From those answering the questionnaire, 23 have not agreed with the use of data for publishing purposes so, the analysis of results was performed with 271 participants (26.59% of received questionnaires).

Simple tabulation of responses is shown in tables I to VIII.

Table I - General Sample Profile

Region (North/Northeast - Midwest - South - Southeast) *	50 (18.54) - 26 (9.59) - 61 (22.50) - 134 (49.44)
Experience (MR - Anesthesiologist for less than 5 years - Anesthesiologist for 5 years or more) *	31 (11.43) - 39 (14.39) - 201 (74.16)
TSA (Holder - Not holder) *	97 (40.41) - 143 (52.56)
Medical Residence Program in their Institutions (Present - Absent) *	135 (49.81) - 136 (50.18)
Legal regimen of the institutions (Public - Private) *	142 (52.39) - 129 (47.06)
Profile of the institutions (University - Non university) *	78 (28.78) - 193 (71.21)

* = Values represent the number of answers in each category with respective percentages, in brackets

Table II - Profile of Institutions where Participants Work

Profile	Yes	No	No Reply
PACU within the Operating Center *	254 (93.72)	16 (5.9)	1 (0.36)
Operating Center exclusively for outpatient procedures *	95 (35.05)	176 (64.94)	0 (0)
Recovery Room exclusively for outpatient procedures *	74 (29.30)	197 (72.69)	0 (0)
Anesthesiologist on duty 24 hours *	206 (76.01)	63 (23.24)	2 (0.73)
Anesthesiologist exclusively on duty for PACU *	40 (17.76)	228 (84.13)	3 (1.10)
Number of operating rooms and post-anesthetic recovery beds	Median	Extremes	25 ^o - 75 ^o percentiles
Number of Operating Rooms	7	0 - 33	5 - 10
Number of PACU beds	8	0 - 40	5 - 10
PACU beds/Operating Rooms ratio	1	0 - 3.07	0.61 - 1.25
Number of Outpatients Operating Center rooms (OOC)	3	1 - 16	2 - 4
Number of Outpatient Recovery Room beds (ORR)	4	1 - 25	3 - 6
OOR beds/OOC rooms ratio	0.5	0.2 - 5	1 2.5

* Values represent the number of answers in each category with respective percentages in brackets

Table III - Availability of PACU Equipment in the Institutions where Participants Work

	Available	Unavailable	CI95%
Resuscitation equipment, including defibrillator *	235 (86.71)	36 (13.28)	± 0.17%
Oxygen source *	267 (98.52)	4 (1.47)	± 0.02%
Aspirator *	270 (99.63)	1 (0.36)	± 0%
Cardioscope *	264 (97.41)	7 (2.58)	± 0.03%
Pulse Oximetry *	268 (98.89)	3 (1.10)	± 0.01%
Peripheral nerve stimulator *	124 (45.75)	147 (54.24)	± 0.36%
Active heating device *	162 (59.77)	109 (40.21)	± 0.35%

* = Values represent the number of answers in each category with respective percentages in brackets

Table IV - PACU Monitoring Routines for Essential Parameters

Parameters	Routine	Selected Patients	Never	No Reply	CI95%
Blood pressure *	259 (95.57)	11 (4.05)	1 (0.36)	0 (0)	± 0.06%
Heart rate *	257 (94.83)	10 (3.69)	0 (0)	4 (1.47)	± 0.07%
SpO ₂ *	226 (83.39)	43 (15.86)	0 (0)	2 (0.73)	± 0.20%
Consciousness level/mental status *	225 (83.02)	36 (13.28)	9 (3.32)	1 (0.36)	± 0.20%
Airway patency *	193 (71.21)	58 (21.40)	15 (5.53)	5 (1.84)	± 0.30%
Respiratory rate *	176 (64.94)	79 (29.15)	15 (5.53)	1 (0.36)	± 0.33%
Nausea and vomiting intensity *	174 (64.20)	72 (26.56)	22 (8.11)	3 (1.10)	± 0.33%
Postoperative pain intensity *	172 (63.46)	69 (25.46)	26 (9.59)	4 (1.47)	± 0.34%
Muscle strength (clinical evaluation) *	92 (33.94)	143 (52.76)	35 (12.91)	1 (0.36)	± 0.33%
All parameters as routine *	38 (14.02)				± 0.17%

* = Values represent the number of answers in each category with respective percentages in brackets

Table V - PACU Monitoring Routines for Selected Patients' Parameters

Parameters	Routine	Selected Patients	Never	No Reply	CI95%
Electrocardiogram (cardioscope) *	148 (54.61)	114 (42.06)	9 (3.32)	0 (0)	± 0.35%
Temperature *	105 (38.74)	123 (45.38)	43 (15.86)	0 (0)	± 0.36%
Muscle strength by nerve stimulator *	7 (2.58)	107 (39.48)	156 (57.56)	1 (0.36)	± 0.35%
Urinary output/micturition ability *	89 (32.84)	179 (66.05)	3 (1.10)	0 (0)	± 0.33%
Drainage and bleeding *	130 (47.97)	137 (50.55)	4 (1.47)	0 (0)	± 0.36%

* = Values represent the number of answers in each category with respective percentages in brackets

Table VI - Participants' Therapeutic Approaches in the PACU

	Routine	Selected Patients	Never	No Reply	CI95%
Oxygen therapy *	155 (57.19)	116 (42.8)	0 (0)	0 (0)	± 0.36%
Prophylactic anti-emetics *	110 (40.59)	149 (54.98)	12 (4.42)	1 (0.36)	± 0.36%
Treatment of post-anesthetic shivering *	61 (22.50)	180 (66.42)	29 (10.70)	1 (0.36)	± 0.25%

* = Values represent the number of answers in each category with respective percentages in brackets

Table VII - Participants' PACU Discharge Criteria

Discharge Criteria	Routine	Selected Patients	Never	No Reply	CI95%
Aldrete-Kroulik score ≥ 9 before PACU discharge *	195 (71.95)	46 (16.97)	25 (9.22)	5 (1.84)	± 0.29%
Sensory block regression to L1 in admitted patients submitted to neuraxial anesthesia *	142 (52.93)	84 (30.99)	34 (12.54)	11 (4.05)	± 0.36%
Ability to move lower limbs in admitted patients submitted to neuraxial anesthesia *	205 (75.64)	50 (18.45)	9 (3.32)	7 (2.58)	± 0.27%
Mandatory micturition before discharging ambulatory patients *	137 (50.55)	82 (30.25)	44 (16.23)	8 (2.95)	± 0.36%
Mandatory feeding before discharging ambulatory patients *	142 (52.39)	64 (23.61)	56 (20.26)	9 (3.32)	± 0.36%
Perineal sensitivity return in ambulatory patients submitted to neuraxial anesthesia *	131 (48.33)	47 (17.34)	81 (29.88)	12 (4.42)	± 0.36%

* Values represent the number of answers in each category with respective percentages in brackets

Table VIII - Compliance with Medical-Legal Requirements

	Routine	Selected Patients	Never	No Reply	IC95%
Record of PACU-measured parameters *	229 (84.50)	0 (0)	40 (14.76)	2 (0.73)	± 0.91%
Adequate form to record Aldrete-Kroulik scores	185 (68.36)	0 (0)	85 (31.36)	1 (0.36)	± 0.31%
Minimum PACU stay *	163 (60.14)	80 (29.52)	28 (10.33)	0 (0)	± 0.35%
PACU discharge delegated to nurse or nursing technician *	11 (4.05)	64 (23.61)	192 (70.24)	4 (1.47)	± 0.30%
Tutors in charge of ambulatory patients *	237 (87.45)	16 (5.90)	8 (2.95)	10 (3.69)	± 0.16%
Written post-anesthetic recommendations for ambulatory patients *	72 (26.56)	87 (32.10)	94 (34.68)	18 (6.64)	± 0.28%

* = Values represent the number of answers in each category with respective percentages in brackets

Multivariate analysis has identified independent variables associated to more (odds ratio higher than 1) or less (odds ratio lower than 1) likelihood of human and material resources availability, of monitoring practices and of medical-legal requirements compliance. Significant associations are described as follows. Values in crotchets refer to odds ratio and respective 95% confidence intervals are shown in brackets:

1. Resuscitation equipment availability has progressively increased for anesthesiologists working in Northern/Northeastern, Midwestern, Southern and Southeastern regions [1.54 (1.15 - 20.6)], the same being true for the availability of peripheral nerve stimulator [1.36 (1.09 - 1.71)] and active heating equipment [1.37 (1.10 - 1.71)].
2. The existence of Medical Residence Programs in the institution was correlated to the following items: existence of Outpatient Procedure Centers [2.26 (1.21 - 4.22)], existence of anesthesiologist on duty for 24 hours [2.45 (1.20 - 5)], existence of anesthesiologist on duty exclusively in the PACU [4.26 (1.67 - 10.85)], availability of resuscitation equipment in the PACU [2.62 (1.21 - 5.67)], existence of peripheral nerve stimulator [3.59 (2.15 - 6.01)] and of active heating device [4 (2.14 - 7.49)]. The likelihood of routine monitoring and respiratory frequency was also higher among anesthesiologists working in institutions with MRP [1.72 (1.03 - 2.86)]. Selective muscle strength evaluation with peripheral nerve stimulator was also more likely among anesthesiologists of those institutions [3.37 (1.96 - 5.80)].
3. Anesthesiologists working in university institutions have differed from those working in non-university institutions in the following items: muscle strength monitoring by physical evaluation [1.72 (1.02 - 2.9)], selective use of oxygen therapy [0.52 (0.30 - 0.92)], routine treatment of shivering [0.40 (0.19 - 0.85)], selective monitoring of diuresis [0.51 (0.29 - 0.88)] and of drainage and bleeding [0.53 (0.30 - 0.94)].
4. Anesthesiologists working in public institutions have differed from those working in private institutions in the following items: availability of active heating equipment [0.4 (0.21 - 0.75)] and requirement of an escort for discharging ambulatory patients [0.41 (0.18 - 0.90)].
5. There was a progressive increase in routine consciousness level monitoring as a function of the level of professional experience [1.85 (1.23 - 2.79)], the same being true for routine monitoring of nausea and vomiting [1.71 (1.18 - 2.48)]. More experienced anesthesiologists tended to use less Aldrete-Kroulik score equal to or higher than 9 as discharge criteria, as compared to less experienced professionals [0.59 (0.36 - 0.94)].
6. Superior Title in Anesthesiology professionals have differed from non-TSAs in the higher likelihood for routine monitoring of muscle strength by physical evaluation [1.92 (1.13 - 3.25)] and for using Aldrete-Kroulik score equal to or higher than 9 as PACU discharge criteria [2.62 (1.32 - 5.18)].
7. The existence of a form to record Aldrete-Kroulik scores was associated to higher likelihood of routine monitoring of postoperative pain [2.13 (1.21 - 3.73)], of the incidence and intensity of nausea and vomiting [2.64 (1.54 - 4.54)] and of all essential parameters [3.51 (1.31 - 9.39)]. The use of Aldrete-Kroulik score equal to or higher than 9 was also higher among anesthesiologists having such forms in their institutions [3.41 (3.22 - 11.36)]. They have also differed from those not having the form in the likelihood of selective monitoring of muscle strength with peripheral nerve stimulator [2.31 (1.24 - 4.29)] and of draining and bleeding [0.36 (0.20 - 0.63)].

DISCUSSION

Simple randomized probabilistic sampling techniques used in this study are the most adequate for descriptive and conclusive surveys because they assure to each sample member equal chances of participating in the sample ^{3,4}. This study attempted to assure representation by calculating *a priori*, the number of sample elements and considering a literature-based return rate ²⁻⁵. The choice of participants by generating computer-aided random numbers aimed at eliminating biases in the mailing of questionnaires. Representation was confirmed by 95% confidence intervals lower than 1% of answers ratio in each surveyed item. 95% confidence interval means that if 100 new randomized samples are selected within the population of Brazilian anesthesiologists and if 100 different 95% confidence intervals are calculated

in answers ratio, it is to be expected that percentages obtained in this sample would be within these confidence intervals in 95 out of 100 new surveyed samples⁴. So, 95% confidence interval below 1% obtained in this survey assure homogeneity and representation of the sample, allowing the results to be extrapolated to the population of Brazilian anesthesiologists, with the limitation of 95% confidence, and maximum error of 5% in percentage values.

In decreasing order of priority, parameters routinely monitored by participants were: blood pressure, heart rate, peripheral oxygen saturation, consciousness level, airway patency, respiratory rate, nausea and vomiting, postoperative pain and muscle strength by physical evaluation. There has been a progressive decrease in cumulative frequency of routine monitoring as the number of parameters increased, as shown in figure 1.

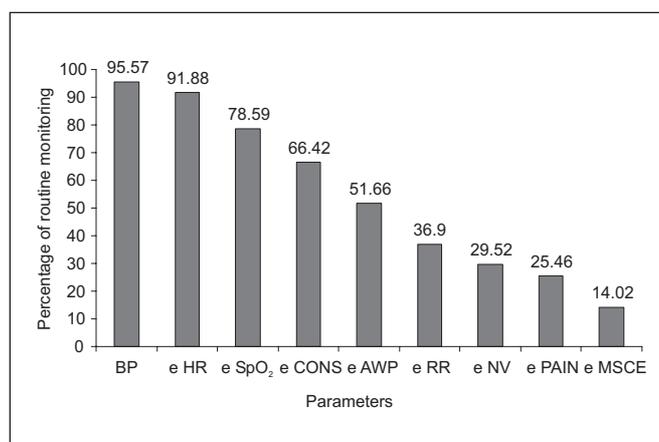


Figure 1 - Effect of Progressive Addition of Monitoring Parameters on Cumulative Percentage of Routine Monitoring. It is observed that the percentage decreases as parameters with lower individual percentages are added. Letter "e" before parameter acronym represents addition of the parameter to previous parameters. BP = blood pressure, HR = Heart Rate, SpO₂ = peripheral oxygen saturation, CONS = consciousness level, AWP = Airway patency, RR = respiratory rate, NV = postoperative nausea and vomiting, PAIN = postoperative pain, MSCE = muscle strength by clinical evaluation

Although significant associations between the existence of MRP and routine respiratory rate monitoring, between the university character of the institution and TSA holders, and routine muscle strength monitoring by physical evaluation, between the level of professional experience and routine consciousness level, nausea and vomiting monitoring, none of those factors have significantly influenced the frequency of routine monitoring of all parameters. On the other hand, the existence of a specific form to record Aldrete-Kroulik scores was associated to a 3.5 times higher likelihood of routine monitoring of such parameters, for increasing the recording of postoperative pain and nausea and vomiting intensity.

This study has shown that among anesthesiologists working in university institutions, the selective use of oxygen therapy

is lower than among anesthesiologists working in non-university institutions, since among the former, oxygen therapy is more often routine than among the latter.

The incorporation of pulse oximetry in postanesthetic monitoring allows the selective use of oxygen therapy, that is, oxygen is administered only to patients with oxyhemoglobin desaturation. For example, in a general hospital PACU, oxygen was administered only to patients with SpO₂ below 94%, corresponding to 37% of patients, resulting in significant cost reduction⁶. In patients submitted to gynecological laparoscopies and using the same criteria, oxygen was administered to 15% of cases⁷. In a different study⁸ on risk factors for postoperative hypoxemia (SpO₂ < 92%), indicators were: age above 55 years [4.32 (1.70 - 10.95)], preoperative SpO₂ below 95% [7.47 (1.50 - 37.11)], general anesthesia with enflurane [14.53 (2.54 - 82.93)] and clinically detected hypoventilation [34.82 (11.46 - 105.84)]. This latter factor was obtained by clinical ventilation evaluation, including respiratory rate and airway patency.

As to postoperative shivering control, university hospital anesthesiologists were more selective as compared to those working in non-university institutions. Postoperative shivering is the 8th out of 33 important events which should be routinely avoided in the perioperative period⁹. In addition to bringing discomfort, shivering is associated to up to 500% increase in oxygen consumption which, in cardiac patients, may worsen the deficit of oxygen supply to the myocardium. Postoperative shivering increases intracranial and intraocular pressures, in addition to worsening incision pain¹⁰. For this reason it should be routinely treated with meperidine, considered the most effective drug for its control. Other equally effective options are clonidine and doxapram¹¹. Intravenous 30 mg meperidine controls shivering without worsening hypercarbia, but does not correct hypoxemia, reason why oxygen therapy should be part of the treatment¹².

Anesthesiologists primarily working in public institutions have reported lower availability of active heating devices as compared to those working in private institutions, while those working in institutions with MRP have reported higher availability of such equipment as compared to those working in institutions without MRP. Postoperative hypothermia, defined as central temperature lower than 36 °C, is associated to a higher likelihood of surgical wound infections, bleedings, cardiac complications and longer PACU stay. Risk factors are neonatal and geriatric age brackets, low operating room temperature, extensive burns, general anesthesia combined with neuraxial block, pre anesthetic hypothermia, asthenia and major blood losses¹³. For those reasons, active heating devices should be available in the PACU to be used in selected patients.

Participants' approach for prophylactic anti-emetics, and micturition and fluid ingestion before discharging ambulatory patients was not influenced by any independent variable used in this study, reflecting homogeneity of approaches. Postoperative nausea and vomiting are among factors delaying ambulatory patients discharge¹⁴ and are the 2nd and 4th problem, respectively, to be avoided in the peri-anesthetic

period⁹. The risk for nausea and vomiting decreases with increased age, in male patients and among smokers. Previous history of postoperative nausea and vomiting, long surgeries and those followed by severe postoperative pain are associated to an increased risk for postoperative nausea and vomiting in ambulatory patients¹⁵. Perioperative opioids are associated to a higher incidence of postoperative nausea and vomiting, while intravenous propofol is associated to a lower incidence of such complication¹⁶. The understanding of those risk factors allows for the selective use of prophylactic anti-emetic drugs, contributing to decrease PACU stay costs and to higher patients' satisfaction.

Two different studies^{17,18} have identified the following risk factors for postoperative urinary retention: anal surgeries, inguinal herniorrhaphies, previous urinary retention history, and neuraxial anesthetics. In both studies, the incidence of postoperative urinary retention in patients without those risk factors was 0.5% and 0.8%, and among risk factor patients it has varied from 5% to 17%. So, the low incidence of complications among patients without risk factors does not justify the requirement of remaining in the hospital until spontaneous micturition.

The requirement that ambulatory patients should be able to tolerate oral fluids is based on the assumption that, if they tolerate fluids or food, they will also be able to tolerate postoperative oral medication, without nausea or vomiting. A study evaluating the incidence of late postoperative nausea and vomiting in patients remaining in the hospital until they were able to accept fluid ingestion and those not ingesting fluids before discharge has found no differences between groups in the incidence of postoperative nausea and vomiting, and that patients who were only discharged after being able to ingest fluids took longer to ambulate and spontaneously urinate, in addition to having remained longer in the hospital¹⁹. So, oral fluids should only be administered at patients' request and should not be a requirement for ambulatory patients discharge.

Participants were also homogeneous in discharge criteria for ambulatory and admitted patients submitted to neuraxial anesthesia. Two aspects of neuraxial anesthesia recovery should be highlighted: first is the possibility of postural hypotension caused by sympathetic system block, associated or not to hypovolemia; second, and related only to ambulatory patients, has to do with motor and sphincter functions and lower limbs proprioceptive sensitivity.

Although there are evidences that sympathetic block recovery is faster as compared to motor block²⁰, it is prudent to use upper sensory block level regression to at least L₁, to minimize the chance for extensive sympathetic block, and that an orthostatic hypotension test is performed raising the body between 45° and 60° and measuring systolic pressure variation. Decreases above 20% indicate significant sympathetic block or hypovolemia, and counterindicate PACU discharge²¹. In addition to these evaluations, criteria should be applied to ambulatory patients to assure the return of motor function, of proprioceptive sensitivity and of sphincter activity. So, it is recommended that recovery of perineal sensitivity, ability to

flexion the foot to preoperative levels and recovery of hallux proprioceptive sensitivity are used as discharge criteria²². Patients with perioperative cardiovascular events (myocardial ischemia, arrhythmias, acute lung edema) and those with heart failure tend to remain longer in the hospital after outpatient procedures¹². In those patients, cardioscopy may help the early identification and treatment of some of these complications. This study has identified a low percentage of neuromuscular function monitors in participants' working places, positively influenced by MRPs and by the existence of forms to record Aldrete-Kroulik scores. The prevalence of residual neuromuscular block depends on diagnostic criteria and the neuromuscular blocker. In a study using TOF stimulation T₄/T₁ ratio below 0.8 to define residual neuromuscular block, 64%, 52% and 39% of patients receiving vecuronium, atracurium or rocuronium, respectively, presented residual neuromuscular block, detectable by the inability to maintain head elevation for 5 seconds²³. In a different study, the prevalence of residual neuromuscular block defined as T₄/T₁ ratio below 0.7, was significantly higher in patients receiving pancuronium (26%) as compared to those receiving vecuronium or atracurium (5.3%). In addition, among patients receiving pancuronium and with residual neuromuscular block, 16.9% had postoperative pulmonary complications²⁴. Diplopia or dysphasia, inability to strongly close teeth or maintain grip or head elevation for at least 5 seconds indicate residual neuromuscular block²⁵. In these situations, quantitative neuromuscular function monitoring by acceleromyography, mechanography or electromyography, may quantify neuromuscular block level and monitor its recovery.

Approximately 15% of participants do not record postoperative clinical data. It is desirable that all anesthetic procedure steps be thoroughly recorded because this record is an invaluable piece of defense in case of legal proceedings. PACU discharge delegation to nurses and nursing technicians, which is routine for 4.05% of anesthesiologists and is allowed for selected patients by 23.61%, is in disagreement with current rules, according to which PACU discharge criteria are responsibility of the anesthesiologist in charge or of the anesthesiologist on duty, to whom post-anesthetic care has been delegated. As to the need of an escort of age and responsible for ambulatory patients' discharge, 87.45% of anesthesiologists are compliant with current rules. However, anesthesiologists working in public institutions comply with this determination less frequently than those working in private institutions. Only 26.56% of participants supply written post-anesthetic recommendations to ambulatory patients. Written recommendations signed by the anesthesiologist, by the patient and/or his/her tutor in at least two copies, one of them remaining with patient's records, are the evidence that the patient and his/her tutor were informed about post-anesthetic physical and psychomotor limitations, possible complications and how to handle them, including address and contact phone numbers, thus ruling out the possibility of the physician being accused of negligence.

This study suggests that Brazilian anesthesiologists are concerned with patients' safety in the immediate post-anesthetic period, as evidenced by the high number of well-equipped Post Anesthetic Recovery Rooms and significant percentages of isolated parameters monitoring. Some monitoring routines, primarily postoperative pain and nausea and vomiting, should be implemented according to new post-anesthetic care guidelines and new ambulatory patients discharge criteria²⁶⁻²⁹. Specific forms to record post-anesthetic parameters could be an effective way of implementing the monitoring of a larger number of post-anesthetic parameters. More attention should be given to supplying written recommendations to ambulatory patients and their tutors.

ACKNOWLEDGEMENTS

To anesthesiologists and resident physicians throughout Brazil for their valuable contributions.

REFERÊNCIAS - REFERENCES

01. Cangiani LM, Porto AM - Anestesia ambulatorial. Rev Bras Anesthesiol, 2000;50:68-85.
02. ASA Task Force on Postanesthetic Care: Practice guidelines for postanesthetic care. Anesthesiology, 2002;96: 742-752.
03. Backstrom CH, Hursh-César G - Survey Research, 2nd Ed, New York, John Wiley & Sons, 1981;52-118.
04. Mattar FN - Pesquisa de Marketing, 5ª Ed, São Paulo, Editora Atlas, 1999;300-337.
05. Eaker S, Bergström R, Bergström A et al - Response ratio to mailed epidemiologic questionnaires: a population-based randomized trial of variations in design and mailing routines. Am J Epidemiol, 1998;147:74-82.
06. DiBenedetto RJ, Graves AS, Gravenstein N et al - Pulse oximetry monitoring can change routine oxygen supplementation practices in the postanesthesia care unit. Anesth Analg, 1994;78:365-368.
07. Vegfors M, Cederholm I, Lennmarken C et al - Should oxygen be administered after laparoscopy in healthy patients? Acta Anaesthesiol Scand, 1988;32:350-352.
08. Oliveira Filho GR, Garcia JHS, Ghellar MR et al - Fatores associados com a ocorrência de hipoxemia no período pós-anestésico imediato. Rev Bras Anesthesiol, 2001;51: 185-195.
09. Macario A, Weinger M, Truong P et al - Which clinical anesthesia outcomes are both common and important to avoid? The perspective of a panel of expert anesthesiologists. Anesth Analg, 1999;88:1085-1091.
10. De Witte J, Sessler DI - Perioperative shivering. Anesthesiology, 2002;96:467-484.
11. Kranke P, Eberhart LH, Roewer N et al - Pharmacological treatment of postoperative shivering: a quantitative systematic review of randomized controlled trials. Anesth Analg, 2002;94: 453-460.
12. Oliveira Fº GR, Utzig LC, Linhares SF - Arterial blood gases during shivering and after its treatment with meperidine, oxygen or both. Br J Anaesth, 1998;80 (Suppl1):89.
13. Macario A, Dexter F - What are the most important risk factors for a patient's developing intraoperative hypothermia. Anesth Analg, 2002;94:215-220.
14. Chung F, Mezei G - Factors contributing to prolonged stay after ambulatory surgery. Anesth Analg, 1999;89: 1352-1359.
15. Sinclair DR, Chung F, Mezei G - Can postoperative nausea and vomiting be predicted. Anesthesiology, 1999;91:109-118.
16. Junger A, Hartmann B, Benson M et al - The use of an anesthesia information management system for prediction of antiemetic rescue treatment at the postanesthesia care unit. Anesth Analg, 2001;92:1203-1209.
17. Pavlin DJ, Pavlin EG, Gunn HC et al - Voiding in patients managed with or without ultrasound monitoring of bladder volume after outpatient surgery. Anesth Analg, 1999;89:90-97.
18. Pavlin DJ, Pavlin EG, Fitzgibbon DR et al - Management of bladder function after outpatient surgery. Anesthesiology, 1999;91: 42-50.
19. Jin F - Should adult patients drink fluids before discharge from ambulatory surgery? Anesth Analg, 1998;87: 306-311.
20. Bengtsson M, Lufström JB, Malmqvist LA - Skin conductance responses during spinal analgesia. Acta Anaesthesiol Scand, 1985;29:67-71.
21. Brull SJ, Greene NM - Time-courses of zones of differential sensory blockade during spinal anesthesia with hyperbaric tetracaine or bupivacaine. Anesth Analg, 1989;69:342-347.
22. Pflug AE, Aasheim GM, Foster C - Sequence of return of neurological function and criteria for safe ambulation following subarachnoid block (spinal anaesthetic). Can Anaesth Soc J, 1978;25:133-139.
23. Hayes AH, Mirakhur RK, Breslin DS et al - Postoperative residual block after intermediate-acting neuromuscular blocking drugs. Anaesthesia, 2001;56:312-318.
24. Berg H, Roed J, Viby-Morgensen J et al - Residual neuromuscular block is a risk factor for postoperative pulmonary complications. A prospective, randomized, and blinded study of postoperative pulmonary complications after atracurium, vecuronium and pancuronium. Acta Anaesthesiol Scand, 1997;41:1095-1103.
25. Kopman AF, Yee PS, Neuman GG - Relationship of train-of-four fade ratio to clinical signs and symptoms of residual paralysis in awake volunteers. Anesthesiology, 1997;86:765-771.
26. Chung F, Ritchie E, Sun J - Postoperative pain in ambulatory surgery. Anesth Analg, 1997;85:808-816.
27. Chung F, Chan VWS, Ong D - A post-anesthetic discharge scoring system for home readiness after ambulatory surgery. J Clin Anesth, 1995;7:500-506.
28. Marshall SI, Chung F - Discharge criteria and complications after ambulatory surgery. Anesth Analg, 1999;88: 508-517.
29. White PF, Song D - New criteria for fast-tracking after outpatient anesthesia: a comparison with the modified Aldrete's scoring system. Anesth Analg, 1999;88: 1069-1072.

RESUMEN

Oliveira Fº GR - Rutinas de Cuidados Pos-Anestésicos de Anestesiologistas Brasileños

JUSTIFICATIVA Y OBJETIVOS: No existen datos sobre la disponibilidad de equipamientos en las Salas de Recuperación Pós-Anestésica (SRPA), las rutinas de monitorización y los criterios de alta pos-anestésica utilizados por los anesthesiologistas brasileños. Este estudio tuvo por finalidad obtener estas informaciones.

MÉTODO: Fue pesquisada una muestra aleatoria de 1123 anesthesiologistas. Los datos fueron analizados por tabulación simple y cruzada y por regresión logística.

RESULTADOS: Fueron analizados 271 cuestionarios (26,59%). El estudio reveló que la mayoría de los anesthesiologistas actúa en instituciones que poseen SRPA equipadas con dispositivos de reanimación, fuentes de oxígeno, aspiradores, cardioscopios, oxímetros de pulso y que mantienen anesthesiologista de plantón. La existencia de monitores de función neuromuscular y dispositivos de calentamiento activo es menos frecuente. En orden decreciente de frecuencia, son monitorizados rutinariamente la presión arterial, la frecuencia cardíaca, la SpO₂, el nivel de consciencia, la patencia de las vías aéreas, la frecuencia respiratoria, las náuseas y vómitos, el dolor pos-operatorio y la

fuerza muscular. La oxigenioterapia, los antieméticos y el tratamiento de escalofríos pos-operatorios son administrados rutinariamente o a pacientes seleccionados por la mayoría de los anesthesiologistas. La mayoría de los anesthesiologistas registra los datos pos-anestésicos.

CONCLUSIONES: Este estudio sugiere que los anesthesiologistas brasileños se preocupan con la seguridad de los pacientes en el período pos-anestésico inmediato, conforme lo atesta la elevada disponibilidad de equipamientos y los porcentuales expresivos de monitorización de parámetros aislados. Algunas rutinas de monitorización necesitan ser implementadas de acuerdo con las nuevas directrices de cuidados pos-anestésicos y los nuevos criterios de alta para pacientes ambulatoriales.