

## Sala de Recuperação Pós-Anestésica para Crianças<sup>‡</sup>

M. J. Conceição, TSA<sup>¶</sup>, C. A. Silva Jr, TSA<sup>§</sup> & F. X. Roberge<sup>¶</sup>

Conceição M J, Silva Jr. C A, Roberge F X – Recovery room for infants and children. Rev Bras Anest, 1984; 34: 5: 351 - 354.

Most of the serious complications affecting infants and children recovering from anesthesia and surgery develop within few minutes of their arrival in the recovery room. Recovery from anesthesia begins in the operating room. There are certainly, exceptions but the patient recovering from general anesthesia should have return of pharyngeal reflexes and be breathing adequately before transport is attempted. If the stomach was distended from positive-pressure mask ventilation, suction of the stomach while the patient is still anesthetized may improve ventilation. The "short" operations such as myringotomies, take only a few minutes to perform but recovery from anesthesia will take much longer.

Adequate securing of intravenous lines prior to transportation is particularly important in children. Many life-threatening situations may occur which are appropriately treated by intravenous medications. All infants and children who have undergone surgery with anesthesia should breathe supplemental oxygen in the recovery room.

The number of pediatric ambulatory surgical patients has increased considerably in recent years, because this type of service allows a reduction in the cost of medical care, an increase in the availability of hospital beds for more acute patients and without the inconveniences of disruption of the family unit.

The emergence from anesthesia with present techniques usually takes place within a few minutes of the completion of surgery. Many children wake up quietly, frequently dozing at intervals until they are fully responsive. However another ones show active to hyperactive responses. These children require constant supervision to prevent injury to themselves.

When all protective reflexes have returned, vital signs are stable, and the patient, specially the outpatient one, has regained the consciousness, this allows the parents to stay with the child until total central nervous system control has been regained. The early reunion of patient with parents minimizes the need for sedation post-operatively and allows earlier hospital discharge.

In a busy recovery room, with many ambulatory patients, one to-one coverage is not always possible. In such situation an alarm system to the anesthesiologist's working area should be available.

The most frequent concerns in the postoperative care of pediatric patients include: respiratory difficulties, shivering and rigidity, agitation, nausea and vomiting and fluid replacement.

Key - Words: COMPLICATIONS: post-operative; RECOVERY; SURGERY: pediatric

A GRANDE maioria das complicações, muitas vezes sérias, afetando crianças que se recuperam da anestesia, acontecem na Sala de Recuperação Pós-anestésica (SRPA). Acreditamos que a recuperação pós-anestésica começa na sala de operações e entendemos que os pacientes pediátricos só devem ser transferidos para a SRPA após terem seus reflexos faríngeos e sua respiração normalizados. Se a anestesia foi realizada sob máscara e notamos distensão abdominal, a sondagem do estômago e esvaziamento está indicada, visto que a distensão abdominal, notadamente nos lactentes, poderá ser causa de problemas ventilatórios.

Cirurgias de curta duração, como meringotomias, não significam anestésias na mesma proporção. A recuperação destas anestésias é muito mais longa do que o ato cirúrgico em si.

Em um centro cirúrgico de grande movimento, muitas vezes, a transferência para a SRPA, deve ser realizada antes da volta dos reflexos faríngeos, até porque, uma das finalidades da SRPA é agilizar o centro cirúrgico<sup>1</sup>. Mas diante deste procedimento, é indispensável a presença de um anesthesiologista ou pediatra, acostumado às lides de uma SRPA e um corpo de enfermagem bem treinado.

O paciente pediátrico, julgamos conveniente, deve ser transferido para a SRPA com suas linhas venosas em ótimo estado de funcionamento e devem assim permanecer até o seu restabelecimento. Muitas complicações exigem uma linha venosa para a sua terapêutica e além do mais, esta conduta garante a hidratação e a medicação venosa pós-operatória prescritas.

A administração suplementar de oxigênio em pacientes pediátricos que chegam a sala de recuperação através de máscara e nebulização com H<sub>2</sub>O destilada, parece uma medida de bom senso, permanecendo a máscara até quando o paciente não mais a tolerar. Além da verificação dos sinais vitais, é conveniente no paciente pré-escolar verificar-se os dentes decíduos amolecidos e se eles estão presentes por ocasião da alta. Toda a prescrição na SRPA é feita pelo anesthesiologista.

Com as técnicas e drogas anestésicas dos nossos dias, a recuperação da anestesia se realiza em poucos minutos,

¶ Anesthesiologista do Hospital Infantil Joana de Gusmão

§ Professor Assistente da Disciplina de Anestesiologia da UFSC

Correspondência para Mário José da Conceição  
Rua Secundino Peixoto, 149  
88000 - Florianópolis, SC

Recebido em 23 de setembro de 1983

Aceito para publicação em 16 de novembro de 1983

© 1984, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

mas o tempo necessário para a criança estar completamente desperta varia de acordo com a medicação pré-anestésica, o agente anestésico e o metabolismo. Muitas crianças acordam suavemente, cooperativas, sem vômitos. No entanto, outras acordam hiperativas, chorando alto e são difíceis de consolar. Estas crianças precisam de uma atenção rigorosa, pois podem ferir-se, caírem das macas ou mesmo ter sintomas importantes de complicações, causa talvez de sua agitação.

Alguns estudos foram feitos por outros autores<sup>2,3</sup>, comparando a recuperação de crianças submetidas a anes-

tesias com halotano e enflurano, encontrando um tempo de recuperação mais rápido nos grupos anestesiados com o enflurano. Em um trabalho que realizamos comparando uma série de parâmetros em crianças, com estes dois agentes (veja tabela I), observamos que apesar da recuperação e da indução destes pacientes terem sido mais rápidas com o enflurano, o tempo de alta entre os dois grupos não apresentou diferenças estatisticamente significativas. A agitação foi um achado freqüente na recuperação dos pacientes anestesiados com o enflurano, dado este também já descrito por outros autores<sup>2</sup>.

Tabela I – Média dos tempos de 30 pacientes anestesiados com halotano e 30 pacientes anestesiados com enflurano<sup>9</sup>.

	Halotano	Enflurano
Tempo Indução	5' 23" ± 1' 39"	3' 31" ± 1' 32"*
Tempo Incisão	8' 07" ± 2' 01"	18' 23" ± 4' 12"*
Tempo Punção Ventricular	6' 10" ± 2' 12"	6' 50" ± 3' 52"
Tempo 10 (Aldrete)	30' 03" ± 11' 27"	20' 25" ± 6' 15"*
Tempo Indução/Alta	3H 12" ± 14' 45"	2H 51' ± 13' 04"
Tempo Cirurgia	50' ± 18' 07"	43' 01" ± 20' 27"

\* Diferença Estatística ao Nível de p = 0,05

A introdução da mãe do paciente na SRPA, quando ele já se encontra parcialmente acordado, choramingando, mas ainda sem condições de alta, foi a nossa solução para o problema de uma sala de recuperação movimentada, com muitos pacientes ambulatoriais e poucas funcionárias.

Na grande maioria das SRPA em hospitais pediátricos não existe a figura permanente de um anestesiológista designado apenas para ali trabalhar. Esta SRPA e sua enfermagem precisam de um canal direto de comunicação, rápido e sempre desobstruído, com o serviço de Anestesiologia.

O número de pacientes pediátricos de ambulatório tem aumentado consideravelmente. Este tipo de atendimento reduz os custos hospitalares, aumenta a disponibilidade de leitos, evita a separação dos pais e diminui os riscos das infecções hospitalares.

Em nosso serviço, realizamos no período compreendido entre Janeiro de 1976 a dezembro de 1982, 12.341 procedimentos cirúrgicos em crianças, dos quais 45,14% foram em regime ambulatorial (Veja Tabela II).

Tabela II – Tipos de cirurgias e total de pacientes ambulatoriais. Período: Janeiro 1976 a Dezembro de 1982.

Herniorrafias	—	2070
Meringotomias	--	800
Postectomias	—	1380
Exerese de Cistos	—	290
Ondotológicas	—	230
Ortopédicas	—	601
Miscelânea	—	200
Total	—	5.571

O primeiro critério na seleção dos pacientes ambulatoriais, é o tipo de procedimento cirúrgico. Normalmen-

te são procedimentos de curta média duração, associados a sangramentos mínimos e sem riscos de complicações pós-operatórias mais graves.

Tabela III – Média e Desvio Padrão do tempo dos Procedimentos Cirúrgicos Ambulatoriais.

Herniorrafia Inguinal	—	45 min ± 5 min
Herniorrafia Bilateral	—	70 min ± 3 min
Herniorrafia Umbelical	—	40 min ± 8 min
Postectomia	—	30 min ± 5 min
Meringotomias	—	30 min ± 2 min
Exerese de Cistos	—	43 min ± 6 min
Reduções de Fraturas	—	10 min ± 5 min
Dilatações de Esófago	—	15 min ± 1 min
Odontologia	—	170 min ± 30 min

Com a introdução dos pais na SRPA após o paciente ter recobrado a consciência, tornou-se menor a necessidade de sedação pós-operatória e a alta pode ser mais rápida. As complicações surgidas na SRPA podem ser a causa do internamento de pacientes ambulatoriais pelo menos por 24 horas, como os vômitos incoercíveis ou estridor laríngeo pós-tubagem traqueal.

### COMPLICAÇÕES NA SRPA

#### 1. Dificuldade Respiratória

a) **Obstrução das Vias Aéreas:** a perda de tempo é imperdoável o diagnóstico do problema e seu tratamento devem ser simultâneos. O uso de cânulas orotraqueais, desde que toleradas, desobstrução das narinas, retificação, das vias aéreas e ventiloterapia são os procedimentos mais comuns e eficientes. Muitas vezes, a tração da língua, nos casos de palatoplastias ou pacientes com Síndrome de Pierre-Robin pode ser um recurso a ser utilizado. Pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos intraorais, devem permanecer em decúbito lateral com a

boca voltada para baixo a fim de que se drene as secreções e sangue. A tubagem ou retubagem traqueal é, algumas vezes, o único recurso para a restituição da ventilação adequada. Toda SRPA deve ter em ordem e ao alcance fácil todo o material necessário para este procedimento.

A tubagem traumática, freqüente com o uso de sondas com balonetes em crianças ou de tamanho inadequado, pode produzir edema das vias aéreas e estridor no pós-operatório. Normalmente além do suporte ventilatório é necessário o uso de Dexametasona (0,2 mg. kg<sup>-1</sup>). Sugerimos que neste caso se o paciente for ambulatorial deva ser internado. O laringoespasma grave pode ter como origem o estridor laríngeo ou não. Observar principalmente o lactente<sup>4</sup> prêsia fácil deste tipo de problema. A ventilação com oxigênio a 100% é a primeira manobra, mas uma pequena dose de Succinilcolina (0,5 mg. kg<sup>-1</sup>) pode ser útil para permitir a ventilação e/ou a tubagem traqueal.

b) **Apnéia:** prematuros e pacientes com baixo peso demoram mais tempo para se recuperar de uma anestesia<sup>4,5</sup>. São susceptíveis também de complicações metabólicas e respiratórias no pós-operatório, mesmo de procedimentos cirúrgicos pequenos, como as herniorrafias<sup>4,5</sup>. As complicações respiratórias mais freqüentes são: apnéia, atelectasias, estridor pós-tubagem e excesso de secreção. O efeito residual dos anestésicos, principalmente o halotano<sup>4</sup>, pode ser uma das causas destes problemas que persistem, muitas vezes, até por 24 horas. A taquipnéia durante a anestesia e depois em consequência da dor, podem levar a fadiga da musculatura respiratória com apnéia. O jejum prolongado e a hipoglicemia são fatores precipitantes da apnéia neonatal. Crianças prematuras, no nosso entender, devem ser rigorosamente observadas no pós-operatório, pelo menos por 24 horas, e não devem ser operadas em regime ambulatorial antes dos três meses de idade. A retirada do tubo traqueal deve ser feita com o paciente completamente acordado e com a temperatura corporal dentro da normalidade.

c) **Tremores e Rigidez:** são mais freqüentes em crianças maiores ocorrendo pouco nos recém-nascidos e lactentes. O mais importante é o aumento do consumo de oxigênio que estes fenômenos provocam em até 400%<sup>4,6</sup>. O recém-nascido, tem uma superfície corporal grande e um tecido adiposo escasso, que os predispõem a hipotermia conduzindo-os a depressão respiratória agravando ainda mais o problema. Temos obtido bons resultados, com o uso de aquecedores infra-vermelhos ou berços aquecidos.

d) **Agitação:** a dor, as drogas utilizadas (quetamina) e/ou o acordar em um lugar estranho, são causas mais comuns de agitação em uma SRPA pediátrica. Mas devemos pensar nelas somente, após excluir a hipoxemia e a hiper carbida. O uso de escopolamina e quetamina, deve ser evitado em crianças, salvo em casos de indicações imperiosas. O uso de diazepam (0,2 mg. kg<sup>-1</sup>) ou tiopental sódico (5 mg. kg<sup>-1</sup>) pode ajudar a resolver as alucinações da quetamina em crianças.

A dor<sup>7</sup> é um sintoma do qual o recém-nascido não se queixa, mas o demonstra. Após confirmar uma ventilação adequada, indicamos o uso de analgésicos, normalmente por via retal, preferindo o acetoaminofeno. Em

crianças maiores, além do acetoaminofeno, o uso de morfina ou meperidina pode ser de utilização no controle da dor pós-operatória. O paciente pediátrico, não deve ser liberado da SRPA imediatamente após receber opiáceos. A presença dos pais, como já relatado, minimizará os efeitos do acordar em um lugar estranho.

e) **Insuficiência Respiratória Aguda:** a insuficiência respiratória aguda é a causa mais comum de mortalidade do período pós-anestésicos<sup>5,6</sup>. Os critérios para o diagnóstico são: apnéia recorrente, bradicardia, hipotensão, sinais persistentes de angústia respiratória. Os gases sanguíneos revelam uma queda na tensão de oxigênio e um aumento na tensão parcial de gás carbônico. Medidas agressivas de suporte ventilatório se impõem: tubagem traqueal, ventilação controlada e ajuste na FIO<sub>2</sub> para se evitar efeitos tóxicos do oxigênio, particularmente em recém-nascidos.

## 2. Líquidos

O cálculo das necessidades de líquidos no pós-operatório imediato não pode prescindir do débito urinário e da pressão arterial. Em SRPA mais sofisticadas e economicamente bem dotadas, o dispositivo ultrassônico Doppler pode ser útil. Mas os recursos oscilométricos tradicionais também são úteis. O débito urinário e a densidade da urina, nos darão idéia do grau de hidratação. O débito urinário normal varia de 0,5 ml a 1 ml por quilo por hora. De acordo com estes valores ajustamos a oferta de líquidos. Os recém-nascidos e lactentes e em particular os prematuros, possuem deficiência nos seus estoques de glicogênio, sendo susceptíveis a hipoglicemia. Porém, a infusão excessiva de glicose, pode levá-los a uma diurese osmótica e consequente desidratação. A reposição hidroeletrólítica na SRPA, em pacientes pediátricos, é muito semelhante àquela do per-operatório. As perdas para o terceiro espaço, ou transferências de líquidos tissulares, não cessam ao final da operação<sup>8</sup>. Os tecidos cirurgicamente traumatizados, continuam retendo líquidos por mais de 24 horas. Os recém-nascidos são perdedores tradicionais de sódio, fato a ser lembrado na reposição básica. Costumamos considerar o requerimento básico dos recém-nascidos como 75 ml. kg<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup>, 4 ml. kg<sup>-1</sup> h<sup>-1</sup> e 150 mg. kg<sup>-1</sup> dia para os lactentes. A solução empregada é a glicosada a 5% em 1/4 de solução de Ringer. O esquema de administração é o que se segue:

Tabela IV — Complicações mais freqüentes na S.R.P.A.  
Período: Janeiro 1976 a Dezembro de 1982

Obstrução Vias Aérea	—	12
Apnéia	—	06
Vômitos	—	20
Rigidez/Tremores	—	110
Agitação	—	83
Falência Respiratória	—	01
Parada Cardíaca	—	01
Desidratação	—	00
Óbitos	—	00
Total de Complicações	—	230
Total de pacientes	—	12.341

Procedimentos curtos: 2 ml. kg<sup>-1</sup> h<sup>-1</sup>.  
 Procedimentos porte médio: 3 ml. kg<sup>-1</sup> h<sup>-1</sup>.  
 Procedimentos extensos: 10 ml. kg<sup>-1</sup> h<sup>-1</sup>.

Na tabela III, figuram as complicações mais sérias encontradas em nossa SRPA, no período de janeiro de 1976 a dezembro de 1982.

Conceição M J, Silva Jr. C A, Roberge F X – Sala de recuperação pós-anestésica para crianças. *Rev Bras Anest* 1984; 34: 5: 351 - 354

Conceição M J, Silva Jr. C A, Roberge F X – Sala de recuperación pos-anestésica para niños. *Rev Bras Anest* 1984; 34: 5: 351 - 354

Complicações sérias com pacientes pediátricos não são fatos desconhecidos das Salas de Recuperação pós-anestésicas (S.R.P.A.), ainda que, na sua grande maioria perfeitamente evitáveis, quando os cuidados necessários são tomados. Os autores revisam as complicações mais frequentes e que colocam em risco a segurança do paciente, descrevem os cuidados para evitá-las e as formas de tratamento para superá-las. Acrescentam como ilustração dados de sua experiência durante um período de sete anos com S.R.P.A. em Hospital Pediátrico.

Complicaciones serias con pacientes pediátricos no son hechos desconocidos de las Salas de Recuperación pos-anestésicas (S. R. P. A.) aun que, en su gran mayoría perfectamente evitables, cuando son tomados los cuidados necesarios. Los autores revisan las complicaciones mas frecuentes y que colocan en riesgo la seguridad del paciente, describen los cuidados para evitarlas y las formas de tratamiento para superalas. Acrescentan como ilustración datos de su experiencia durante um periodo de siete años con S. R. P. A. en Hospital Pediátrico.

Unitermos: CIRURGIA: pediátrica; COMPLICAÇÕES: pós-operatória; RECUPERAÇÃO

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Orkin L R, Shapiro G – Admission Assesment and Genral Moritoring in Recovery Room. *IAC*, 1983; 21: 3 - 12.
2. Steward D J – A Trial of Enflurane for Paediatric Outpatient Anaesthesia. *Canad Anaesth Soc J*, 1977; 24: 603 - 608.
3. Nocite J R, Costa Neto M E, Liberato J K, Fotana R M N – Recuperação pós-anestésica com o uso de enflurane e halotano. *Rev Bras Anest* 1980; 30: 367 - 371.
4. Smith R M – Anacsthesia for infants and Children. 4.º Ed. St. Louis, The C.V. Mosby Company, 1980; 219 - 225.
5. Suh K K Care of Infants and Children. *IAC*, 1983; 21: 117 - 125.
6. Wong H C – General Anesthesia for Ambulatory Surgery. *IAC*, 1982; 20: 37 - 49.
7. Andrews C – Management of post-operative pain. *IAC*, 1983; 21: 31 - 42.
8. Underwood P S – Fluid Management in the Recovery Room. *IAC*, 1983; 21: 43 - 58.
9. Conceição M J, Silva Júnior C A, Roberge F X – Enflurano x Halotano em pacientes ambulatoriais. *Rev Bras Anest* (em processo de publicação).