

Custo das Anestesias em um Hospital Universitário

Y. M. M. Castiglia, TSA¹, E. M. Ganem², E. Herkes²,
D. L. M. Martini², J. W. M. Fonseca² & P. T. G. Vianna, TSA³

Castiglia Y M M, Ganem E M, Herkes E, Martini D L M, Fonseca J W M, Vianna P T G — Anesthesia cost in an University Hospital.

The cost of anesthetics (inhalation anesthesia with assisted and controlled ventilation, intravenous anesthesia, spinal, lumbar and caudal epidural anesthesia) was evaluated in 633 instances in terms of medium cost/hour of anesthesia. The lumbar epidural and the spinal anesthesia were the techniques most economics coming after these two caudal epidural and inhalation anesthesia. The intravenous anesthesia was the most expensive of all.

Key - Words: ANESTHETIC TECHNIQUES: general, inhalatory, intravenous; ANESTHETIC TECHNIQUES: regional, epidural, spinal; ECONOMY: cost

O atual panorama de crise econômica nacional suscita a necessidade cada vez maior da utilização de condutas menos dispendiosas para realizar um procedimento anestésico, desde que isto não signifique perda de qualidade e segurança^{1, 2, 3}. O anestesiológista sabe que os recursos necessários para a prática de sua especialidade são de alto custo — são caras tanto a aparelhagem requerida para esta prática e a sua manutenção, como também as drogas utilizadas diariamente, pois importa-se a matéria-prima para a síntese de uma grande parte dessas drogas — e, ressalte-se, ele tem pouco ou nenhum controle sobre esse custo.

Não se encontra literatura nacional que elucide quanto é caro o ato anestésico ou qual a técnica anestésica mais econômica. Existem dois

trabalhos realizados há 20 anos cujos resultados necessitariam de grande correção para atualização^{4, 5}. Assim sendo, pareceu-nos oportuno realizar um levantamento para avaliação do gasto que temos com os diferentes tipos de anestesia realizados em nosso Hospital Universitário. Nele, o colega que se está iniciando na prática anesthesiológica tem necessidade de adquirir o conhecimento do que é melhor quando há técnicas anestésicas alternativas. E, o que é melhor também do ponto de vista econômico é muito importante e deve ser aprendido para que exista um padrão inicial como ponto de partida de futuras metas e planejamentos de saúde.

METODOLOGIA

Neste experimento, foi computado o gasto com 633 anestésias para cirurgias eletivas de adultos e de crianças no período de março a julho de 1983 e realizadas no Centro Cirúrgico, no Centro Obstétrico e nas Unidades de Radiodiagnóstico da Faculdade de Medicina de Botucatu da Unesp. Este gasto foi transformado em custo médio por hora de anestesia, independentemente do tempo em que há maior ou menor gasto dentro de um mesmo procedimento anestésico. As anestésias estudadas foram dos seguintes tipos: geral inalatória com ventilação assistida (113) e controlada (198), geral venosa (75),

Trabalho realizado no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu, UNESP.

1 Professora Assistente Doutora do Departamento de Anestesiologia

2 Médico em especialização do CET/SBA do Departamento de Anestesiologia da Faculdade de Medicina de Botucatu

3 Professor Titular e Responsável pelo CET/SBA

*Correspondência para Yara M.M. Castiglia
Faculdade de Medicina de Botucatu
18610 - Rubião Júnior, Botucatu, SP*

*Recebido em 10 de dezembro de 1984
Aceito para publicação em 5 de setembro de 1985
© 1986, Sociedade Brasileira de Anestesiologia*

peridural lombar (86), epidural sacra (27) e raquianestesia (134).

Nestes procedimentos, foi avaliado o custo das drogas que tomam parte do ato anestésico em si, bem como dos seus respectivos diluentes, do oxigênio utilizado e das soluções glicosadas e salinas necessárias para a manutenção de linha venosa ou para a reposição de pequenas perdas sangüíneas. Não foi computado o gasto com a medicação pré-anestésica, com o material de consumo utilizado nos doentes e, tampouco, o gasto com sangue, plasma e seus substitutos.

Os aparelhos utilizados na anestesia geral inalatória foram os da K. Takaoka com absorvedores de CO₂, com reinalação para realização de ventilação assistida e sem absorvedores de CO₂, sem reinalação para realização de ventilação controlada.

Os esquemas de anestesia empregados foram aqueles adotados comumente no Departamento de Anestesiologia, CET-SBA, da Faculdade de Medicina de Botucatu da Unesp. De maneira geral, pode-se dizer que nas raquianestesias utilizaram-se a Xylocaína® pesada com vasoconstritor como anestésico e o diazepam e o Inoval® como agentes sedantes. Na peridural lombar e epidural sacra os anestésicos foram a lidocaína e a bupivacaína com e sem vasoconstritor e a sedação foi realizada, respectivamente, com diazepam-Inoval® e quetamina. Nas anestésias inalatórias, o óxido nítrico, o enflurano e o halotano foram os anestésicos de base, coadjuvados, quando necessário, pelo Inoval®, Fentanil® e Droperidol®. A indução dessas anestésias foi realizada, na maioria das vezes, com tiopental sódico e, em algumas ocasiões, com diazépírico ou Alfatesin®. Os bloqueadores neuromusculares utilizados foram a succinilcolina e o brometo de pancurônio. Na reversão do bloqueio neuromuscular adespolarizante, foram empregados o sulfato de atropina e a prostigmina. Na anestesia geral venosa, foi o Alfatesin o anestésico mais utilizado, coadjuvado pelo diazepam e pelo Inoval®, seguido pela quetamina e pelo tiopental sódico.

Os preços aqui apresentados resultaram de pesquisa à secção de Farmácia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu da Unesp, a qual trabalha com os diversos Laboratórios Médicos através do sistema de concorrência.

Da soma dos valores obtidos de cada ato anestésico foram extraídos média e desvio-padrão de cada tipo de anestesia analisado dentro de cada mês do período estudado.

RESULTADOS

Na Tabela I estão representados os valores da média e do desvio-padrão do custo da anestesia geral inalatória com ventilação assistida e controlada e da anestesia geral venosa. Esses valores correspondem ao custo/hora em ORTN e em dólares americanos, respectivamente.

Mês	Tipo de anestesia	Geral inalatória c/ventilação assistida	Geral inalatória c/ventilação controlada	Geral venosa
Março		0,468 ± 0,167	0,523 ± 0,177	0,623 ± 0,187
		3,75 ± 1,37	4,28 ± 1,45	5,10 ± 1,53
Abril		0,465 ± 0,171	0,49 ± 0,198	0,713 ± 0,278
		3,80 ± 1,40	3,91 ± 1,61	5,82 ± 2,27
Maio		0,539 ± 1,171	0,564 ± 0,125	0,554 ± 0,197
		4,40 ± 1,40	4,51 ± 1,02	4,53 ± 1,61
Junho		0,505 ± 1,171	0,539 ± 0,206	0,473 ± 0,124
		4,08 ± 0,73	4,34 ± 1,66	3,82 ± 1,00
Julho		0,387 ± 0,131	0,486 ± 0,172	0,544 ± 0,156
		3,02 ± 1,02	3,79 ± 1,34	4,24 ± 1,21

Na Tabela II estão representados os valores da média e do desvio-padrão do custo da raquianestesia, da anestesia peridural lombar e da anestesia epidural sacra. Esses valores correspondem ao custo/hora em ORTN e em dólares americanos respectivamente.

Mês	Tipo de anestesia	Raqui-anestesia	Peridural lombar	Peridural sacra
Março		0,133 ± 0,039	0,139 ± 0,042	0,307 ± 0,125
		1,09 ± 0,32	1,14 ± 0,34	2,52 ± 1,02
Abril		0,128 ± 0,051	0,129 ± 0,055	--
		1,05 ± 0,42	1,05 ± 0,45	
Maio		0,150 ± 0,085	0,095 ± 0,039	0,204 ± 0,086
		1,22 ± 0,69	0,78 ± 0,32	1,67 ± 0,70
Junho		0,138 ± 0,066	0,097 ± 0,037	0,247 ± 0,107
		1,11 ± 0,54	0,78 ± 0,30	2,00 ± 0,86
Julho		0,101 ± 0,048	0,088 ± 0,026	0,254 ± 0,103
		0,79 ± 0,37	0,69 ± 0,20	1,98 ± 0,80

DISCUSSÃO

Observa-se, na Tabela I, o resultado do custo médio por hora das anestésias gerais computadas nos meses de março a julho de 1983. Esse

resultado exibe, de um modo geral, maior preço para a anestesia venosa e que é mais evidente nos dois primeiros meses da análise. Esperava-se, realmente, que este tipo de procedimento tivesse um alto custo conseqüente à utilização, para nós preferencial, do Alfatesin, um anestésico venoso de alto preço. Entretanto, deve-se lembrar que a anestesia geral venosa é para cirurgias de curta duração e o preço total nem sempre atinge o valor demonstrado pela média por hora. Acreditava-se que ela foi mais cara nos meses de março e abril porque, tratando-se este de um Hospital Universitário, as cirurgias, e também as anestésias, costumam ser mais prolongadas em razão de ser este período o início do aprendizado de vários colegas nas clínicas cirúrgicas e anestesiológica.

Dentre as anestésias gerais inalatórias, o preço mais elevado foi, em todos os meses, o daquelas realizadas com ventilação controlada. Entram aqui, necessariamente, mais drogas que naquela com ventilação assistida, seja pela utilização de bloqueadores neuromusculares e drogas que revertam sua ação, seja pelo próprio sistema de anestesia utilizado e que, no nosso caso, funciona com fluxo relativamente alto e não reaproveita o anestésico expirado pelo doente.

No que diz respeito aos bloqueios anestésicos, verifica-se, pelos valores apresentados na Tabela II, que a anestesia epidural sacra é a de custo mais elevado e pode-se atribuir este fato ao seguinte: em nosso CET este tipo de bloqueio é realizado na maioria das vezes em criança e, para tanto, as mesmas recebem sempre uma ou duas doses de quetamina venosa antes da punção e esta é uma droga de alto preço. Não fosse por esta necessidade, este bloqueio compararia-se à peridural lombar e à raquianestesia em custo. Realmente, estes dois últimos procedimentos anestésicos mostraram-se extremamente mais econômicos que as anestésias gerais e, dentre os dois, um maior destaque deve ser dado para a peridural lombar.

Em resumo, os bloqueios anestésicos, particularmente a raquianestesia e a peridural lombar, mostraram-se como os procedimentos anestésicos mais econômicos, tanto quando comparados com as anestésias gerais como quando analisados isoladamente. Como os riscos de acidentes e complicações são menores para o doente quando se utiliza os bloqueios anestésicos e sendo os mesmos de mais baixo custo, vale dizer que quando bem indicados e conduzidos evidenciam-se como as técnicas de escolha em nosso meio.

Castiglia Y M M, Ganem E M, Herkes E, Martini D L M, Fonseca J W M, Vianna P T G — Custo das anestésias em um Hospital Universitário.

Em 633 anestésias do tipo geral inalatória com respiração assistida e controlada, geral venosa, raquianestesia, peridural lombar e epidural sacra, foi avaliado o custo médio/hora de anestesia. A peridural lombar e a raquianestesia evidenciaram-se como as técnicas anestésicas mais econômicas, seguidas pela epidural sacra, e pelas gerais inalatórias. A anestesia geral venosa foi a de maior custo.

Unitermos: **ECONOMIA:** custo; **TÉCNICAS ANESTÉSICAS:** geral, inalatória, venosa; **TÉCNICAS ANESTÉSICAS:** regional, epidural, sacra, peridural, raquianestesia

Castiglia Y M M, Ganem E M, Herkes E, Martini D L M, Fonseca J W M, Vianna P T G — Costeo de las anestésias en un Hospital Universitario.

En 633 anestésias del tipo general inhalatoria con respiración asistida y controlada, general y endovenosa, raquianestesia, peridural lombar y epidural sacra, fue evaluado el costeo medio/hora de anestesia. La peridural lombar y la raquianestesia se evidenciaron como las técnicas anestésicas más económicas, seguidas por la epidural sacra, y por las generales inhalatorias. La anestesia general endovenosa fue la de mayor costeo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Munoz E — *Surgonomics. Surgery*, 1982; 92: 120-121.
2. Sade R M — *Cost versus efficacy of treatment. Surgery*, 1983; 93: 355.
3. Munoz E — *Reply*, 1983; 93: 255.
4. Spiegel P, Rodrigues I — *Quanto custa uma anestesia? Rev Bras Anest*, 1963; 13: 352-359.
5. Spiegel P — *Quanto custa uma anestesia? Rev Bras Anest*, 1964; 14: 404-408.

ANESTESIA EM PACIENTE COM CORAÇÃO TRANSPLANTADO

Tendo em vista que a sobrevida por cinco anos após transplante cardíaco está na faixa dos 50% dos casos, um número crescente de pacientes se apresenta para cirurgias de emergência ou não-cardíacas eletivas. É necessário portanto acumular conhecimentos sobre a anestesia nestes pacientes para que se conclua pela técnica ideal. É relatado o caso de um paciente de 36 anos que havia recebido transplante cardíaco 30 meses antes por causa de doença cardíaca isquêmica terminal. Sua reabilitação após o transplante havia sido altamente satisfatória, a ponto de participar de corridas de atletismo amadorísticas. Tendo em vista episódios de dispnéia e mal-estar coincidentes com infecção por fungos nas unhas dos pés e no escroto, decidiu-se pela avulsão completa das zonas implicadas, sob anestesia geral. Peridural e raquianestesia foram descartadas pela hipotensão associada e pelo risco de introdução de infecção no SNC. O paciente estava em uso de prednisolona, azatioprina, dipiridamol e hidroclorotiazida. Exames laboratoriais normais exceto potassemia ($3,3 \text{ mmol} \cdot \text{l}^{-1}$). A medicação pré-anestésica constou de papaveretum, hioscína e hidrocortisona (200 mg). Indução com tiopental (225 mg) e manutenção da anestesia com óxido nitroso 67%/oxigênio/halotano. Respiração espontânea através de sistema de Magill, cânula orofaríngea de Guedel para manter permeáveis as vias aéreas (o paciente apresentava face "cushingóide"). O procedimento durou 23 min e transcorreu sem anormalidades. No terceiro dia, fez temperatura e queixou-se de letargia e mal-estar, sem sinais de infecção. Uma biópsia endomiocárdica mostrou infiltrado inflamatório (constante desde o transplante). A função ventricular não se alterou. Os sintomas desapareceram e atualmente suas condições são estáveis.

Bricker S R W, Sugden J C — Anaesthesia for surgery in a patient with a transplanted heart. Br J Anaesth, 1985; 57: 634-637.

COMENTÁRIO. *É absolutamente válida a justificativa inicial dos autores para a publicação desta experiência anestésica em paciente com coração transplantado. Tendo em vista os progressos obtidos com medicamentos imunossupressores, a população de pacientes transplantados tende a aumentar e a buscar os Centros Cirúrgicos para operações outras que não cardíacas. Devido ao tipo de medicamento a que ficam submetidos, estes pacientes são particularmente vulneráveis a infecções por germes ditos "oportunistas" como os fungos. No presente caso, uma técnica anestésica convencional, com barbitúrico, óxido nitroso/oxigênio e halotano, cumpriu sua finalidade aparentemente com segurança. Devemos chamar a atenção para a inclusão de hidrocortisona na medicação pré-anestésica (o paciente vinha usando corticosteróide de forma crônica) (Nocite J R).*