

Estado Físico e Risco Anestésico-Cirúrgico ‡

A. F. Carvalho, TSA[¶], A. Ambrosio Filho[§], A. Guttman[§] & T. Borges[§]

Carvalho A F, Ambrosio Filho A, Guttman A, Borges T – Physical state and anesthetic-surgical risk. Rev Bras Anest 1983; 33: 5: 327 - 332

Three senior residents were assigned for separately evaluating 600 patients, 350 scheduled for elective surgery and 250 for emergence surgery according to the physical status classification of the American Society of Anesthesiologists (ASA).

Statistical analysis revealed a tendency for poor and subjective clinical evaluation mainly of patients scheduled for emergency procedures.

Key-Words: PRE ANESTHETIC VISIT: classification, physical status

Carvalho A F, Ambrosio Filho A, Guttman A, Borges A – Estado físico e risco anestésico-cirúrgico. Rev Bras Anest 1983; 33: 5: 327 - 332

Três, médicos estagiários do Serviço de Anestesiologia, cursando o segundo ano de estágio no CET, os quais desde o início de seu aprendizado receberam e recebem a mesma orientação teórico-prática, procederam à reclassificação do estado físico, segundo a American Society of Anesthesiologists (ASA), de 600 pacientes submetidos a cirurgias eletivas (n = 350) e de urgência/emergência (n = 250).

A finalidade do presente estudo foi verificar o grau de objetividade (conforme recomendado), ou o grau de subjetividade com que os três médicos classificaram os pacientes. Eles não tinham conhecimento da classificação inicial do estado físico, nem da classificação que fizeram entre si.

A análise estatística revelou que houve acentuada tendência ao subjetivismo, principalmente na classificação dos pacientes de urgência/emergência, talvez, por falta de maiores dados concretos sobre o paciente no período pré-anestésico. Isto vem contrariar o recomendado pelo Grupo de Trabalho da ASA que optou, entre outros parâmetros analisados, pela classificação do estado físico do paciente com o mínimo de subjetivismo.

Préviamente foi feito esboço histórico, seguido de tentativa de conceituação do estado físico, de risco anestésico, de risco anestésico-cirúrgico e de fatores de risco, segundo os conceitos correntes na literatura e no Serviço.

Unitermos: VISITA PRÉ-ANESTÉSICA: classificação, estado físico

O ADVENTO da anestesia clínica, a partir do dia 16 de outubro de 1846, foi recebido com explosões de alegrias no mundo todo, pois a cirurgia poderia, enfim, ser realizada sem dor e sem sofrimento. Era o fim da “pressa” do cirurgião e do suplício do paciente.

Entretanto e infelizmente, cedo, começaram ocorrer mortes atribuídas à anestesia: o óxido nítrico levando ao óbito por hipóxia, o éter por parada respiratória primária e o clorofórmio por parada cardíaca primária, ou por lesões hepáticas graves irreversíveis. Isto levou os médicos⁸, ainda no século da descoberta e da aplicação da anestesia clínica, tentarem estabelecer que vantagens e desvantagens teriam uns sobre os outros, os anestésicos inalatórios então em uso, além de critérios para estabelecer o risco da anestesia para cada paciente. A partir da Inglaterra, inquéritos foram feitos abrangendo hospitais do Reino Unido e dos Estados Unidos da América, sem que se chegasse a qualquer resultado prático.

ESTADO FÍSICO

Em 1939¹⁷, o Comitê de Critérios da New York Heart Association propôs, uma classificação para avaliar o grau de capacidade funcional de uma cardiopatia, a qual foi aceita universalmente e continua válida nos dias que correm⁷.

Em 1941⁴, a Sociedade Americana de Anestesiologistas (ASA) criou um grupo de Trabalho constituído por Saklad, Rovenstine e Taylor, sob a presidência do primeiro, com o fim específico de estabelecer critérios para avaliação do risco anestésico ou anestésico-cirúrgico. Tantos são os parâmetros e as variáveis a serem considerados que o Grupo de Trabalho da ASA optou por propor que, na avaliação do risco anestésico ou anestésico-cirúrgico, fosse levado em consideração apenas o estado físico do paciente a ser anestesiado e operado, com fins de objetividade (ou menor subjetivismo por parte do anestesista), simplicidade e uniformização de critérios e, sempre, tendo em vista o estudo e a elaboração de dados estatísticos, sem a menor preocupação de relacionar determinado paciente com o resultado final do ato anestésico ou

‡ Trabalho realizado no Serviço de Anestesiologia do Hospital Estadual Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, RJ

¶ Chefe do Serviço e Responsável pelo CET - SBA do Hospital Estadual Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, RJ

§ Médico Estagiário do CET - SBA

Correspondência para Alfredo Fernandes de Carvalho
Rua Francisco Medeiros, 43
21051 - Rio de Janeiro, RJ

Recebido em 20 de novembro de 1982
Aceito para publicação em 22 de março de 1983

© 1983, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

anestésico-cirúrgico.

Nesse mesmo ano de 1941, Saklad¹⁴ publicou as conclusões do Grupo de Trabalho que presidiu, que transcrevemos abaixo, por julgar importante do ponto de vista do estudo que neste trabalho se realiza:

Estado Físico:

Classe 1: ausência de patologia orgânica, ou pacientes em que o processo patológico é localizado e não causa nenhuma alteração sistêmica ou anormalidade.

Exemplos: pacientes com fraturas, sem choque, perda sangüínea, embolia ou sinais sistêmicos de injúria. Deformidades congênitas sem causar alteração sistêmica. Infecções localizadas que não causam febre. Deformidades ósseas. Hérnias não complicadas.

Classe 2: uma alteração sistêmica moderada porém definitiva, causada pela condição que vai ser tratada cirurgicamente, ou que é causada por outros processos patológicos existentes.

Exemplos: Diabetes moderado. Capacidade funcional I ou II. Pacientes psicóticos incapazes de se autocuidarem. Acidose moderada. Anemia moderada. Faringite séptica ou aguda. Infecções menores ou superficiais que causam reações sistêmicas (ou febre, mal estar, leucocitose etc.). Sinusite crônica com coriza pós-nasal. Sinusite aguda. Adenoma atóxico da tireóide que causa obstrução respiratória parcial. Tireotoxicose moderada. Osteomielite aguda. Tuberculose pulmonar com envolvimento do tecido pulmonar insuficiente para limitar atividade.

Classe 3: alteração sistêmica grave de qualquer causa ou causas. Não é possível estabelecer uma medida exata da gravidade que é tributária do julgamento clínico.

Exemplos: Diabetes grave ou complicada. Capacidade funcional IIb. Combinações de doenças cardíacas e respiratórias, ou outras que alteram gravemente as funções normais. Obstrução intestinal com alteração fisiopatológicas sérias. Tuberculose pulmonar com capacidade vital diminuída, causando taquicardia ou dispnéia. Pacientes debilitados por doenças crônicas com fraquezas de todos ou diversos sistemas. Trauma grave com choque que pode ser melhorado pelo tratamento. Abscesso pulmonar.

Classe 4: alterações sistêmicas extremas que já se tornaram um risco iminente para a vida, independente do tipo de tratamento. Por causa de sua duração ou natureza, já causaram danos irreversíveis ao organismo. Esta classe destina-se aos pacientes que já se encontram em estado físico extremamente precário.

Exemplos: Capacidade funcional III (descompensação cardíaca). Trauma severo com lesões irreparáveis. Obstrução intestinal completa de longa duração em paciente já debilitado. Um combinação de doença cardiovascular e renal com disfunção renal acentuada. Pacientes que devem receber anestesia para controle cirúrgico de hemorragia secundária, já estando em condições precárias com acentuada perda sangüínea.

Cirurgia de urgências: é arbitrariamente definida como um procedimento cirúrgico que, na opinião do cirurgião, deve ser realizado sem demora.

Classe 5: emergências das classes 1 e 2.

Classe 6: emergências das classes 3 e 4.

A Sociedade Americana de Anestesiologistas (ASA) de pronto aceitou o critério e a classificação propostos pelo Grupo de Trabalho, entretanto acrescentou uma sétima classe¹⁰:

Classe 7: paciente moribundo que se espera morrer em 24 horas com ou sem operação.

Em 1961, Dripps e col⁵ publicaram um trabalho sobre o papel da anestesia na mortalidade cirúrgica. Neste trabalho modificaram a classificação da ASA, suprimindo as classe 5 e 6 (urgências) e rebaixaram a classe 7 para classe 5. Quando se tratasse de urgência, a mesma classificação seria mantida, porém, acrescentando-se a letra E, precedendo o número da classe do estado físico.

A partir deste trabalho, a ASA modificou a classificação inicial de Saklad, Rovenstine e Taylor, e adotou os critérios de Dripps e col, fazendo publicar oficialmente a nova classificação em 1963¹, a qual vigora até os presentes dias.

O tempo, os estudos e os trabalhos publicados^{2,5 12,16} vieram dar razão ao Grupo de Trabalho da ASA de 1941 pois a mortalidade anestésico-cirúrgica guarda relação direta com o estado físico do paciente, ou seja, quando melhor o estado físico, menor a mortalidade e, quanto pior o estado físico, maior a mortalidade, independente de quaisquer outros fatores. Isto do ponto de vista estatístico.

A mesma correlação tem sido encontrada em relação à classificação da New York Heart Association para pacientes cardiopatas que se submetem a cirurgias cardíacas ou não cardíacas^{9,15}.

Nem todos os autores concordam na aplicação passiva da classificação da ASA, baseada exclusivamente no estado físico do paciente¹³, entretanto consideram-na válida e ainda sem substituta^{9,10}.

É evidente que classificação do estado físico do paciente deve ser acompanhada da avaliação do seu risco anestésico-cirúrgico¹⁴, com fins de prognóstico individual. Há várias maneiras de se atribuir, a priori, o risco anestésico-cirúrgico a um determinado paciente. Entretanto, a que nos parece mais usada, e mais aceita, é aquela que avalia o risco em **bom, regular, mau e péssimo**.

É comum confundir-se a classificação do estado físico da ASA com a classificação da New York Heart Association para a capacidade funcional de cardiopatas. Entretanto, são classificações bem distintas em suas origens, parâmetros e em suas finalidades. A classificação da N. Y. H. A. deve ser levada em consideração como "fator de risco" para paciente cardiopata. Também não deve ser confundido estado físico do paciente com o seu risco anestésico-cirúrgico.

RISCO ANESTÉSICO

Ao se fazer a avaliação do risco anestésico ou anestésico-cirúrgico de um paciente, deve-se levar em conta o seu estado físico, e uma série de parâmetros e variáveis, chamados "fatores de risco", cujos principais incluímos na relação abaixo:

1. Natureza e extensão da patologia cirúrgica.
2. Estado geral do paciente. Patologias associadas.

3. Magnitude do procedimento cirúrgico programado.
4. Importância fisiológica do órgão ou órgãos tributários da cirurgia.
5. Capacitação profissional do anestesista.
6. Capacitação profissional do cirurgião.
7. Experiência do anestesista com o tipo de paciente, de anestesia e de cirurgia.
8. Experiência do cirurgião com o tipo específico de cirurgia.
9. Agressividade ou passividade do anestesista.
10. Agressividade ou passividade do cirurgião.
11. Escolha correta da técnica de anestesia e dos agentes anestésicos, adaptando-os às peculiaridades do cirurgião e às do hospital.
12. Dificuldades previstas para o anestesista e para o cirurgião.
13. Duração prevista do anestésico-cirúrgico.
14. Entrosamento entre o anestesista e a equipe cirúrgica.
15. Ambiente hospitalar com responsabilidade diluída, ou clínica privada com responsabilidade exclusiva.
16. Importância do paciente sob o ponto de vista social e pessoal.
17. Ambiente não familiar ao anestesista.
18. Qualidade e quantidade dos exames complementares de diagnóstico. Pareceres especializados.
19. Possibilidade ou não do concurso de outros especialistas, anestesistas ou não anestesistas.
20. Interação de medicamentos e drogas em uso pelo paciente, incluindo tóxicos.
21. Recursos da instituição à disposição do anestesista e do cirurgião no pré, trans e pós-operatório.
22. Grau de adiantamento da Medicina à época da realização do ato anestésico-cirúrgico.

Poupamo-nos de tecer comentários sobre esses fatores de risco, pois parece-nos que falam por si próprios. Entretanto, gostaríamos de chamar a atenção para os fatores de risco relacionados nos itens 15, 16 e 17, pois representam fatores que aumentam a apreensão do anestesista.

RISCO ANESTÉSICO: QUANDO COMEÇA?

Como se pode concluir facilmente da listagem acima, o risco anestésico confunde-se com o risco anestésico-cirúrgico. A rigor, deveria ser considerado risco anestésico, o espaço de tempo que decorre entre o início da anestesia e o início da cirurgia⁸. A partir daqui, o risco passaria a ser anestésico-cirúrgico. Entretanto, a definição do que seja risco anestésico conforme proposto atrás pode não ser tão verdadeiro assim, pois óbitos poderão ocorrer neste período por fatores não ligados diretamente à anestesia, como, por exemplo, uma transfusão de sangue incompatível, colocação do paciente em posição anti-fisiológica mandatória, acidentes com aparelhos elétricos etc.

Indo mais longe, poderíamos talvez aqui incluir o período de tempo entre a visita pré-anestésica e a aplicação da anestesia. Dependendo de empatia entre paciente e anestesista, poderiam surgir problemas de ordem psicológica negativos no paciente, que poderia alterar completamente o resultado a que se propõe a visita pré-anestésica (tranquilização do paciente, confiança no anestesista ou na técnica de anestesia proposta).

Sendo mais realistas, poderíamos considerar como ris-

co anestésico o período de tempo entre a aplicação da medicação pré-anestésica e o início da anestesia. Isto porque não é raro, infelizmente, ocorrência de casos de óbitos ou acidentes graves atribuídos a medicação pré-anestésica. Alguns deles, entretanto, podem ser atribuídos a erros de enfermagem mal preparada que aplica, no paciente, dose superior à prescrita, ou mesmo droga não prescrita pelo anestesista. Nestes lamentáveis casos, fica difícil atribuir risco tão alto ou fatal à anestesia ao anestesista.

RISCO ANESTÉSICO-CIRÚRGICO

Como foi dito acima, a partir do momento em que se inicia a cirurgia, o risco passa a ser anestésico-cirúrgico e não apenas anestésico, pois anestesia e cirurgia correm paralelas, competindo ao anestesista manter em bom nível os parâmetros vitais do paciente, e ao cirurgião realizar cirurgia adequada, segura e com o mínimo de espoliação líquida, gastando no ato cirúrgico, o mínimo de tempo, sem quebra da qualidade.

O entrosamento entre anestesista e equipe cirúrgica é fator de diminuição de risco para o paciente.

RISCO ANESTÉSICO: QUANDO TERMINA?

Se não é fácil conceituar ou definir o início do risco anestésico exclusivo, difícil é estabelecer o seu término⁸.

Há autores que consideram como terminada a contribuição da anestesia quando o paciente está lúcido e com todos os seus parâmetros vitais restaurados. Entretanto, há pacientes que não recuperam a consciência (traumatismo crânio-encefálico, por exemplo). Outros podem continuar em choque, em insuficiência respiratória, renal ou hepática de causa não anestésica.

Quando se tratar de bloqueios, ainda dentro desta conceituação, a contribuição da anestesia ao resultado final do ato anestésico-cirúrgico terminaria quando não mais houvesse sinais de bloqueio nervoso.

Há autores que consideram o paciente sob contribuição de risco de anestesia até 24 horas após o seu término; outros até 48 horas; outros até a alta hospitalar e outros relacionam óbitos até 30 dias após a anestesia⁸.

Não podemos esquecer que o paciente poderá apresentar insuficiência renal grave de alto débito no pós-operatório quando uso do metaxiflurano⁴ e, quando do uso do halotano, de hepatite grave ou mortal até 14 dias após a anestesia³.

RISCO ANESTÉSICO-CIRÚRGICO: FATORES DE AUMENTO DE RISCO

Há fatores que aumentam o risco anestésico-cirúrgico, bem relacionados por Goldstein e Keats⁸:

1. Mau estado geral.
2. Mau estado de equilíbrio orgânico (baixa reserva).
3. Anomalias cardíacas.
4. Extremos de idade.
5. Paciente masculino adulto.
6. Depressão psicológica ou ansiedade extrema.
7. Raça - não brancos.
8. Longa duração da anestesia e da cirurgia (fator tempo).
9. Cirurgia em órgão vitais.
10. Cirurgias complexas.
11. Cirurgias de urgência/emergência.
12. Falta de capacidade, má performance e agressividade excessiva.

Feinberg⁶ acrescentou obesidade excessiva ou patológica.

Nas cirurgias de urgência/emergência, chamamos a atenção para os seguintes fatores de risco, entre outros:

1. Avaliação clínica precária.
2. Desvios funcionais não conhecidos ou não corrigidos.
3. Patologias, afecções ou lesões múltiplas.
4. Hipovolemia.
5. Estômago cheio.
6. Inundação das vias aéreas e pulmões por material líquido ou sólido.
7. Coma.
8. Tempo disponível nem sempre suficiente para planificar adequadamente a anestesia.
9. Medicação pré-anestésica nem sempre factível.

Quando cardiopatas, o paciente deverá ser tabulado numa das classes de avaliação de capacidade funcional do seu coração, conforme a classificação da New York Heart Association, que transcrevemos abaixo:

Classe I: pacientes com cardiopatia mas sem limitação da atividade física habitual.

Classe II: cardiopatas necessitando de ligeira limitação da sua atividade física.

Classe III: cardiopatas com grande limitação da atividade física.

Classe IV: cardiopatas com extrema limitação da atividade física. Mesmo em repouso estão sujeitos a sintomas, como angina, dispnéia, palpitação e fadiga.

FINALIDADE DO PRESENTE ESTUDO

A finalidade do presente estudo é avaliar o grau de objetividade ou de subjetividade dos três estagiários, no segundo ano de aprendizado de anestesia, relativamente à classificação do estado físico de pacientes, em estudo retrospectivo. Vale repetir que os três se iniciaram em anestesia no Serviço (CET) e recebem a mesma orientação teórico-prática, considerada uniforme.

Ao contrário de Owens e col¹³ que submeteram número reduzido de casos a grande número de anestesistas, no presente estudo em grande número de casos foi submetido a um reduzido número de anestesistas.

MATERIAL E MÉTODO

Procedeu-se à reclassificação do estado físico de 600 pacientes anestesiados no Serviço, de acordo com a classificação da ASA de 1963¹. Desses 600 pacientes, 350 foram submetidos a cirurgias eletivas e 250 a cirurgias de urgência/emergência.

Três médicos estagiários no segundo ano de aprendizado participaram do estudo.

As fichas foram selecionadas ao acaso e nelas estão incluídos todos os pacientes que constituem a clientela do Hospital (ambos os sexos, todas as idades e cores e todos os níveis sociais). Foram realizados os mais diversos tipos de anestesia e de cirurgia.

Não foram computadas as fichas de Obstetrícia por não se poder saber sempre se a indicação da cirurgia seria de ordem materna, fetal ou ambos, entre outras razões.

Os três estagiários não tiveram conhecimento da classificação inicial do estado físico dos pacientes e a classificação dada por um não era do conhecimento dos outros

dois, num estudo triplo-cego. Os residentes-estagiários foram cognominados de R₂ - A, R₂ - B e R₂ - C.

Nas anestésias para cirurgias eletivas, 177 pacientes eram do sexo masculino e 173 do sexo feminino. Nas anestésias de urgência/emergência, 184 pacientes eram do sexo masculino e apenas 66 do sexo feminino.

O paciente de menor idade tinha 11 dias de vida e era do sexo masculino (cirurgia de urgência) e o de maior idade era do sexo feminino com 85 anos de idade (cirurgia eletiva).

Para fins estatísticos foi usado o teste do chi quadrado, com nível de significância estabelecido em P < 0,005.

RESULTADOS

O somatório da classificação do estado físico de pacientes tabulados para cirurgias eletivas e de urgência/emergência (n = 600) está contido no Quadro I e delineado no Diagrama I que se vêem abaixo:

ESTADO FÍSICO	R ₂ -A	R ₂ -B	R ₂ -C
1	311	423	301
2	159	93	143
3	86	57	116
4	38	26	37
5	6	1	3
TOTAL	600	600	600

Quadro I - Classificação do estado físico (ASA) dos pacientes submetidos a cirurgias eletivas e de urgência/emergência.

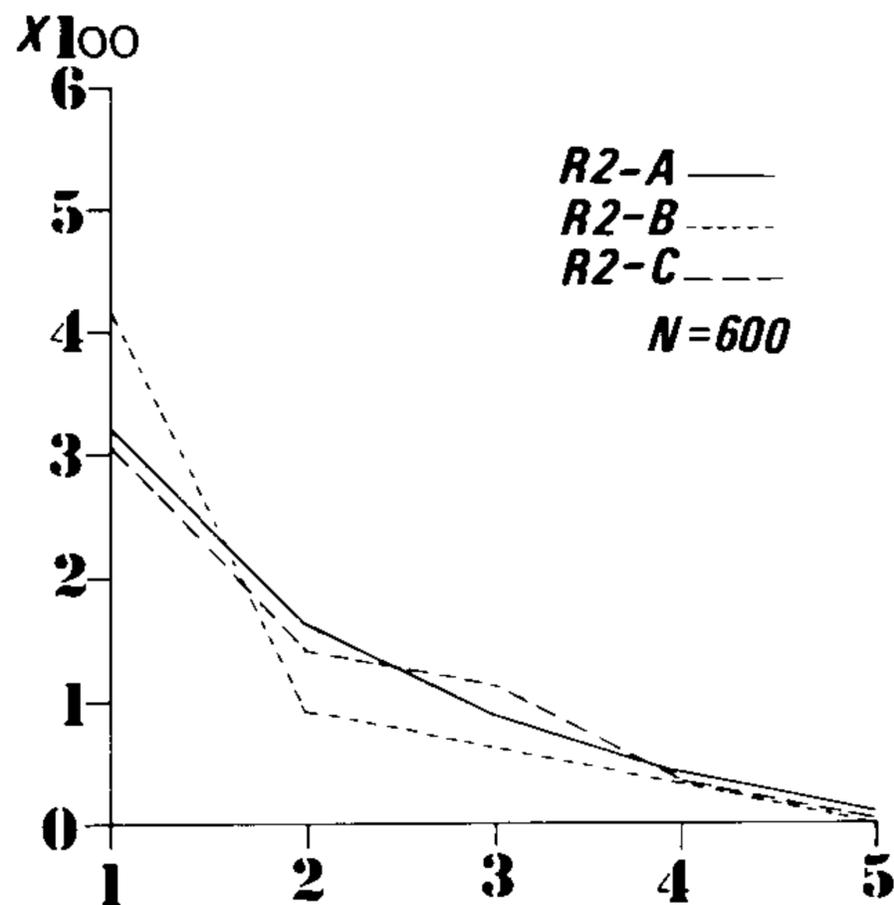


Diagrama 1 - Somatório da classificação do estado físico de pacientes tabulados para cirurgias eletivas e de urgência/emergência.

A análise estatística revela que classificação de R₂ - A foi significativamente diferente de R₂ - B (p < 0,001) mas não foi significativamente diferente de R₂ - C. A classificação de R₂ - B diferiu significativamente de R₂ - C (< 0,0001).

Pela análise destes resultados conclui-se que: R₂ - A e R₂ - C convergiram, enquanto que R₂ - B divergiu.

Relativamente à classificação do estado físico de pacientes escalados para cirurgias eletivas (n = 350), o resultados da análise estatística revela que R₂ - A não diferiu significativamente de R₂ - C, mas diferiu significativamente de R₂ - B (p < 0,05), enquanto que R₂ - B diferiu significativamente de R₂ - C (p < 0,01). Da mesma forma que a análise estatística global, R₂ - A e R₂ - C convergiram e R₂ - B divergiu. Os resultados deste grupo de pacientes podem ser visto no Quadro II e no Diagrama II.

ESTADO FÍSICO	R ₂ -A	R ₂ -B	R ₂ -C
1	208	235	220
2	101	71	92
3	35	34	38
4	6	10	--
5	-	-	-
TOTAL	350	350	350

Quadro II - Classificação do estado físico (ASA) dos pacientes submetidos a cirurgias eletivas.

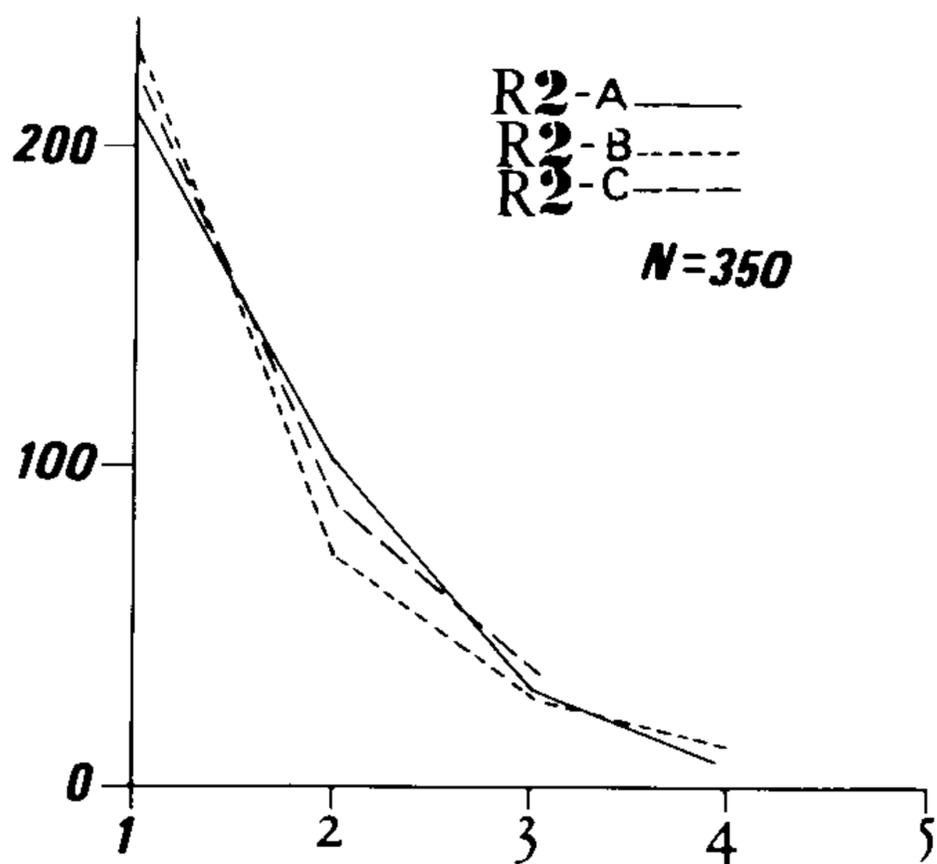


Diagrama 2 - Classificação do estado físico de pacientes tabulados para cirurgias eletivas.

A classificação do estado físico de pacientes de urgência/emergência (n = 250) está contida no Quadro III e no Diagrama III. A análise estatística revela que R₂ - A comportou-se diferentemente de R₂ - B (p < 0,001) e R₂ - C (p < 0,05), da mesma forma que R₂ - B comportou-se diferentemente de R₂ - C (p < 0,001). Ou seja, todos os três residentes estagiários divergiram.

ESTADO FÍSICO	R ₂ -A	R ₂ -B	R ₂ -C
E1	103	188	81
E2	58	22	51
E3	51	23	78
E4	32	16	37
E5	6	1	3
TOTAL	250	250	250

Quadro III - Classificação do estado físico (ASA) de pacientes submetidos a cirurgias de urgência/emergência

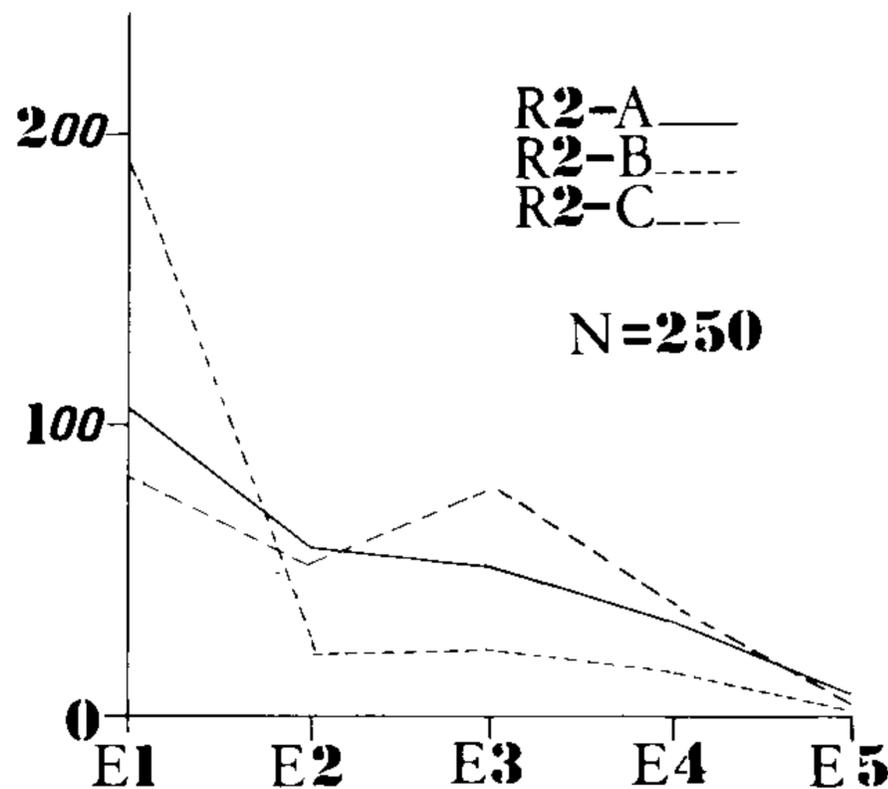


Diagrama 3 - Classificação do estado físico de pacientes tabulados para cirurgias de urgência/emergência.

DISCUSSÃO

Pode-se concluir do presente estudo que, nos casos de classificação do estado físico de pacientes programados para serem submetidos a cirurgias eletivas, houve significativa concordância entre dois residentes-estagiários (R₂-A e R₂ - C) com discordância do outro (R₂ - B).

Já na classificação dos pacientes de urgência/emergência, a não concordância entre os três residentes-estagiários foi a tônica.

Isto vem indicar, dentro das limitações do presente estudo, que a classificação do estado físico, segundo a ASA,

foi eivada de forte componente de subjetividade, principalmente nos pacientes de urgência/emergência, enquanto que o recomendado é o mínimo de subjetividade e o máximo de objetividade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ASA – New Classification of Physical Status - Newsletter 1963: 27: 4.
2. Beecher H K, Todd D P – A study of the deaths associated with anesthesia and surgery. Ann Surg 1954: 140: 2 - 34.
3. Collins V J – Principles of Anesthesiology 2nd Ed Philadelphia - Lee and Febiger 1976: 1486.
4. Collins V J – Principles of Anesthesiology 2nd Ed Philadelphia - Lee and Febiger 1976: 1503.
5. Dripps R D, Lamont A, Eckenhoff J E – The role of anesthesia in surgical mortality - JAMA 1961: 178: 261 - 266.
6. Feinberg G L – Obesity, Class IV anesthetic risk - N Y J Med 1971: 71: 2200 - 2201.
7. Friedberg K C – Diseases of the Heart 3d Ed Philadelphia and London - W b Saunders 1966: 241 - 245.
8. Goldstein Jr A, Keats A S – The risk of anesthesia - Anesthesiology 1970: 33: 130 - 143.
9. Greene N M – Evaluation of perioperative risk - Editorial Anesth Analg 1981: 9: 623 - 624.
10. Keats A S – The ASA classification of physical status - a recapitulation, Anesthesiology 1978: 48: 233 -236.
11. Marx G F, Mateo C V, Orkin L R – Computer analysis of postanesthetic deaths, Anesthesiology 1973: 39: 54 - 58.
12. Moses L E, Mosteller F – Institutional differences in postoperative deaths rate, JAMA 1968: 203: 492 - 494.
13. Owens W B, Felts J A, Spitznagel E L – ASA physical status classification a study of consistency of ratings Anesthesiology, 1978: 49: 239 - 243.
14. Saklad M – Grading of patients for surgical procedures. Anesthesiology 1941: 2: 281 - 284.
15. Urzua J, Dominguez P, Quiroga M, Moran S, Irraraval M, Maturana G, Dubernet J – Preoperative estimation of risk in cardiac surgery. Anesth Analg 1981: 9: 625 - 628.
16. Vacanti C J, Van Houten R J, Hill R C – A statistical analysis of the relationship of physical status to postoperative mortality in 68,388 cases. Anesth Analg 1970: 49: 564 - 566.
17. Vieira Romeiro – Doenças do Aparelho Circulatório - Terapêutica Clínica - Tomo I - 4.º Ed, Rio de Janeiro. Liv Ed Guanabara Koogan 1956: 9.

Resumo de Literatura

MECANISMOS MOLECULARES DA ANESTESIA GERAL

Fazendo uma reavaliação quantitativa das relações de potência dos anestésicos gerais, os autores levantam importantes restrições a algumas das hipóteses que pretendem explicar o mecanismo de ação dos anestésicos gerais. Apesar de sua popularidade, as hipóteses que propõe os lipídios como sítio primário de ação dos anestésicos não se apresentam promissoras. Os dados experimentais apontam, no seu entender, de maneira mais provável, para um efeito direto dos anestésicos em proteínas sensíveis. A ligação dos anestésicos gerais às proteínas da membrana provavelmente produz pequenas alterações estruturais, mas suficientes para perturbar a função normal. Alternativamente os anestésicos poderiam competir com ligante endógeno. O fenômeno de reversão da anestesia pela aplicação de pressão poderia simplesmente ser devido à expulsão das moléculas de anestésico dos seus sítios de ligação.

(Molecular mechanisms of general anesthesia, Francks N P, Lieb W R, Nature 1982: 300: 487 - 492.

COMENTÁRIO: O trabalho faz uma reavaliação das hipóteses que procuram explicar o mecanismo de ação, enfatizando o ponto de vista, atualmente mais popular, de que os anestésicos gerais interagiriam provavelmente com sítio anfifílico da membrana, de natureza proteica, e não, simplesmente, desorganizariam a matriz lipídica da membrana (L. F. de Oliveira).