

## Exames Complementares na Avaliação Pré-Anestésica

Maria Cristina S A Justo da Silva, TSA<sup>1</sup>, Carlos Inácio Zanchin<sup>2</sup>, Walter Celso Lima<sup>2</sup>,  
Danilo Freire Duarte, TSA<sup>3</sup>, Maria Anita C S Bez Batti, TSA<sup>4</sup> & Flávio Raulino<sup>4</sup>

Silva M C S A J, Zanchini C I, Lima C L, Duarte D F, Bez Batti M A C S, Raulino F - preoperative laboratory testing.

The usefulness of biochemical and hematological tests, urinalysis, electrocardiogram and chest roentgenogram in the preoperative period was evaluated in 1,280 surgeries performed in 1,093 patients. From January 1983 to December 1988, 200 patient's charts were randomly selected each year. Analysis of the data to be assessed was performed using a computer program. Thirteen per cent of the results in the preoperative investigation showed some abnormality; although these results have contributed to discover a new disease in 11 cases, in only 8 patients they were important to determine the postponement of the surgery. The number of abnormal results was significantly larger in emergency and in ASA III patients ( $p < 0.001$ ). The number of abnormal results of blood glucose, BUN and creatinine was larger in the elderly, whereas the number of abnormal results of Htc and blood glucose was larger in the women. In conclusion, it seems wise to recommend a "selective routine" instead of a "screening routine" for preoperative investigation.

Key Words: PRE-OPERATIVE, Evaluation: biochemical, urinalysis, hematologic, EKG, RX

No período pré-anestésico é realizada, habitualmente, uma série de exames hematológicos e bioquímicos, bem como de exames radiológicos e exames gráficos, visando complementar a avaliação clínica do paciente e, dessa forma, contribuir para a otimização da oportunidade operatória, para a seleção do tipo de anestesia mais adequado e para a redução de complicações trans e pós-operatórias. Em alguns serviços, esses exames são solicitados rotineiramente e independem da história clínica e do exame físico do paciente. Contudo, tal procedimento

implica custos elevados, e nos últimos tempos têm sido postos em dúvida os benefícios dele resultantes<sup>1-4</sup>.

Em 1984, foi estimado um dispêndio de 30 bilhões de dólares em testes de laboratório solicitados no período pré-cirúrgico, dos quais cerca de 12 a 18 bilhões poderiam ter sido economizados se a solicitação dos exames tivesse sido orientada pelas condições clínicas do paciente<sup>4</sup>. Por outro lado, exames solicitados sem base na história e/ou no exame clínico trazem poucas informações adicionais e apenas exercem uma influência muito discreta sobre as decisões anestésico-cirúrgicas a serem tomadas<sup>5,6</sup>.

Com o objetivo de determinar a frequência com que são realizados os exames complementares no pré-operatório e de estimar a real importância dos mesmos, foi realizado no Hospital Universitário da UFSC (HU), com a cooperação do grupo de pesquisa em engenharia biomédica, um estudo retrospectivo cobrindo o período de 1983, ano da inauguração do hospital, a 1988.

### METODOLOGIA

Foram levantados todos os prontuários do HU do ano de 1983 e, aleatoriamente, 200 prontuários por

Trabalho realizado no Hospital Universitário da UFSC

1 Chefe do Serviço de Anestesiologia do Hospital Universitário

2 Professor Titular do Depto. de Engenharia Elétrica - UFSC

3 Professor Titular de Anestesiologia

4 Anestesiologistas do Hospital Universitário

Correspondência para Danilo Freire Duarte

Rua Luiz Delfino, 15

88015- Florianópolis - SC

Recebido em 29 de dezembro de 1989

Aceito para publicação em 21 de maio de 1990

© 1990, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

ano no período de 1984 a 1988, permitindo reavaliar dados de 1.280 cirurgias realizadas em 1.093 pacientes.

Foram transferidas para uma ficha especial as seguintes variáveis: sexo, idade, hábitos, doenças concomitantes, estado físico e resultados dos exames complementares realizados, compreendendo exames hematológicos, testes bioquímicos, urinálise, eletrocardiograma (ECG) e radiografia de tórax (RX). Foi também anotado, nessa mesma ficha, se a cirurgia ocorreu na data programada e, no caso de suspensão definitiva ou de transferência, o motivo das mesmas. Todas as variáveis foram processadas num computador IBM-PC compatível. Para o tratamento estatístico foi usado o teste do qui-quadrado, estabelecendo-se 5% como nível de significância.

**Tabela II - Relação entre o número de exames realizados e número de exames anormais no que diz respeito ao sexo**

	Exames realizados	Nº. exames anormais	P
Hb			
Masc.	579	51(8,80%)	NS
Fem.	555	66 (11,80%)	
Ht			
Masc.	642	66(10,28%)	< 0,05
Fem.	586	83(14,16%)	
Glicemia			
Masc.	505	15(02,99%)	< 0,001
Fem.	501	42(08,38%)	
Uréia			
Masc.	475	85(17,89%)	NS
Fem.	460	58(12,16%)	
Creatinina			
Masc.	396	22(05,55%)	NS
Fem.	397	22(05,54%)	

**Tabela I - Total de exames complementares realizados e número de exames anormais**

Exames realizados	Nº. exames realizados	Limite aceito como normal	Nº. exames anormais	% exames anormais
Hb	1.150(84,9)	10-18g%	<10=119	10,34%
Ht	1.245(97,3)	35- 46%	<35=150	12,00%
Glicemia	1.020(79,7)	60-160 mg%	<60->160=54	5,78%
Uréia	949 (74,2)	Até 50 mg%	>50=144	15,17%
Creatinina	803 (62,7)	Até 2 mg%	>2=45	5,60%
K	255 (19,9)	3,5- 5mEq.L <sup>-1</sup>	<3,5=125=23	13,72%
Na	237 (18,5)	135-145mg%	<135=22	9,28%
Proteína	165(12,9)	6-8g.dL <sup>-1</sup>	<6-41	24,84%
TAP	108(8,4)	80%	<80=36	33,33%
KP	052(4,1)	30- 40s	>40=12	23,07%
Plaqueta	075 (5,9)	75.000-400.000	<75.000=7	9,33%
Urinálise	576(45,3%)	Anormal	245	42,53%
Total	6.635		915(13,79%)	
R X	865(67,63%)		EEG 730 (57,07%)	

## RESULTADOS

No pré-operatório, compreendido como os últimos 30 dias precedentes à cirurgia, foram realizados 6.635 exames de laboratório em 1.093 pacientes (1.280 procedimentos cirúrgicos), resultando numa média de 5,18 exames por cirurgia. Desses, 915 (13,79%) apresentaram resultados fora dos limites aceitos como normais (Tabela I) e que serão referidos

neste trabalho como resultados anormais. Deve ser levado em conta que mais de um resultado anormal pode ter sido assinalado para um mesmo paciente. Constata-se na Tabela I que alguns testes, tais como hemoglobina (Hb), hematócrito (Ht), glicemia, uréia e creatinina, foram solicitados tão freqüentemente, que serão qualificados no curso deste estudo como "testes de rotina". Os demais somente foram solicitados com base numa justificativa clínica.

Tabela III - Relação entre o número de exames realizados e o número de exames anormais no que diz respeito à idade

	Exames realizados	Nº. exames anormais	P
Hb			
<65 anos	949	91 (09,58%)	NS
>65 anos	201	28 (13,93%)	
M			
<65 anos	1.028	117(11,38%)	NS
>65 anos	217	33(15,20%)	
Glicemia			
<65 anos	828	37 (04,46%)	<0,001
>65anos	192	22 (11,45%)	
Uréia			
<65 anos	761	87 (11,43%)	<0,001
>65 anos	188	57 (30,31%)	
Creatinina			
e 65 anos	634	24 (03,78%)	<0,001
>65 anos	169	21 (12,42%)	

A freqüência de todos os exames, Segundo o sexo e a idade dos pacientes, é mostrada na Figura 1. Nenhuma diferença significativa, do ponto de vista

estatístico, foi observada. A relação entre o número de exames rotineiros solicitados e o número de resultados anormais, segundo o regime de atendimento (eletiva versus emergência) ou segundo o estado físico (EF), é apresentada nas Figuras 2 e 3. Verifica-se que, em ambos os casos, houve uma diferença significativa ( $p < 0,001$ ) entre os grupos que foram comparados entre si, embora a relação entre o número de exames e o número de procedimentos cirúrgicos não apresentasse diferença expressiva. As Tabelas II e III reúnem o número de exames rotineiros e o número de resultados anormais respectivos em relação à idade e ao sexo. Pode ser visto que o número de resultados anormais de glicemia, uréia e creatinina foi significativamente maior ( $p < 0,001$ ) nos pacientes com idade igual ou superior a 65 anos. Já no que diz respeito ao sexo, somente o Ht e a glicemia apresentam um número maior de valores anormais com significância estatística ( $p < 0,05$  e  $p < 0,001$ , respectivamente).

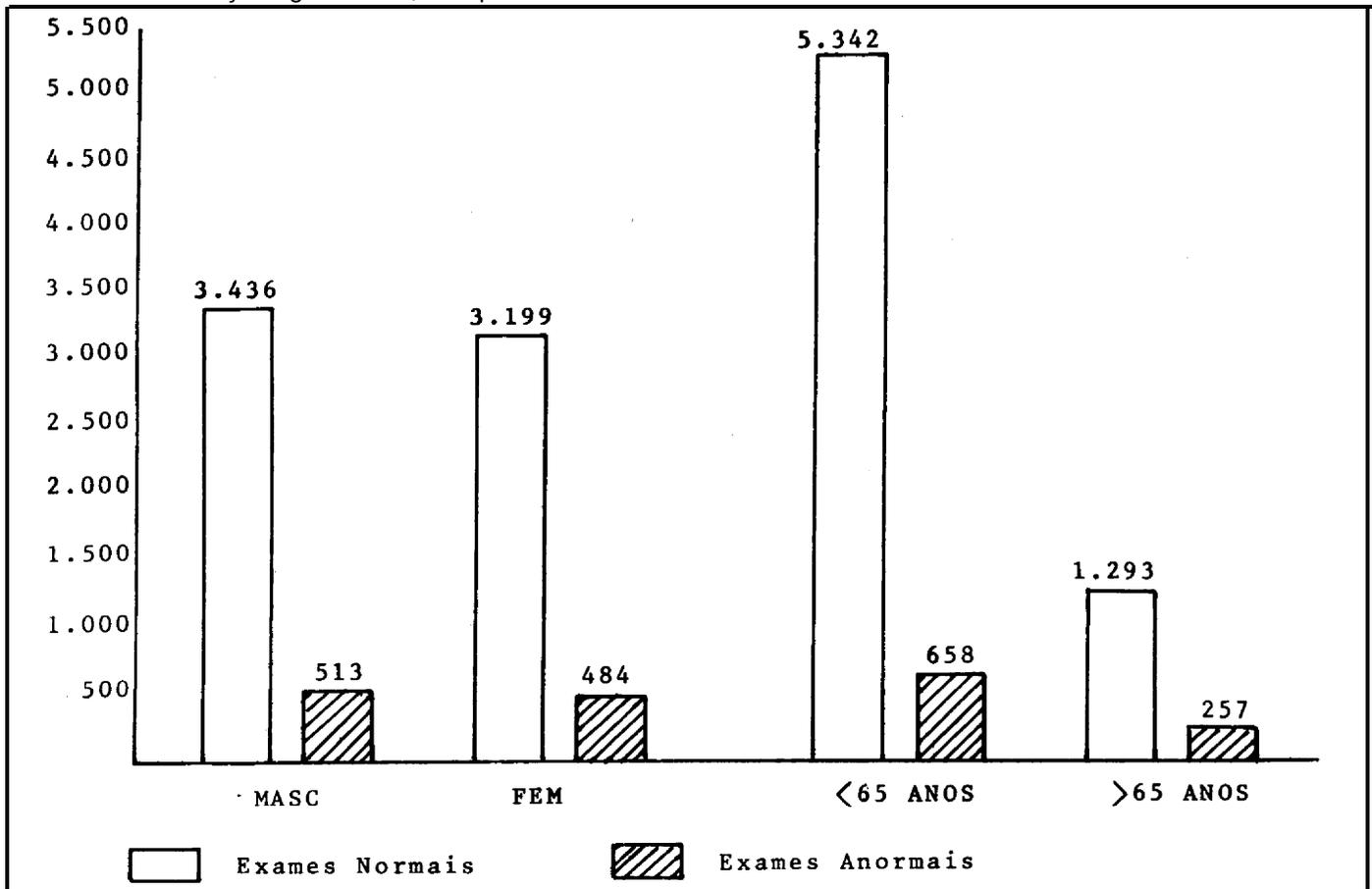


Fig. 1 Número de exames hematológicos, bioquímicos e de urinálises realizados e número de resultados anormais em relação ao sexo e à idade (NS).

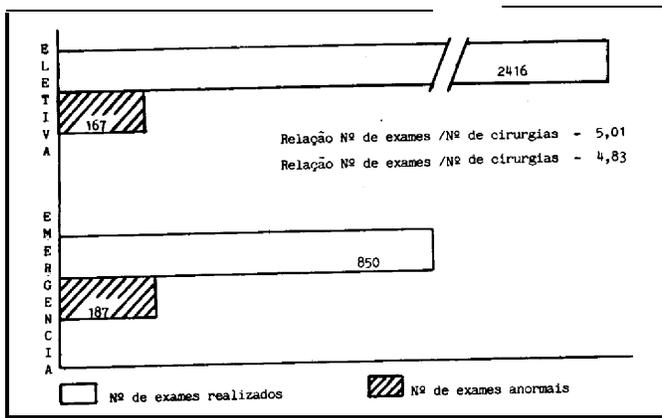


Fig. 2 Número de exames hematológicos, bioquímicos e de urinálises realizados e número de resultados anormais em cirurgias eletivas e cirurgias de emergência ( $p < 0,001$ ).

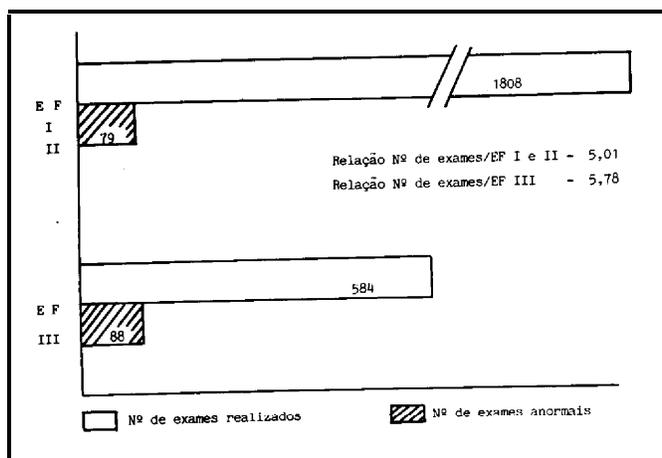


Fig. 3 Número de exames hematológicos, bioquímicos e de urinálises realizados e número de resultados anormais em pacientes EF I e II e em pacientes EF III ( $p < 0,001$ ).

Apenas em oito casos num total de 40 cirurgias, cuja realização foi transferida para data posterior, um resultado anormal de laboratório teve papel primordial na decisão. Em dois casos esse papel coube ao ECG e em um outro ao RX. Por outro lado, 11 exames complementares tiveram papel importante no diagnóstico de doenças concomitantes que eram desconhecidas no período pré-operatório.

## DISCUSSÃO

É indubitável que um exame complementar visa, principalmente, confirmar suspeita diagnóstica resultante de exame clínico ou servir de subsídio para acompanhar a evolução de processo patológico. Contudo, a realização de alguns desses exames já foi instituída de forma rotineira em determinados momentos, incluindo-se entre eles não só o período pré-operatório como até mesmo a internação hospitalar<sup>7</sup>. Como os resultados decorrentes desse procedimento ficaram aquém do esperado, surgiu uma reação no sentido de reduzir o número desses exames ou até mesmo eliminá-los em certas circunstâncias<sup>8</sup>.

Os resultados obtidos neste trabalho apontam uma participação muito discreta dos exames complementares, tanto na decisão de transferir cirurgias programadas, quanto no diagnóstico de doença ainda desconhecida. Dos 915 exames que fugiram dos limites da normalidade, somente oito deles (0,87%) foram reconhecidos pelos anesthesiologistas revisores dos prontuários como tendo desempenhado um papel preponderante na transferência do ato anestésico-cirúrgico. Deve ser esclarecido que os limites de normalidade estão ampliados em alguns dos exames relacionados na Tabela I, em consonância com outras publicações<sup>5,8</sup>, refletindo os valores extremos que podem ser aceitos sem exigir cuidados adicionais de ordem clínico-farmacológica. A contribuição do RX e do ECG a esse propósito foi ainda menor (0,11 e 0,27%, respectivamente).

Embora tratando-se de um estudo retrospectivo, com todas as suas limitações, os resultados obtidos coincidem com aqueles que estão sendo publicados recentemente<sup>8,9</sup>.

Estabelecer uma "rotina seletiva" como a apresentada na Tabela IV, com base em esquemas similares propostos por Roizen<sup>4</sup> e por Blay e col.<sup>2</sup> e nas sugestões de McKee<sup>10</sup>, parece ser um termo de compromisso que assegura uma avaliação adequada do paciente e ao mesmo tempo evita custos excessivos.

Roizen<sup>11</sup> advoga a realização rotineira de dosagem de Hb apenas nos pacientes do sexo feminino. Todavia, deve ser lembrado que anemias assintomáticas não são infreqüentes, principalmente em pacientes acima de 60 anos<sup>8,10</sup>. Num país em desenvolvimento, onde se pode esperar uma incidência elevada de anemia ferropriva, seria prudente solicitar exame da Hb e/ou do Ht em todos os pacientes a serem submetidos a cirurgia maior, assim entendida aquela com duração prevista para mais de

Tabela IV - Sugestão de exames a serem solicitados

	Hb Ht	Hemog. compl.	Pt PTT	Plaq.	Glic.	Uréia Crest.	Na K	Prot.	Urina	RX	ECG	Outros
Pequena cir.												
Grandescir.	x								x <sup>1</sup>			1*
< 40 anos												
40-65 anos					x							x
> 65 anos	x				x	x	x			x <sup>2</sup>		x
D. cardiovasc.										x		x
D. broncopneu.										x		x
D. hepáticas			x					x				
D. renais							x	x	x			
Discrasias sang.			x	x								
Hemopat. malig.		x	x	x								
Neoplasias			x					x		x		
Diabetes					x	x			x			
Diuréticos						x	x					
Digital						x	x					x
Esteróides					x		x					
Anticoagul.			x									
CEC		x	x									
Gravidez												
Rádio e QT		x										4*

1\* Tipagem sangüínea

2\* SGOT Fosfatase alc. bilirrubinas

3\* Fibrinogênio

4\* Teste imunológico para gravidez

X<sup>1</sup> Pacientes a serem cateterizadosx<sup>2</sup> Submetidos a grandes cirurgiasAdaptado de Rolzen<sup>1</sup>, Blery<sup>2</sup>, McKee<sup>3</sup>

30 minutos, ou procedimentos intracavitários. Nos casos com resultados inferiores ao limite de normalidade, é recomendável solicitar um hemograma visando eliminar a possibilidade diagnóstica de anemias de tipo mais raro, que no entanto podem influir de forma desfavorável na evolução do ato anestésico-cirúrgico como a anemia falciforme, por exemplo<sup>12</sup>.

Níveis elevados de uréia raramente traduzem uma anormalidade capaz de induzir modificações no planejamento anestésico-cirúrgico<sup>8</sup>. Somente é atribuída uma significação maior quando essa elevação é acompanhada pela da creatinina. Contudo, como o valor desse catabólito está freqüentemente elevado após os 65 anos (Tabelas II e III), e prudente que a sua determinação seja solicitada nessa faixa etária, ainda que não se suspeite de disfunção renal.

A solicitação de glicemia nos pacientes com mais de 45 anos pode ser justificada pelo crescimento da incidência de diabetes tipo II assintomática acima dessa idade. Numa revisão, Kevin e cols.<sup>9</sup> registram o diagnóstico de 14 novos casos de diabetes num grupo de 575 pacientes assintomáticos submetidos a uma retina de testes bioquímicos durante uma internação hospitalar. Por outro lado, as Tabelas II e III apontam glicemias acima de 160 mg% em número

significativamente mais elevado nas mulheres e nos idosos.

A urinalise, a despeito de ter participado com um número elevado de resultados anormais, não parece contribuir de forma expressiva na avaliação pré-operatória. Todavia, é válido solicitá-la à guisa de "amostra controle", não só em nefropatas, como em toda cirurgia prolongada na qual o paciente deva ser cateterizado.

No que concerne ao ECG, sabe-se que muitas anormalidades, tais como bloqueios atrioventriculares, extra-sístoles supraventriculares e ventriculares, síndrome de Wolff Parkinson-White, sinais sugestivos de isquemia ou indicativos de infarto recente que evoluiu silenciosamente podem constituir surpresa num tragado obtido em paciente aparentemente sem queixas. Assim sendo, justifica-se que o ECG seja realizado em pacientes com mais de 45 anos<sup>11</sup>, quando menos para servir como um "traçado controle", tendo em vista a inclusão cada vez mais freqüente do ECG na monitorização transanestésica.

Não mais se aceita como necessário que o RX seja realizado rotineiramente, mas é recomendável que seja mantido como um dos exames pré-operatórios, não só nos pacientes broncopneumopatas e cardiopatas como naqueles portadores de neoplasias e

doenças. consuntivas, dada a possibilidade de detectar metástases ou processos infecciosos não suspeitados.

Os demais testes dispensam comentários já que devem ser solicitados unicamente com base em indicações precisas. É provável que o perceptual relativamente alto de resultados anormais neste levantamento resulte do fato de ter sido seguida essa conduta. Fazem exceção os eletrólitos que devem ter sido solicitados de forma mais liberal, em decorrência do número relativamente elevado de idosos (17,34%) acima de 65 anos.

Como conclusão, pode ser recomendado que se adote uma "rotina seletiva" de exames complementares, a exemplo dos sugeridos na Tabela IV, ampliando-se a solicitação dos mesmos em função dos resultados obtidos em um exame físico acurado.

Silva M C S A J, Zanchin C I, Lima W C, Duarte D F, Bez Batti M A C S, Raulino F - Exames complementares na avaliação pré-anestésica.

A utilidade de exames bioquímicos, hematológicos, de urinálise, eletrocardiograma e radiograma de tórax no pré-operatório foi avaliada em 1.280 cirurgias realizadas em 1.093 pacientes. Foram selecionados aleatoriamente 200 prontuários por ano, no período de janeiro de 1984 a dezembro de 1988. Todos os prontuários de 1983 foram também incluídos. Os dados colhidos e registrados numa folha especial foram processados em computador. Anormalidades foram constatadas em 13% dos resultados obtidos, mas apenas em 11 casos esses resultados contribuíram para o diagnóstico de doença ainda desconhecida, e apenas em oito pacientes eles deram uma contribuição importante na decisão de transferência da cirurgia. Resultados anormais foram significativamente mais frequentes em cirurgias de emergência e em pacientes EF ASA III ( $p < 0,001$ ). A incidência de resultados anormais de glicemia, uréia e creatinina

foi maior nos pacientes idosos, enquanto que nas pacientes do sexo feminino a incidência de Ht e glicemias anormais foi mais alta que nos pacientes do sexo masculino. Em conclusão, é válido recomendar uma "rotina seletiva" em vez de uma "rotina indiscriminada" nos exames complementares solicitados no pré-operatório.

Unitermos: PRÉ-OPERATÓRIO, Avaliação: bioquímica, urinálise, hemograma, ECG, RX

Silva M C S A J, Zanchin C I, Lima W C, Duarte D F, Bez Batti M A C S, Raulino F - Exámenes auxiliares en la evaluación pre-anestésica.

Fue evaluada la utilidad de exámenes bioquímicos, hematológicos, examen de orina, electrocardiograma y radiografía de tórax, en el pre-operatorio de 1.280 cirugías, realizadas en 1.093 pacientes. Se seleccionaron aleatoriamente 200 historias clínicas por año, en el período comprendido de 1984 a diciembre de 1988. Todas las historias clínicas de 1983 también fueron incluidas. Los datos cogidos y registrados en una hoja especial fueron procesados por computador. Se constataron anormalidades en 13% de los resultados obtenidos en la investigación preoperatoria, apenas los resultados de 11 casos contribuyeron para el diagnóstico de una enfermedad desconocida hasta entonces, y sólo 8 de esos pacientes dieron una contribución importante en la decisión de postergar la cirugía. Resultados anormales significativamente más frecuentes en cirugias de emergencia y en pacientes EF III ASA ( $p < 0,001$ ). La incidencia de resultados anormales de glicemia, urea y creatinina, fue mayor en pacientes ancianos, mientras que en las pacientes de sexo femenino la incidencia de Ht y glicemia anormal fue más alta. En conclusión, es válido recomendar una "rutina selectiva" en vez de una "rutina indiscriminada" en los exámenes auxiliares solicitados en el pre-operatorio.

## REFERÊNCIAS

1. National study by the Royal College of Radiology. Preoperative chest radiology. Lancet 1979; 2: 83-86.
2. Blery C, Charpak Y, Szatan Metal - Evaluation of a protocol for selective ordering of preoperative texts. Lancet 1986:139-141.
3. Charpak Y, Blery C, Chadang Cetal - Prospective assessment of a protocol for selective ordering of preoperative chest X-Rays. Can J Anaesth 1988; 35:259-264.

## EXAMES COMPLEMENTARES NA AVALIAÇÃO PRÉ-ANESTÉSICA

4. Roizen M F - Preoperative laboratory testing. what is necessary? Review Course Lecture, IARS 1989:29-35.
5. Kaplan E B, Boeckman A S, Roizen M F, Sheiner L B - Elimination of unnecessary laboratory tests. *Anesthesiology* 1982; 57: A445.
6. Rabkin S W, Horne J M - preoperative electrocardiography: effect of new abnormalities on clinical decision. *Can Med Assoc J* 1983; 128:146-147.
7. Bryan J, Weame J L, Vian A, Mussen A W, Schoemaker F W, Thiers R - profile of admission chemical data by multichannel automation. An evaluative experiment. *Clinical Chemistry* 1966; 12:137-143.
8. Kaplan E B, Sheiner LB, Boeckmann A J, Roizen M F, Berl S L, Cohen S N, Nicoll C D- The usefulness of preoperative laboratory screening. *JAMA* 1985; 253:357-10
9. Korvin CC, Pearce R H, Stanley J -Admission screening, clinical benefits. *Ann Intern Med* 1975; 83:197-203.
10. Mckee R F, Scott E M - The value of routine preoperative investigations. *Ann R Coll Surg Engl* 1987; 69:160 -162.
11. Roizen M F- Routine Preoperative Evaluation. In: Miller R D. *Anesthesia*. 2 Ed. NY, Edinburg London, Melbourne: Churchill Livingstone 1986; 1: 225-252.
12. Howells T H, Pettit J E - Haematological Disorders. In: Vickers MD, *Medicine for Anaesthetists* - Oxford: Blackwell Scientific publications 1977: 223-269.