

# Impacto do uso de um protocolo local na solicitação de exames pré-operatórios: ensaio clínico randomizado cego.

## *Impact of using a local protocol in preoperative testing: blind randomized clinical trial.*

MÔNICA LOUREIRO SANTOS<sup>1</sup>; ANTÔNIO CARLOS IGLESIAS<sup>1,2</sup>.

### R E S U M O

**Objetivos:** avaliar o impacto do uso de um protocolo local de solicitações de exames pré-operatórios na redução do número de exames solicitados e na ocorrência de alterações na conduta anestésico-cirúrgica e de complicações perioperatórias. **Métodos:** ensaio clínico randomizado, cego, realizado no Hospital Universitário Gaffrée e Guinle com 405 pacientes candidatos à operação eletiva divididos aleatoriamente em dois grupos segundo a prática de solicitação de exames pré-operatórios: grupo Rotina com exames solicitados de maneira não seletiva e grupo Protocolo com exames solicitados de acordo com o protocolo em estudo. Exames em estudo: hemograma, coagulograma, glicemia, eletrólitos, ureia e creatinina, ECG e radiografia de tórax. Desfechos primários: alterações na conduta anestésico-cirúrgica motivadas por exames anormais, redução do número de exames solicitados após o uso do protocolo e complicações perioperatórias. **Resultados:** foi observada diferença significativa ( $p < 0,001$ ) no número de exames com resultados alterados entre os dois grupos (14,9% x 29,1%) e redução de 57,3% no número de exames pedidos entre os dois grupos ( $p < 0,001$ ), mais acentuada nos pacientes de menor faixa etária, ASA I, sem doenças associadas e submetidos a procedimentos de menor porte. Não houve diferença significativa na frequência de alterações de conduta motivada por resultado de exames, nem de complicações entre os dois grupos. Na análise multivariada hemograma e coagulograma foram os únicos exames capazes de modificar a conduta anestésico-cirúrgica. **Conclusão:** o protocolo proposto foi efetivo em eliminar um quantitativo significativo de exames complementares sem indicação clínica, sem que houvesse aumento na morbidade e mortalidades perioperatórias.

**Descritores:** Cuidados Pré-Operatórios. Testes Diagnósticos de Rotina. Guia de Prática Clínica. Complicações Pós-Operatórias.

### INTRODUÇÃO

A avaliação pré-operatória (APO) busca promover a segurança em cirurgia e anestesia, assegurar melhor qualidade de atendimento, bem como, a utilização racional dos recursos de custeio no período perioperatório. Assim, a história e o exame físico devem ser considerados os principais componentes da APO, restando aos exames complementares indicação em condições clínicas específicas<sup>1-3</sup>.

Em geral, aos pacientes candidatos à operações eletivas, são solicitados exames complementares pré-operatórios (ECPO) de rotina e de maneira indiferente aos achados clínicos da APO. Isto se baseia em diversos fatores, tais como: capacidade de identificação de doenças não diagnosticadas pela anamnese e exame físico, garantia de segurança aos profissionais envolvidos no perioperatório para tomada de decisões quanto à resolução de intercorrências, além de salvaguarda de eventuais responsabilidades legais<sup>4</sup>. Contudo, a literatura médica tem indicado que as anormalidades eventualmente

encontradas nos ECPO não costumam ser clinicamente importantes, são geralmente ignoradas, não contribuem para mudanças na conduta anestésico-cirúrgica e não se relacionam a complicações no período perioperatório. Além disso, existe o risco de que exames não embasados clinicamente, principalmente na ocorrência de falsos positivos, motivem novas investigações, de caráter invasivo, levando ao adiamento de operações bem como a tratamentos inadequados<sup>3,5</sup>.

Em relação aos exames selecionados, são necessárias mais pesquisas clínicas controladas<sup>6</sup>. A racionalização da solicitação de exames complementares na APO ainda requer estudos e, com este intuito, foram publicadas diretrizes baseadas em evidências, *guidelines*<sup>1,2,7-9</sup> e protocolos construídos em função da existência de doenças associadas e os procedimentos a serem realizados<sup>1,2</sup>. Alguns autores mostram que a implantação de protocolos aumenta a eficácia da solicitação de exames sem afetar a segurança do paciente e a morbidade do procedimento anestésico cirúrgico<sup>10,11</sup>.

1 - Hospital Universitário Gaffrée e Guinle, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Serviço de Anestesiologia, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. 2 - Escola de Medicina e Cirurgia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Serviço de Cirurgia Geral e Especializada, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

O objetivo desse estudo foi avaliar o uso de um protocolo local de solicitações de exames pré-operatórios na APO, incluindo seu impacto sobre o quantitativo de exames pedidos, a ocorrência de mudança na conduta anestésico-cirúrgica e na frequência de complicações perioperatórias.

## MÉTODOS

Trata-se de um ensaio clínico, randomizado, cego, realizado no Hospital Universitário Gaffrée e Guinle (HUGG) da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), entre março de 2014 e julho de 2015, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o número 27505514400005258 e todos os pacientes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A população foi composta por pacientes candidatos a procedimento cirúrgico em: Cirurgia Geral, Cirurgia do Aparelho Digestivo e Coloproctologia (aqui agrupados como Cirurgia Geral), Urologia, Ginecologia, Cirurgia Torácica, Cirurgia Vasculare, Otorrinolaringologia, Ortopedia, Neurocirurgia, Cirurgia Plástica e Oftalmologia. Os critérios de inclusão foram idade maior ou igual a 18 anos, operação eletiva e avaliação pré-operatória conduzida no Ambulatório de Avaliação Pré-Operatória do HUGG. Os critérios de exclusão foram idade menor que 18 anos, operações de urgência/emergência, classificação ASA IV ou V e aqueles cuja avaliação pré-operatória foi feita em outro estabelecimento hospitalar. As consultas de APO foram realizadas no mínimo 15 dias antes da operação e seguiram as recomendações do *Guideline* da Sociedade Americana de Anestesiologistas (ASA)<sup>1</sup>.

Os participantes da pesquisa foram divididos aleatoriamente, por meio de randomização simples, em: Grupo Rotina (GR) no qual os exames complementares pré-operatórios de rotina foram solicitados antes da consulta de APO e Grupo Protocolo (GP), cuja solicitação de exames foi baseada na consulta de APO, seguindo o Protocolo de solicitação de exames pré-operatórios (Figura 1), desenvolvido pelo pesquisador, segundo diretrizes do *Practice Advisory for Preanesthesia Evaluation – ASA Task Force*<sup>1</sup>. Os ECPO incluídos neste estudo foram: hemograma completo, tempo de protrombina (TAP e INR) e tempo de tromboplastina ativado (TTPa), concentração sérica de eletrólitos (sódio, potássio e cloro), glicose, ureia e creati-

nina, eletrocardiograma em repouso (ECG) e radiografia de tórax. Todos os dados de história, exame físico e resultados de exames foram registrados em fichas de avaliação pré-operatória individuais, além de dados de exames complementares que não faziam parte do protocolo, mas foram julgados necessários e solicitados pelo responsável pela APO (exames suplementares).

No dia do procedimento cirúrgico, após a alta da sala de recuperação pós-anestésica (RPA), todos os pacientes foram submetidos a uma avaliação pelos anestesiológicos responsáveis pelo procedimento anestésico com observação e registro dos seguintes parâmetros: alteração na conduta anestésico cirúrgica (cancelamento do procedimento, mudança na técnica anestésica e/ou cirúrgica ou mudança no cuidado pós-operatório) motivada por ausência ou resultado anormal de exames pré-operatórios (desfecho 1) e/ou por complicações, durante o procedimento anestésico-cirúrgico ou no período entre a saída do paciente da sala de operação até a alta do paciente da sala de RPA (desfecho 2). Foram consideradas complicações: hipotensão (PA sistólica  $\leq 80$ mmHg), arritmia cardíaca em paciente sem história prévia ou piora de distúrbio pré-existente que necessitou de tratamento, hipertensão (PA sistólica  $\geq 200$ mmHg ou PA diastólica  $\geq 110$ mmHg) e parada cardiorrespiratória. Estas três últimas foram agrupadas, para fins estatísticos, como outras complicações cardiovasculares. Como complicações respiratórias foram agrupados: hipoxemia ( $SAT_{O_2} \leq 90\%$  ou  $PaO_2 \leq 100$ mmHg), laringoespasmos, broncoespasmo, rigidez torácica, curarização residual e dificuldade de intubação orotraqueal (IOT). Incluiu-se ainda o choque, independente da causa, e um grupo de complicações gerais (náuseas e vômitos, controle inadequado da dor, despertar prolongado, agitação ao despertar, hipoglicemia e falha total ou parcial de bloqueio).

Outras variáveis estudadas foram: número total de exames solicitados, número de exames com resultados anormais, número de exames suplementares ao protocolo e a diferença entre o número total e individualizado de exames pedidos entre os dois grupos.

O cálculo amostral foi realizado a partir da média histórica dos últimos 24 meses do número de pacientes atendidos no Ambulatório de APO/HUGG e considerou a metodologia do cálculo para amostras de população finita e procedimentos de amostragem sem reposição, com

**Tabela 1.** Dados demográficos e clínicos da amostra.

Características	Grupo Rotina (n=204) n (%)	Grupo Protocolo (n=201) n (%)	p-valor
Sexo			p=0,176
Feminino	127 (62,3)	135 (67,2)	
Masculino	77 (37,7)	66 (32,8)	
Faixa etária			p=0,255
18 a 59 anos	106 (48,6)	112 (51,4)	
≥ 60 anos	98 (52,4)	89 (47,6)	
Doenças Associadas			
Nenhuma	62 (51,2)	59 (48,8)	p=0,939
HAS	93 (45,6)	107 (53,2)	p=0,075
Obesidade	63 (30,9)	53 (26,4)	p=0,374
Diabetes	20 (9,8)	22 (10,9)	p=0,415
Pneumopatia	21 (10,3)	15 (7,5)	p=0,677
Dislipidemia	15 (7,4)	12 (6,0)	p=0,360
Cardiopatia	12 (5,9)	5 (2,5)	p=0,072
ASA			p=0,213
I	55 (49,5)	56 (50,5)	p=0,213
II	137 (52,5)	124 (47,5)	
III	12 (36,4)	21 (63,6)	
MET			p=0,180
MET < 4	22 (10,8)	31 (15,4)	
MET ≥ 4	140 (68,6)	121 (60,2)	
MET ≥ 10	42 (20,6)	49 (24,4)	
Porte Cirúrgico			p=0,149
Pequeno	61 (29,9)	62 (30,8)	
Médio	107 (52,5)	117 (58,2)	
Grande	36 (17,6)	22 (10,9)	
Anestesia			
Geral	78 (38,2)	87 (43,3)	p=0,116
Espinhal *	68 (33,3)	66 (32,8)	
Regional #	20 (9,8)	23 (11,4)	
Geral + espinhal ou regional	31 (15,2)	17 (8,5)	
Local + sedação	5 (2,5)	7 (3,5)	

\* raqui anestesia ou epidural; # plexo braquial ou peribulbar; HAS - Hipertensão arterial sistêmica; ASA - estado físico segundo a American Society of Anaesthesiologists; MET - equivalentes metabólicos (Índice de atividade de Duke).

probabilidade de ocorrência dos desfechos selecionados em 50%, com intervalo de confiança de 95%, e erro tipo I  $\leq 5\%$ ; a amostra estimada foi de 329 pacientes.

Foram realizadas análises univariadas por meio de frequências simples, com vistas a descrever a amostra avaliada, e análises bivariadas, para verificar a diferença na distribuição das variáveis independentes para cada desfecho de interesse utilizando o teste de qui-quadrado. As variáveis quantitativas foram expressas como média e desvio padrão e as qualitativas como porcentagem. Para avaliar a associação entre as variáveis de interesse foram calculadas as razões de chance (Odds Ratio) brutas com intervalo de confiança de 95%, por meio da regressão logística não condicional. Todas as análises estatísticas foram feitas utilizando o pacote estatístico *SPSS® 17.0* (Statistic Package for the Social Science, Chicago, IL, 2008).

## RESULTADOS

Dos 500 pacientes consecutivos inicialmente recrutados, seis se recusaram a participar do estudo e três não preencheram os critérios da pesquisa. Os 491 restantes foram então alocados randomicamente nos dois grupos de estudo. O GR recebeu inicialmente 252 pacientes, entretanto 48 se tornaram inelégíveis por terem sua operação cancelada por motivos diversos (mudança na conduta cirúrgica, motivos pessoais, motivos administrativos) restando um total de 204 pacientes. Já o GP inicialmente com 239 pacientes finalizou com 201 pacientes pelos mesmos motivos anteriormente expostos. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos quanto ao sexo, faixa etária, doenças associadas, MET, ASA, porte cirúrgico e tipo de anestesia (Tabela 1).

**Tabela 2.** Distribuição dos resultados de exames por grupo de análise.

Características	Grupo Rotina (n=204) n (%)	Grupo Protocolo (n=201) n (%)	p-valor
Hemograma			p=0,009
Normal	165 (80,9)	88 (60,8)	
Alterado	39 (19,1)	40 (31,3)	
Eletrólitos			p=0,427
Normal	200 (98,0)	48 (100,0)	
Alterado	4 (2,0)	0 (0,0)	
Ureia/Creatinina			p=0,005
Normal	197 (96,6)	120 (88,9)	
Alterado	7 (3,4)	15 (11,1)	
TAP/TTPa			p=0,008
Normal	198 (97,1)	17 (81,0)	
Alterado	6 (2,9)	4 (9,0)	
Glicemia			p=0,001
Normal	181 (78,8)	16 (45,7)	
Alterado	43 (21,2)	19 (54,3)	
ECG			p=0,427
Normal	129 (63,2)	88 (61,5)	
Alterado	75 (36,8)	55 (38,5)	
Rx de tórax			p=0,001
Normal	164 (80,4)	49 (53,8)	
Alterado	40 (19,6)	42 (43,2)	
Total de exames			p=0,001
Normal	1214 (85,1)	426 (70,1)	
Alterado	214 (14,9)	175 (29,1)	

TAP/TTPa- tempo de protrombina/tempo de tromboplastina ativado; ECG- eletrocardiograma em repouso.

**Tabela 3.** Alterações de conduta e complicações.

	Grupo Rotina (n=204) n (%)	Grupo Protocolo (n=201) n (%)	Total n (%)	p-valor
Alteração de conduta				p=0,231
Não	199 (97,5)	199 (99,0)	398 (98,3)	
Sim	5 (2,5)	2 (1,0)	7 (1,7)	
Complicações				p=0,658
Não	146 (71,6)	149 (73,2)	295 (72,8)	
Sim	58 (28,4)	52 (26,8)	110 (27,2)	

Foram realizados 1428 ECPO no GR e 601 exames no GP dos quais 14,9% e 29,1% se mostraram alterados, respectivamente, nos GR e GP. A frequência de resultados alterados foi maior GP para hemograma ( $p=0,009$ ), concentração sérica de ureia e creatinina ( $p=0,005$ ), TAP/TTPa ( $p=0,008$ ), glicemia ( $p\leq 0,001$ ) e radiografia de tórax ( $p\leq 0,001$ ). A concentração sérica de eletrólitos e o ECG não revelaram significância estatística entre os grupos (Tabela 2). O GP fez menos ECPO

do que o GR ( $p\leq 0,001$ ) para todos os tipos de exames considerados, exceto para a categoria exames suplementares ( $p=0,158$ ) (Figura 2). A média de ECPO do GP foi  $2,98\pm 2,04$ . Foram solicitados 50 exames suplementares sendo 29 no grupo rotina e 21 no grupo protocolo sem diferença estatística entre os grupos.

Houve alteração de conduta motivada por ausência ou resultado alterado de exames em sete procedimentos cirúrgicos (1,8% das operações), com cinco casos

**Figura 1.** Protocolo de solicitação de exames pré-operatórios.

I D A D E		Hemograma	Eletrólitos	Ur/Cr	Gli/ HbA1c	TAP/ TTPa	ECG	TCP
	0-50 anos							
	50 a 60 anos							
	> 60 anos							
D O E N Ç A S	HAS							
	Cardíaca							
	Pulmonar							
	Mieloproliferativa							
	Hepática							
	Renal							
	Hemorrágica							
M E D I C A Ç Õ E S	Diuréticos							
	Corticóides							
	Anticoagulantes							
	Mielotóxicos							
P O R T E	Pequeno							
	Médio							
	Grande							



Não solicitar

Solicitar



U/Cr- ureia/creatinina; Gli/HbA1c- glicemia/Hemoglobina glicada; TAP/TTPa- tempo de protrombina e tempo de tromboplastina ativada; ECG- eletrocardiograma em repouso; TCP- telerradiografia dos campos pleuropulmonares.

**Tabela 4.** Influência dos exames sobre a conduta anestésico-cirúrgica e das características da amostra sobre as complicações operatórias.

	Alteração de conduta		
	Não (%)	Sim (%)	OR Bruta (IC 95%)
<b>Hemograma</b>			
Normal	251 (77,2)	2 (28,6)	1,00
Alterado	74 (22,8)	5 (71,4)	8,48 (1,61-44,60)
<b>TAP/TPa</b>			
Normal	212 (96,8)	3 (50,0)	1,00
Alterado	7 (3,2)	3 (50,0)	30,28 (5,17-177,55)
<b>Hipotensão arterial</b>			
	Não (%)	Sim (%)	OR Bruta (IC 95%)
<b>Doenças associadas</b>			
0	108 (31,6)	13 (20,6)	1,00
1	136 (39,8)	24 (38,1)	1,46 (0,71-3,01)
2	72 (21,1)	15 (23,8)	1,73 (0,77-3,85)
3 ou mais	28 (7,6)	11 (17,5)	3,51 (1,41-8,73)
<b>Outras complicações cardiovasculares</b>			
	Não (%)	Sim (%)	OR Bruta (IC 95%)
<b>MET</b>			
< 4	44 (11,7)	9 (30,0)	3,13 (1,30-7,53)
≥ 4	245 (65,3)	16 (53,3)	1,00
≥ 10	86 (22,9)	5 (16,7)	0,89 (0,31-2,50)
<b>ASA</b>			
I	105 (28,0)	6 (20,0)	1,00
II	242 (64,5)	19 (63,3)	1,37 (0,53-3,54)
III	28 (7,5)	5 (16,7)	3,12 (0,89-10,99)

TAP/TPa- tempo de protrombina e Tempo de Tromboplastina ativada; ASA- estado físico segundo a American Society of Anaesthesiologists; MET- equivalentes metabólicos (Índice de Atividade de Duke).

(2,5%) no GR e dois casos (1,0%) no GP com  $p=0,231$  (Tabela 3). Considerando a alteração de conduta e os ECPO, foram observadas associações estatisticamente significativas, sendo que a chance de alteração de conduta foi 8,48 vezes maior para o hemograma alterado quando comparado ao hemograma normal. Para a avaliação do exame TAP/TPa, esta estimativa foi ainda superior (OR=30,28 IC95%=5,17-177,55); entretanto, é preciso ser cauteloso neste achado devido ao tamanho do intervalo de confiança (Tabela 4).

A frequência de complicações foi de 58 casos no GR (28,43%) e de 54 casos no GP (26,86%) com  $p=0,658$  (Tabela 3). Observou-se aumento nas estimativas de risco

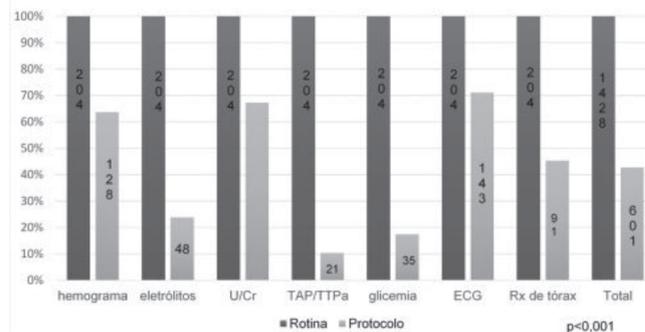
na associação entre a característica "doenças associadas" e a ocorrência da complicação hipotensão, notando-se um efeito cumulativo de acordo com o aumento do número de doenças associadas, com resultado estatisticamente significativo (OR=3,51 IC95%=1,41-8,73) (Tabela 4). Foi observada associação positiva entre a variável ASA e o grupo outras complicações cardiovasculares, porém, os valores encontrados não foram estatisticamente significativos. Quando foi avaliada a associação entre este grupo de complicações e a classificação de MET, foi possível observar que indivíduos classificados como MET $\leq$ 4 apresentaram chance três vezes maior de complicações quando comparado com o grupo classificado com MET $\geq$ 4 (Tabela 4).

## DISCUSSÃO

Vários estudos procuram analisar a efetividade de exames pré-operatórios em modificar a conduta anestésico-cirúrgica e seu impacto na frequência de complicações perioperatórias. Um dos pioneiros foi o estudo retrospectivo de Kaplan *et al.*<sup>12</sup> que concluiu que apenas 4,3% dos exames de rotina tiveram resultados anormais e desses, 0,17% tiveram alguma significância clínica. Da mesma forma Soares *et al.*<sup>5</sup> em estudo descritivo, encontrou 2,25% de alterações nos resultados destes exames e apenas 0,38% foram motivo de alteração de conduta. Diferentemente destes achados, o nosso estudo revelou que no grupo GR 14,9% dos exames estavam alterados e houve modificação na conduta anestésico-cirúrgica em 2,5% das operações. Estes dados são semelhantes aos encontrados por Guerra *et al.*<sup>13</sup> que, em estudo retrospectivo, observou 19,8% de anormalidades em exames pré-operatórios de rotina, o que acarretou em alteração de conduta em 1,8% dos casos. Benarroch-Gampel *et al.*<sup>14</sup> em coorte retrospectivo, usando dados do *American National Surgical Quality Improvement Program*, de pacientes com perfil semelhante ao da nossa amostra encontrou que 61,6% tinham ao menos um resultado anormal de exame. Roizen<sup>15</sup> observa que, assumindo que os exames são independentes entre si, quanto mais exames são solicitados, maior a probabilidade de encontramos resultados anormais, se levarmos em conta questões como especificidade e sensibilidade destes exames e que exames de rotina não são instrumentos adequados para identificar doenças não conhecidas, não são custo efetivos, não tem impacto sobre a conduta anestésico-cirúrgica, além de potencialmente adicionar riscos ao paciente e problemas médico-legais.

Em relação a exames seletivos, na nossa pesquisa 29,1% se encontravam alterados. Charpak *et al.*<sup>16</sup> em análise de pacientes cirúrgicos que fizeram radiografia de tórax com indicação clínica, identificou que 52% deles apresentaram anormalidades no exame, mas em somente 23% dos casos estas anormalidades não eram esperadas pela anamnese e exame físico. Ainda neste estudo foi identificado que as alterações observadas modificaram a conduta anestésico-cirúrgica em apenas 5% dos casos. Chung *et al.*<sup>17</sup> em um ensaio clínico randomizado de pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos

**Figura 2.** Redução do número de exames após o uso do protocolo.



U/Cr- ureia/creatinina; TAP/TTPa- tempo de protrombina e tempo de tromboplastina ativada; ECG- eletrocardiograma em repouso

ambulatoriais encontrou 11,5% de exames seletivos com resultados anormais e somente uma mudança no cuidado perioperatório foi detectada. Nestes estudos pode-se depreender que as anormalidades eventualmente encontradas em exames pré-operatórios seletivos muitas vezes já poderiam ser previstas pela anamnese e exame físico e/ou refletem alterações fisiológicas do envelhecimento e não têm impacto sobre o planejamento e a conduta anestésico-cirúrgica, como também observado em nosso estudo. Estes achados têm implicações não só sobre os custos financeiros diretos e indiretos desta prática, como também sobre a qualidade da avaliação pré-operatória. Assim, compartilhamos da opinião de Roizen<sup>18</sup> na qual fica estabelecida que a verdadeira questão não é fazer ou não fazer exames, mas sim estabelecer as características clínicas do paciente cirúrgico, por meio de uma anamnese e exame físico criteriosos e não substituí-los pela solicitação de exames complementares.

Nos últimos 20 anos várias sociedades médicas e institutos de tecnologia em saúde<sup>1,2,7-9</sup> desenvolveram protocolos com o intuito de reduzir a rotina de solicitação de exames pré-operatórios não seletivos, prática esta que não encontrava suporte de evidência. Um dos primeiros estudos foi o de Fischer *et al.*<sup>19</sup> que comparou pacientes em pré-operatório de cirurgias eletivas, distribuídos em dois grupos: num grupo, os exames eram pedidos de modo rotineiro e no outro, eram baseados na presença de condições clínicas específicas. Estes autores observaram uma redução de 55,14% na quantidade de exames solicitados sem que houvesse aumento na ocorrência de cancelamentos de operação.

De forma semelhante, a presente pesquisa verificou redução de 57,3% na solicitação de exames pré-operatórios entre os grupos de estudo. Esta redução va-

riu de 28,8% quando se tratava de ECG a 89,6% para TAP/TPPa. Ao se analisar somente os exames feitos pelo grupo GP, foi demonstrado que 22,4% dos pacientes não fizeram nenhum exame e apenas 1% fizeram todos os exames contemplados no protocolo.

Ao testar a associação entre a média do número de exames e as características deste grupo, foi observado que dos pacientes classificados como ASA I, 68,4% não fizeram nenhum exame, e, dos pacientes classificados como ASA III, 70,8% fizeram quatro ou mais exames ( $p < 0,001$ ). Em relação às doenças associadas, foi identificado que no grupo de pacientes portadores de três ou mais doenças, 89% fez quatro ou mais exames ( $p < 0,001$ ) e ao se analisar a distribuição de exames por faixa etária, foi encontrado que, nos pacientes com 60 anos ou mais, 75,2% fizeram quatro ou mais exames ( $p < 0,001$ ). Em relação ao tipo de anestesia foi observado que, dos pacientes submetidos à anestesia peribulbar, 91,2% fizeram quatro ou mais exames ( $p = 0,006$ ) e dos pacientes submetidos à anestesia local com sedação, 42,9% não fizeram nenhum exame e 14,3% fizeram apenas um exame ( $p = 0,008$ ).

Barazzoni *et al.*<sup>10</sup>, num estudo envolvendo seis hospitais na Suíça, investigou o impacto e a aderência a *guidelines* de solicitação de exames pré-operatórios ao longo de seis intervalos de tempo pré e pós implementação destes *guidelines*. Houve redução de 81% nos pedidos de coagulograma e 43% nos pedidos de ECG. A redução foi mais significativa nos pacientes ASA I e II e não significou aumento no número de complicações perioperatórias nem da mortalidade cirúrgica. Mancuso<sup>9</sup>, num estudo que investigou o impacto após dois anos da implementação de *guideline* de solicitação de exames pré-operatórios em operações ortopédicas ambulatoriais, encontrou redução, variando de 23 a 44%, na média de exames solicitados sem que houvesse aumento na frequência de complicações ou readmissões hospitalares. Ao analisar, por grupo de pacientes e tipo de anestesia, o grupo de pacientes com maior número de doenças associadas e aqueles que foram submetidos à anestesia geral não apresentaram redução no número de exames. Em contrapartida, Finegan *et al.*<sup>11</sup>, num estudo de coorte prospectivo realizado num hospital com perfil semelhante ao nosso, comparou um grupo de pacientes que tiveram seus exames solicitados numa prática de avaliação pré-operatória já estabelecida, com um grupo de pacientes

cujos exames pré-operatórios foram solicitados por diferentes profissionais de saúde que receberam orientações prévias sobre as diretrizes baseadas em evidências. Neste estudo não foi encontrada redução no número médio de exames, as complicações foram maiores no grupo de exames selecionados, mas estas não estavam relacionadas aos resultados dos exames ou à ausência deles. Na presente pesquisa, ao submeter um grupo de pacientes ao protocolo proposto observou-se redução na média de exames solicitados, de modo semelhante aos achados de Mancuso<sup>9</sup> e Barazzoni<sup>10</sup>, ou seja, redução mais acentuada de pedidos de exames naqueles pacientes mais jovens, sem doenças associadas, classificados como ASA I, e em operações de pequeno porte (procedimentos com anestesia local e sedação). Esta diminuição significativa da quantidade de exames pedidos não foi acompanhada de aumento na incidência de complicações perioperatórias nem de aumento de solicitação de exames suplementares ao protocolo.

Por outro lado, Chung *et al.*<sup>17</sup> testou um protocolo local de exames pré-operatórios contra um grupo de pacientes que não fez nenhum exame pré-operatório e não encontrou nenhuma diferença nas frequências de complicações nem nas readmissões hospitalares. Schein *et al.*<sup>20</sup>, num estudo randomizado multicêntrico, testou em cirurgias de catarata a eliminação completa de exames pré-operatórios e encontrou a mesma incidência de complicações intra e pós-operatórias no grupo sem exames em relação ao grupo com exames, concluindo que exames pré-operatórios não contribuem com a segurança cirúrgica. Devemos ressaltar que o perfil da amostra destes estudos é diferente da nossa já que neles só foram analisadas as operações ambulatoriais de pequeno porte, enquanto que na nossa amostra predominaram cirurgias de médio porte e em regime de internação.

Foram encontrados neste estudo sete casos de alteração de conduta: em quatro procedimentos cirúrgicos houve mudança da técnica anestésica (substituição da técnica combinada peridural/geral por anestesia geral) motivada por plaquetopenia em dois casos e por alterações no TAP/PTTa nos demais. Dois procedimentos cirúrgicos foram adiados por ausência de exame suplementar ao protocolo (ecocardiograma) e um procedimento foi adiado por exame alterado (hiperglicemia). Ao analisarmos a associação entre os casos de alteração de conduta e os resultados

anormais de exames, encontramos que os únicos exames capazes de influenciar a conduta anestésico-cirúrgica foram: hemograma e dosagem de TAP/TPa, resultado este, em parte semelhante ao encontrado por Guerra<sup>13</sup>.

No presente estudo, a frequência de complicações foi 28,4% e 26,8%, respectivamente, aos grupos Rotina e Protocolo, sem significado estatístico. Este resultado apresenta taxas superiores às observadas por diversos autores<sup>9,11,17,20</sup>, as quais variaram de 0,8% a 6% para o grupo rotina e 1,4% a 6,0% para o grupo exames seletivos ou nenhum exame. Acreditamos que esta diferença se deva ao fato de que, em sua maioria, estas pesquisas foram realizadas em amostras de pacientes submetidos à cirurgias ambulatoriais e de pequeno porte, à exceção do estudo de Finegan<sup>10</sup>. No nosso estudo, a hipotensão arterial foi a complicação mais prevalente, com 63 casos, seguida de outras complicações cardiovasculares, com 30 eventos. Ao analisar-se a associação das complicações com as características da amostra encontramos associação estatisticamente significativa, com a presença

e o número de doenças associadas e com a classificação funcional (MET). Tais associações não foram observados no estudo de Schein *et al.*<sup>20</sup> nem no estudo de Chung *et al.*<sup>17</sup>. No entanto, existem estudos na literatura médica que associam morbidade e mortalidade cirúrgicas a condições pré-operatórias do estado físico, compensação clínica de doenças associadas, além do tipo e natureza da operação executada<sup>21,22</sup>. Os estudos sobre complicações perioperatórias são de difícil execução. Embora esta discussão fuja aos objetivos deste estudo, é importante ressaltar que a morbidade perioperatória não mantém nenhum tipo de associação com o número de exames solicitados nem com resultados alterados destes exames, fato este observado tanto por nós quanto por outros autores<sup>9,11,17,19,20</sup>.

Concluimos que o protocolo por nós utilizado foi efetivo em eliminar uma quantidade significativa de exames complementares solicitados sem indicação clínica, sem, contudo, acarretar em aumento na morbidade e mortalidade perioperatórias.

## ABSTRACT

**Objective:** to evaluate the impact of the use of a local protocol of preoperative test requests in reducing the number of exams requested and in the occurrence of changes in surgical anesthetic management and perioperative complications. **Methods:** we conducted a randomized, blinded clinical trial at the Gaffrée and Guinle University Hospital with 405 patients candidates for elective surgery randomly divided into two groups, according to the practice of requesting preoperative exams: a group with non-selectively requested exams and a protocol group with exams requested according to the study protocol. Studied exams: complete blood count, coagulogram, glycemia, electrolytes, urea and creatinine, ECG and chest X-ray. Primary outcomes: changes in surgical anesthetic management caused by abnormal exams, reduction of the number of exams requested after the use of the protocol and perioperative complications. **Results:** there was a significant difference ( $p < 0.001$ ) in the number of exams with altered results between the two groups (14.9% vs. 29.1%) and a reduction of 57.3% in the number of exams requested between the two groups ( $p < 0.001$ ), which was more pronounced in patients of lower age groups, ASA I, without associated diseases and submitted to smaller procedures. There was no significant difference in the frequency of conduct changes motivated by the results of exams or complications between the two groups. In the multivariate analysis, complete blood count and coagulogram were the only exams capable of modifying the anesthetic-surgical management. **Conclusion:** the proposed protocol was effective in eliminating a significant number of complementary exams without clinical indication, without an increase in perioperative morbidity and mortality.

**Keywords:** Preoperative Care. Practice Guidelines as Topic. Laboratory Test. Postoperative Complications.

## REFERÊNCIAS

1. Committee on Standards and Practice Parameters., Apfelbaum JL, Connis RT, Nickinovich DG; American Society of Anesthesiologists Task Force on Preanesthesia Evaluation., Pasternak LR, et al. Practice advisory for preanesthesia evaluation: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preanesthesia Evaluation. *Anesthesiology*. 2012;116(3):522-38.
2. NCCAC. Preoperative tests, the use of routine preoperative tests for elective surgery—Evidence, Methods and Guidance [Internet]. London: Nice; 2003. [cited 2015 Out 28]. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg3>
3. Bader AM, Hepner DL. Update on preprocedure testing. In: Fleisher LA. Evidence-based Practice of Anesthesiology. 3rd ed. Philadelphia: Elsevier; 2013. p.8-13
4. Iglesias AC. Cuidados pré-operatórios e risco cirúrgico. In: Clínica Cirúrgica do Colégio Brasileiro de Cirurgiões. Rio de Janeiro: Atheneu; 2010. p.63-92.

5. Soares DS, Brandão RRM, Mourão MRN, Azevedo VLF, Figueiredo AV, Trindade ES. Relevância de exames de rotina em pacientes de baixo risco submetidos à cirurgias de pequeno e médio porte. *Rev Bras Anesthesiol.* 2013;63(2):197-201.
6. Johansson T, Fritsch G, Flamm M, Hansbauer B, Bachofner N, Mann E, et al. Effectiveness of non-cardiac preoperative testing in non-cardiac elective surgery: a systematic review. *Br J Anaesth.* 2013;110(6):926-39.
7. Eagle KA, Berger PB, Calkins H, Chaitman BR, Ewy GA, Fleischmann KE, et al. ACC/AHA guideline update for perioperative cardiovascular evaluation for noncardiac surgery--executive summary. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1996 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery). *Anesth Analg.* 2002;94(5):1052-64.
8. Fleisher LA, Fleischmann KE, Auerbach AD, Barnason SA, Beckman JA, Bozkurt B, et al. 2014 ACC/AHA guideline on perioperative cardiovascular evaluation and management of patients undergoing noncardiac surgery: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation.* 2014;130(24):2215-45.
9. Mancuso CA. Impact of new guidelines on physicians' ordering of preoperative tests. *J Gen Intern Med.* 1999;14(3):166-72.
10. Barazzoni F, Grilli R, Amicosante AM, Brescianini S, Marca MA, Baggi M, et al. Impact of end user involvement in implementing guidelines on routine pre-operative tests. *Int J Qual Health Care.* 2002;14(4):321-7.
11. Finegan BA, Rashid S, McAlister FA, O'Connor P. Selective ordering of preoperative investigations by anesthesiologists reduces the number and cost of tests. *Can J Anaesth.* 2005;52(6):575-80.
12. Kaplan EB, Sheiner LB, Boeckmann AJ, Roizen MF, Beal SL, Cohen SN, et al. The usefulness of preoperative laboratory screening. *JAMA.* 1985;253(24):3576-81.
13. Guerra ME, Pereira CS, Falcão DP, Sigwald MF, Skivinsky J. Análise da relevância dos exames laboratoriais pré-operatórios solicitados em cirurgias eletivas em um hospital universitário. *Rev médico resid.* 2012;14(1):1-7.
14. Benarroch-Gampel J, Sheffield KM, Duncan CB, Brown KM, Han Y, Townsend CM Jr, et al. Preoperative laboratory testing in patients undergoing elective, low-risk ambulatory surgery. *Ann Surg.* 2012;256(3):518-28.
15. Roizen MF. Preoperative laboratory testing: necessary or overkill? *Can J Anesth.* 2004;51(Suppl 1):R53.
16. Charpak Y, Blery C, Chastang C, Szatan M, Fourgeaux B. Prospective assessment of a protocol for selective ordering of preoperative chest x-rays. *Can J Anaesth.* 1988;35(3 (Pt 1)):259-64.
17. Chung F, Yuan H, Yin L, Vairavanathan S, Wong DT. Elimination of preoperative testing in ambulatory surgery. *Anesth Analg.* 2009;108(2):467-75.
18. Roizen MF. More preoperative assessment by physicians and less by laboratory tests. *N Engl J Med.* 2000;342(3):204-5.
19. Fischer SP. Development and effectiveness of an anesthesia preoperative evaluation clinic in a teaching hospital. *Anesthesiology.* 1996;85(1):196-206.
20. Schein OD, Katz J, Bass EB, Tielsch JM, Lubomski LH, Feldman MA, et al. The value of routine preoperative medical testing before cataract surgery. Study of Medical Testing for Cataract Surgery. *N Engl J Med.* 2000;342(3):168-75.
21. Pedersen T, Eliassen K, Henriksen E. A prospective study of mortality associated with anaesthesia and surgery: risk indicators of mortality in hospital. *Acta Anaesthesiol Scand.* 1990;34(3):176-82.
22. Schwartzman UP, Batista KT, Duarte LTD, Saraiva RÂ, Fernandes MCBC, Costa VV, et al. Complicação anestésica em hospital de reabilitação. A incidência tem relação com a consulta pré-anestésica? *Rev Bras Anesthesiol.* 2014;64(5):357-64.

Recebido em: 22/09/2016

Aceito para publicação em: 05/12/2016

Conflito de interesse: nenhum.

Fonte de financiamento: nenhuma.

#### **Endereço para correspondência:**

Monica Loureiro Santos

E-mail: monicareg\_loureiro@yahoo.com.br

gngilson@gmail.com