



Anormalidades em exames pré-operatórios de pacientes de cirurgia plástica

Abnormalities in preoperative examinations of plastic surgery patients

LEONARDO BOSCOLO

BIGARELLI¹

LUIZ HENRIQUE CAMARGO

BIGARELLI²

RENATO NISHIHARA^{1*}

■ RESUMO

Introdução: Os exames pré-operatórios (EPO) visam detectar anormalidades e dar maior segurança ao procedimento. No entanto, a solicitação desses exames ainda é controversa, seja por não trazerem mudanças de conduta para o procedimento ou resultar em alguns malefícios para o paciente. O objetivo é avaliar a frequência de solicitações e de anormalidades dos EPO em pacientes de cirurgia plástica estética, verificar quais são estas anormalidades, qual conduta pré-operatória mediante o achado e associar os dados obtidos com o perfil do paciente e cirurgia prevista. **Método:** Estudo retrospectivo avaliando prontuários de pacientes de cirurgia plástica estética que realizaram EPO de rotina em um hospital de cirurgia plástica durante o ano de 2019. **Resultados:** Foram estudados 978 pacientes e 51% desses apresentaram alguma anormalidade nos EPO. 93,7% eram mulheres, com média de idade 46,5 anos. Foram realizados 12,3 exames por paciente e observada anormalidade em 6,1% dos EPO. Os exames que mais tiveram anormalidades foram o lipidograma (23,8%) e os da avaliação cardíaca (14,1%). Hipotireoidismo foi a comorbidade mais achada (18,4% dos pacientes); 70% dos diabéticos estavam com o nível glicêmico acima do recomendado. Apenas 3,4% dos pacientes sofreram alteração da conduta pré-operatória devido anormalidade dos EPO e em 57,9% desses casos houve adiamento da cirurgia. Alterações de exames foram mais frequentes em pacientes do sexo masculino ($p < 0,0001$). **Conclusão:** A realização de EPO de rotina mostrou baixa frequência de exames alterados (3,4%) e implicou em mudanças na conduta pré-operatória em pacientes de cirurgia plástica.

Descritores: Testes diagnósticos de rotina; Procedimentos cirúrgicos reconstrutivos; Cuidados pré-operatórios; Administração dos cuidados ao paciente; Custos de cuidados de saúde.

■ ABSTRACT

Introduction: Preoperative tests (EPO) aim to detect abnormalities and give greater safety to the procedure. However, the request for these tests is still controversial, either because they do not bring about changes in conduct for the procedure or result in some harm to the patient. The objective is to assess the frequency of EPO requests and abnormalities in aesthetic plastic surgery patients, to verify what these abnormalities are, what preoperative management should be done based on the finding, and to associate the data obtained with the patient's profile and the planned surgery. **Method:** Retrospective study evaluating medical records of aesthetic plastic surgery patients who underwent routine EPO in a plastic surgery hospital in 2019.

Results: 978 patients were studied, and 51% had some abnormality in EPO. 93.7% were women, with a mean age of 46.5 years. 12.3 exams were performed per patient, and abnormality was observed in 6.1% of EPO. The exams that had the most abnormalities were the lipidogram (23.8%) and the cardiac evaluation (14.1%). Hypothyroidism was the most common comorbidity (18.4% of patients); 70% of diabetics had a glycemic level above the recommended level. Only 3.4% of the patients suffered a change in

Instituição: Faculdade

Evangélica Mackenzie do Paraná,
Curitiba, PR, Brasil.

Artigo submetido: 15/12/2021.

Artigo aceito: 13/9/2022.

Conflitos de interesse: não há.

DOI: 10.5935/2177-1235.2023RBCP0682-PT

¹ Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

² Hospital Lipoplastic, Curitiba, PR, Brasil.

preoperative management due to EPO abnormality, and in 57.9% of these cases, the surgery was postponed. Test alterations were more frequent in male patients ($p < 0.0001$). **Conclusion:** The performance of routine EPO showed a low frequency of altered exams (3.4%) and implied changes in the preoperative conduct of plastic surgery patients.

Keywords: Diagnostic tests, routine; Reconstructive surgical procedures; Preoperative care; Patient care management; Health care costs.

INTRODUÇÃO

A avaliação pré-operatória é um procedimento que antecede um processo operatório e seus principais objetivos são trazer segurança e reduzir morbidade para o paciente relacionada à anestesia e à cirurgia^{1,2}; além de reduzir da ansiedade do paciente antes da cirurgia, diminuir o número de cancelamento de cirurgias, amenizar os custos decorrentes de exames e consultas especializadas no período pré-operatório e reduzir o tempo, custos e intercorrências do período operatório e pós-operatório^{3,4}.

Dentre os exames disponíveis, os mais requisitados são: hemograma, teste de coagulação, eletrocardiograma (ECG), radiografia de tórax, ureia/creatinina, eletrólitos, glicemia e teste de função hepática^{2,5}. Esses exames visam identificar, diagnosticar ou avaliar doenças e disfunções presentes e ajudar a elaborar um plano anestésico e cirúrgico que traga segurança e qualidade cirúrgica para o paciente^{4,6}.

A requisição dos exames pré-operatórios (EPO) deve ser feita de forma seletiva⁵ e levar em conta principalmente a cirurgia a ser realizada, os dados da anamnese e do exame físico obtidos na consulta pré-operatória, como já preconizam os protocolos de requisição de exames pré-operatórios^{7,8}. Porém, alguns profissionais solicitam uma bateria de exames, sem nenhuma indicação clínica, com o objetivo de diagnosticar doenças não identificadas anteriormente na anamnese e exame físico, seja para ter uma maior segurança na tomada de decisões e/ou garantir segurança judiciária^{1,2,4}. Além disso, alguns médicos não se sentem seguros ou não têm conhecimento dos *guidelines* propostos e a requisição de exames traz uma maior satisfação aos pacientes, incentivando os médicos a solicitarem mais testes⁹.

No entanto, alguns estudos mostram que esses EPO não possuem uma utilidade prática e podem ser até prejudiciais ao paciente^{2,4,10}. A bateria de exames laboratoriais pode não trazer resultados relevantes para o planejamento e realização de uma cirurgia^{2,4,10}. Alguns resultados podem revelar anormalidades sem importância clínica¹¹ e ainda possuem baixo valor preditivo em pacientes saudáveis¹². Esses testes ainda podem levar a resultados falso-positivos,

motivando novas investigações e assim expor o paciente a novos riscos e estresse, causando maior morbidade, adiamento da cirurgia e custos adicionais à preparação perioperatória^{2,6,11,12}. Além disso, a solicitação indiscriminada de exames acaba resultando em um custo significativo e desnecessário para o sistema de saúde⁴.

Alguns autores estimam que entre 60% e 70% dos EPO são solicitados de maneira equivocada, sem adequada indicação clínica¹³ e que entre 30% e 60% dos resultados anormais inesperados encontrados em EPO não são investigados, prática que pode levar a riscos legais para o médico, contrariando o pensamento que a solicitação de mais exames leva a uma maior proteção jurídica¹⁴.

São escassos os estudos que abordam a frequência de anormalidades dos EPO no manejo pré-operatório do paciente, principalmente enfocando pacientes de cirurgia plástica estética. Apesar da cirurgia plástica ser considerada uma cirurgia eletiva, ela possui algumas diferenças para as demais cirurgias: é um tipo de procedimento que apenas aceita pacientes que estejam saudáveis e que possui um risco menor comparado com grande parte das demais cirurgias eletivas¹⁵.

OBJETIVO

Esse estudo visou identificar a frequência das anormalidades dos EPO em pacientes encaminhados para cirurgia em um hospital de cirurgia plástica e classificar quais são as anormalidades presentes no EPO. Adicionalmente, associar os dados obtidos com sexo e idade dos pacientes, tipo de cirurgia prevista e verificar se a cirurgia foi cancelada, adiada ou realizada.

MÉTODO

A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética em pesquisa do Instituto Presbiteriano Mackenzie (CAAE: 35523420.1.0000.0103). O estudo tem desenho retrospectivo e foi realizado com a análise de prontuários de pacientes de cirurgia plástica no período de 1 de janeiro a 31 de dezembro de 2019 de um hospital de cirurgia plástica da cidade de Curitiba-PR.

Foram incluídos pacientes acima de 18 anos e de ambos os sexos, que realizaram as cirurgias

de lipoaspiração, abdominoplastia, mamoplastia, ritidoplastia, rinoplastia e blefaroplastia. O paciente primeiramente foi atendido pelo cirurgião plástico e em seguida foi encaminhado para consulta pré-anestésica com médico anestesista e avaliado por um médico cardiologista. Foram excluídos casos de prontuários incompletos.

O protocolo do hospital prevê a solicitação dos seguintes exames de rotina no pré-operatório para todos os pacientes: hemograma completo, coagulograma, eletrocardiograma, ureia/creatinina e glicemia. Há ainda outros exames que podem ser solicitados de forma seletiva, de acordo com o perfil do paciente e os achados da consulta pré-operatória, com o objetivo de se realizar uma avaliação mais aprofundada do paciente. No hospital estudado, a solicitação dos EPO e dos demais exames que sejam necessários, em geral, é feita pelos médicos anestesistas e/ou cardiologistas.

Para avaliar o risco cirúrgico, foi utilizado a classificação ASA (*American Society of Anesthesiologists*)¹⁶. As variáveis coletadas foram: idade, sexo e comorbidades, dados sobre quais EPO, resultado, conduta ante exame anormal e o seu desfecho, cirurgia prevista e o *status* da cirurgia.

Análise estatística

Os dados coletados foram planilhados com auxílio do programa Excel. A estatística descritiva foi feita com o auxílio do programa Graph Pad Prism 5.0. As variáveis contínuas foram expressas como média \pm desvio-padrão. As variáveis categóricas foram expressas em porcentagens e comparadas com o teste do Qui-quadrado, conforme apropriado. Valores de *p* menores que 5% foram considerados estatisticamente significativos.

RESULTADOS

Durante o período do estudo, foram atendidos 1336 pacientes de cirurgia plástica. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão elencados, 358 casos não foram classificados para o estudo, totalizando-se 978 casos elegíveis.

A média de idade dos pacientes foi de 46,5 anos, idade mínima de 18 anos e máxima de 85 anos. Para as pacientes do sexo feminino, a média de idade foi de 46,5 anos, já entre os pacientes do sexo masculino a média de idade resultante foi de 47,4 anos. A Tabela 1 disponibiliza os dados demográficos dos pacientes relacionando com a presença ou não de algum exame anormal. Todos os pacientes realizaram pelo menos um exame pré-operatório, sendo que 499 (51%) tiveram pelo menos algum exame anormal. A maioria deles pertence ao sexo

feminino (n=916; 93,7%). Pacientes com ASA 2 (n=532; 54,4%) e pacientes com comorbidades (n=539; 55,1%) foram mais frequentes e a cirurgia mais realizada foi a mamoplastia (n=441; 45%).

Pacientes do sexo masculino apresentaram maior frequência de anormalidade de exames (74,2%), enquanto 49,5% das mulheres apresentaram anormalidade de exames ($p < 0,0001$). As anormalidades foram mais frequentes em pacientes de ASA 2 (83,8%) ($p < 0,0001$), pacientes com comorbidades (59,6%), pacientes de cirurgia de ritidoplastia (66,7%) e blefaroplastia (60,9%), em pacientes com idade entre 60 e 69 anos (70,6%) e pacientes com mais de 70 anos (71,1%). A média das idades dos pacientes de ritidoplastia e a blefaroplastia foi, respectivamente, 57,7 e 54,8 anos, as maiores dentre as cirurgias.

A Tabela 2 disponibiliza os exames separados por categoria e a quantidade de anormalidades encontradas. Para favorecer a análise, os exames foram subdivididos em 11 categorias: hemograma (hemoglobina, hematócrito, leucócito e eritrócito); coagulograma (plaqueta, TAP, KPTT, tempo de coagulação, tempo de sangramento e fibrinogênio); cardíaco (ecocardiograma, teste ergométrico e ecocardiografia); renal (ureia e creatinina); glicemia; tireoide (TSH, T4); hepático (TGO, TGP e gama GT); lipidograma (colesterol total, triglicerídeos, HDL, LDL); beta-hCG e HIV; raio X de tórax e outros (exames pouco frequentes).

No total foram analisados 12.092 exames, resultando em uma média de 12,3 exames por paciente. Os exames da categoria hemograma e coagulograma foram os mais realizados (55,3% do total de exames). Apenas 6,1% dos exames (n=743) apresentaram anormalidades. Os exames do lipidograma foram os que mais tiveram frequência de anormalidade (23,8%), porém correspondia a 6,4% de pacientes com essa anormalidade, dado que um mesmo paciente tinha mais de um exame anormal.

A Tabela 3 disponibiliza os tipos de comorbidades presentes nos pacientes e os exames de controle realizados no período pré-operatório para essas comorbidades, de acordo com as diretrizes das sociedades brasileiras¹⁷⁻²⁰. Para todos os pacientes com hipertensão arterial sistêmica, foi realizado o exame de controle (pressão arterial) no exame físico. As comorbidades relacionadas à tireoide foram as mais encontradas (n=180; 18,4%), sendo 178 casos de hipotireoidismo e 2 casos de hipertireoidismo. Dentre os pacientes com diabetes (n=41), 97,5% (40/41) realizaram somente o exame da glicemia, apontando hiperglicemia em 70% (28/40) desses. A dosagem de hemoglobina glicada (Hba1c) foi feita em 8 pacientes. Desses, apenas um estava com resultado fora dos limites recomendados, porém a sua cirurgia foi realizada sem adiamentos.

Anormalidades no pré-operatório de cirurgia plástica

Tabela 1. Dados clínicos e demográficos dos pacientes e presença de anormalidades nos exames realizados.

| Dados | Exame Normal | Exame Anormal | Total |
|-------------------------|--------------|---------------|-------------|
| Sexo^a | | | |
| F | 463 (50,5%) | 453 (49,5%) | 916 (93,7%) |
| M | 16 (25,8%) | 46 (74,2%) | 62 (6,3%) |
| ASA^b | | | |
| 1 | 353 (79,1%) | 93 (20,9%) | 446 (45,6%) |
| 2 | 86 (16,2%) | 446 (83,8%) | 532 (54,4%) |
| Comorbidade | | | |
| Sem | 261 (59,5%) | 178 (40,5%) | 439 (44,9%) |
| Com | 218 (40,4%) | 321 (59,6%) | 539 (55,1%) |
| Cirurgia | | | |
| Mamoplastia | 259 (58,7%) | 182 (41,3%) | 441 (45%) |
| Lipoaspiração | 159 (55,6%) | 127 (44,4%) | 286 (29,2%) |
| Ritidoplastia | 77 (33,3%) | 154 (66,7%) | 231 (23,5%) |
| Blefaroplastia | 75 (39,1%) | 117 (60,9%) | 192 (19,5%) |
| Abdominoplastia | 92 (55,8%) | 73 (44,2%) | 165 (16,8%) |
| Rinoplastia | 39 (47%) | 44 (53%) | 83 (8,4%) |
| Idade | | | |
| 18-29 | 74 (52,9%) | 66 (47,1%) | 140 (14,3%) |
| 30-39 | 123 (67,2%) | 60 (32,8%) | 183 (18,7%) |
| 40-49 | 130 (57,5%) | 96 (42,5%) | 226 (23,1%) |
| 50-59 | 94 (40,7%) | 137 (59,3%) | 231 (23,6%) |
| 60-69 | 47 (29,4%) | 113 (70,6%) | 160 (16,4%) |
| 70+ | 11 (28,9%) | 27 (71,1%) | 38 (3,9%) |
| Total | 479 (49%) | 499 (51%) | 978 (100%) |

^a,^bp<0,0001; teste de Qui-Quadrado comparando-se os sexos e comparando-se a classificação ASA; ASA: American Society of Anesthesiologists. F: Feminino; M: Masculino.

Tabela 2. Número de exames normais e anormais por tipo de exame nos pacientes estudados.

| Exames | Normal | Anormal | Total |
|---|---------------|-------------|-------|
| Hemograma (Hb, hematócrito, leucócitos) | 3378 (97%) | 103 (3%) | 3481 |
| Coagulograma (plaquetas, TAP, KPTT, TC, TS e fibrinogênio) | 3106 (96,9%) | 100 (3,1%) | 3206 |
| Cardíaco (ecocardiograma, teste ergométrico e ecocardiografia) | 1160 (85,9%) | 191 (14,1%) | 1351 |
| Renal (ureia e creatinina) | 1189 (95,7%) | 53 (4,3%) | 1242 |
| Glicemia | 801 (88,3%) | 106 (11,7%) | 907 |
| Tireoide (TSH; T4) | 513 (93,4%) | 36 (6,6%) | 549 |
| Hepático (TGO, TGP e gama GT) | 480 (95,8%) | 21 (4,2%) | 501 |
| Lipidograma (colesterol total, triglicerídeos, HDL, LDL) | 342 (76,2%) | 107 (23,8%) | 449 |
| Beta-hCG e HIV | 220 (100%) | 0 (0%) | 220 |
| Raio X de Tórax | 99 (99%) | 1 (1%) | 100 |
| Outros | 61 (70,9%) | 25 (29,1%) | 86 |
| Total | 11349 (93,9%) | 743 (6,1%) | 12092 |

Outros: HbA1c; albumina; ecografia de abdômen; angiogramografia; cintilografia do miocárdio; T3; espirometria; ultrassom de carótida. TAP: Tempo de ativação da protrombina; KPTT: Tempo de tromboplastina parcial ativado; TC: Tempo de coagulação; TS: Tempo de sangramento; TSH: Hormônio estimulante da tireoide; TGO: Transaminase oxaloacética; TGP: Transaminase glutâmico pirúvica; gama-GT: Glutamil transferase gama; HDL: Lipoproteína de alta densidade; LDL: Lipoproteína de baixa densidade; Beta-hCG: Gonadotrofina coriônica beta; HIV: Vírus da imunodeficiência humana.

Tabela 3. Presença de comorbidades previamente diagnosticadas e anormalidades nos exames realizados.

| Comorbidades | Nº de pacientes | Exame de controle | Exames realizados | Valores fora da recomendação |
|-------------------|-----------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------|
| Tireoide | 180 (18,4%) | TSH ^a | 95 (52,7%) | 16 (16,8%) |
| HAS | 145 (14,8%) | Pressão arterial ^b | 145 (100%) | 26 (17,9%) |
| Dislipidemia | 139 (14,2%) | LDL ^c | 20 (14,3%) | 6 (30%) |
| Transtorno mental | 132 (13,4%) | - | - | - |
| Pulmonar | 44 (4,4%) | - | - | - |
| Diabetes | 41 (4,1%) | Glicemia ^d | 40 (97,5%) | 28 (70%) |
| Labirintite | 29 (2,9%) | - | - | - |
| Hipotensão | 27 (2,7%) | - | - | - |
| Coagulopatia | 14 (1,4%) | Coagulograma | 14 (100%) | 1 (7,1%) |
| Cardiopatia | 13 (1,3%) | Cardíaco | 12 (92,3%) | 6 (50%) |
| Obesidade | 9 (0,9%) | - | - | - |
| Outras | 80 (8,1%) | - | - | - |

Guidelines utilizados: ^a(Brenta et al., 2013)¹⁷; ^b(Barroso et al., 2021)¹⁸; ^c(Faludi et al., 2017)¹⁹; ^d(Sociedade Brasileira de Diabetes, 2019)²⁰. HAS: Hipertensão arterial sistêmica; TSH: Hormônio estimulantes da tireoide; LDL: Lipoproteína de baixa densidade.

A Tabela 4 apresenta quais foram as mudanças de condutas tomadas no período pré-operatório, a partir da realização e liberação dos resultados dos EPO. Em 57/978 (5,8%) dos casos houve algum tipo de mudança de conduta pré-operatória, sendo que 19/57 (33,3%) deles estavam relacionados à resolução de uma infecção do trato urinário (ITU) ou das vias aéreas superiores (IVAS). Em 18/57 (31,5%) casos houve a solicitação adicional de exames, com o objetivo de ampliar a investigação. Em 14 casos a investigação não levou a nenhuma outra conduta, em dois casos resultou em introdução de um tratamento e em outros dois, em um novo diagnóstico para o paciente. Para 23/57 casos (40,3%), não foi preciso mudar a data prevista de cirurgia para a realização

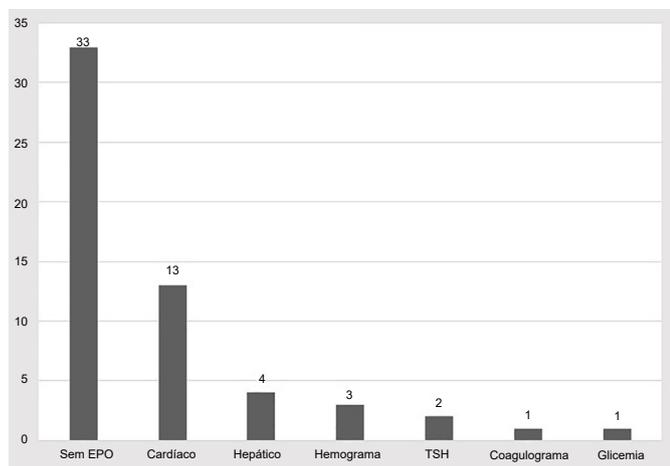
da conduta, já em 33 casos (57,9%) foi necessário o adiamento da data da cirurgia. Houve apenas um caso (1,8%) de cancelamento de cirurgia devido à agudização de hérnia de disco. Assim, no nosso estudo, para 96,5% dos pacientes a realização dos EPO não modificou o planejamento da cirurgia.

Anormalidades em apenas 6 tipos de EPO resultaram em mudança de conduta pré-operatória, 33/57 condutas (57,9%) foram realizadas apenas com os dados de anamnese e exame físico, ou seja, não foi necessário nenhum dado de outro exame. Dentre os exames em geral, o que mais contribuiu com mudanças de conduta foi o exame cardíaco (n=13; 22,8%) (Figura 1).

Tabela 4. Ocorrência de eventos pré-operatórios e conduta observada nos casos estudados (n=978).

| Conduta / Status | Não adiado | Adiado | Cancelado | Total |
|--|------------|--------|-----------|---------------|
| Resolução de Infecção (ITU/IVAS) | 14 | 5 | 0 | 19 (33,3%) |
| Realização de exames adicionais sem outra conduta adicional | 2 | 12 | 0 | 14 (24,6%) |
| Ajuste ou prescrição de medicamento | 3 | 8 | 0 | 11 (19,3%) |
| Diagnóstico de nova doença | 2 | 2 | 0 | 4 (7%) |
| Encaminhamento para médico especialista | 2 | 1 | 0 | 3 (5,3%) |
| Realização de exames adicionais resultando em novo tratamento | 0 | 2 | 0 | 2 (3,5%) |
| Realização de exames adicionais resultando em novo diagnóstico | 0 | 2 | 0 | 2 (3,5%) |
| Agudização de doença anterior | 0 | 1 | 1 | 2 (3,5%) |
| Total | 23 | 33 | 1 | 57/978 (5,8%) |

ITU: Infecções de trato urinário; IVAS: Infecções de vias aéreas superiores.



EPO: Exames pré-operatórios; TSH: Hormônio Estimulantes da Tireoide.

Figura 1. Categorias de exames que foram responsáveis por alteração de conduta pré-operatória.

DISCUSSÃO

A solicitação de EPO de rotina, quais exames solicitar e como os resultados dos EPO podem impactar na decisão de tomada de conduta para o período operatório e pós-operatório em cirurgias eletivas ainda é controverso. Nosso estudo apresenta dados de pacientes brasileiros e difere dos demais estudos ao descrever as anormalidades mais frequentes dos EPO de rotina solicitados para uma população de pacientes considerados de menor risco, quando comparado a outros tipos de cirurgia.

O aparecimento de resultados anormais é comum nos exames de rotina¹², e a grande maioria desses resultados não tem importância clínica e não tem o poder de prever qualquer tipo de complicação ou risco operatório ou pós-operatório¹². A aparição de um resultado anormal no EPO (que pode se tratar de um resultado falso-positivo) induz o médico a realizar uma investigação dessa anormalidade, levando ao adiamento da cirurgia e expondo o paciente a mais exames desnecessários e estresse¹². Por outro lado, deve-se levar em conta que as cirurgias estéticas que não envolvem tratamento de uma doença ativa devem ser realizadas com o máximo de segurança e, sendo puramente eletivas, podem ser adiadas quando o médico responsável julgar necessário.

A realização de EPO de rotina em pacientes saudáveis de cirurgias consideradas pouco invasivas, como a cirurgia plástica estética¹⁵, acaba sendo mais controversa, já que se trata de um procedimento de baixo risco e com poucas complicações^{21,22}. De acordo com os *guidelines* da *American Society of Anesthesiologists* (ASA) (2012)⁷ e da *National Institute for Health And Care Excellence* (NICE) (2016)⁸, a solicitação de exames para pacientes saudáveis (ASA 1 e ASA 2), que realizam cirurgias pouco invasivas, deve ser mínimo.

Os exames devem se basear nos achados da consulta clínica que necessitam de uma investigação mais profunda e que podem indicar um risco real ao paciente no período perioperatório, para que assim se possa realizar um manejo correto para esse paciente^{7,8}. A avaliação clínica, que consiste na anamnese e exame físico, é considerada a parte mais importante da avaliação pré-operatória. Os dados obtidos nela como idade, história clínica, cirurgia a ser realizada, classificação ASA e até a capacidade de exercício físico são considerados os melhores preditores de morbidade perioperatória¹².

Existe uma preferência para que anesthesiologistas façam a avaliação pré-operatória e, segundo alguns estudos, os anesthesiologistas se mostraram mais eficientes em solicitar os EPO, realizando um número menor de exames e mantendo a qualidade da avaliação, por conseguinte, economizando mais na realização dos EPO^{23,24}.

No nosso estudo, a média de EPO realizados por paciente foi de 12,3 exames. Pelo desenho do estudo, não foi possível ter acesso à história clínica de cada paciente, por isso, não foi possível definir com exatidão se a taxa de EPO está fora das recomendações das diretrizes. Porém, observou-se que o número de exames está maior do que seria o recomendável. No estudo de Mantha et al.²⁵ os pacientes receberam uma média de 10,9 EPO por paciente e no estudo de Rezaul Karim et al.²⁶ houve uma média de 7,1 EPO por paciente.

Considerando que o nosso estudo individualizou cada exame dentro do hemograma e coagulograma, é possível dizer que o número de EPO realizados no presente estudo está dentro da faixa identificada por esses outros dois autores, que estudaram EPO de rotina em outras cirurgias eletivas. Segundo o estudo de Srivastava & Kumar²⁷, 30% a 60% dos EPO requisitados estão acima das recomendações propostas e 60% a 75% dos pacientes de cirurgia ambulatorial não necessitariam realizar EPO, se houver uma adequada avaliação clínica.

Comparando os achados com outros estudos da literatura que também abordam a solicitação de EPO de rotina em pacientes de cirurgias eletivas, o número de pacientes com anormalidades de exames em nosso estudo está dentro do esperado (51%). Os estudos de Fischer et al.²² e Benarroch-Gampel & Riall²⁸ encontraram respectivamente uma taxa de anormalidade de 36,7% e 61,6%.

Em relação aos exames com maior porcentagem de anormalidade, os que foram realizados de modo mais seletivo (categoria “Outros”) apresentaram maior anormalidade, seguidos pelo lipidograma, avaliação cardíaca e glicemia. Porém, a anormalidade que predominou foi o de avaliação cardíaca (18,4%). Santos et al.¹ encontraram que a anormalidade de ECG foi a

mais frequente entre os pacientes (36,8%), concordando com o nosso estudo no tipo de exame. Já nas pesquisas de Fischer et al.²² e Reazaul Karim et al.²⁶ os exames com mais anormalidades foram os de hemograma, exame que teve baixa frequência de anormalidades em nosso estudo.

Em relação à idade no geral, a taxa de exames anormais ser maior na faixa dos “60-69” anos e “70+” anos era esperado, pois idosos normalmente possuem mais anormalidades de exames e ainda possuem mais comorbidades que as outras faixas etárias²². Os pacientes do sexo masculino apresentaram uma taxa de EPO anormais significativamente maior do que as mulheres, principalmente anormalidade na glicemia e ECG. Esse achado não foi descrito em nenhum outro estudo. Não houve diferença entre idade e número de pacientes com comorbidades em cada grupo, possivelmente outros fatores como hábitos de vida influenciaram.

A realização de EPO de rotina em geral não provoca mudanças de conduta para o período perioperatório e alguns autores indicam que apenas entre 0% e 9% desses exames induziram uma mudança de manejo em cirurgias eletivas²⁸. Em nosso estudo, 5,7% dos pacientes tiveram algum tipo de anormalidade de conduta pré-operatória, porém em apenas 2,4% do total de pacientes a mudança foi devido a alguma anormalidade de EPO. Apenas 24/12.092 exames solicitados (0,1%) foram responsáveis por alterar a conduta pré-operatória.

Cabe ressaltar que houve 14 casos de “realização de exames adicionais sem outra conduta adicional”, mostrando que ocorreu uma investigação mais profunda a partir de uma suspeita encontrada pelo médico, porém que não levou a nenhum resultado positivo, 11/14 casos ocorreram por um resultado anormal de exame, o que pode indicar exames falso-positivos. Portanto, observou-se que apenas 13/24 EPO que conduziram uma mudança de conduta foram benéficos para o paciente. No estudo realizado por Mantha et al.²⁵ 17 EPO com indicação de solicitação e 8 exames sem indicação provocaram mudança de conduta pré-operatória, apenas 4 exames dos considerados sem indicação (0,2% do total de exames realizados) ocasionaram uma conduta benéfica para o paciente, que foi o tratamento ou aconselhamento da diabetes.

Nosso estudo também proporciona uma avaliação de como está o controle de comorbidades dos pacientes. É importante que os valores dos exames de controle das comorbidades estejam dentro do aceitável, já que, se anormais, podem aumentar as chances de morbidade perioperatória, principalmente diabetes e hipertensão^{29,30}. Foi encontrado que 70% dos pacientes estavam fora das recomendações da Sociedade Brasileira de Diabetes²⁰. A frequência de dislipidemia também foi relevante, mas

ressalta-se que o lipidograma não é citado em nenhuma diretriz e sua solicitação não é necessária como EPO.

As comorbidades mais frequentemente encontradas em nossos pacientes foram doença tireoidiana, hipertensão, dislipidemia, transtorno mental, doença pulmonar e diabetes. Em outros estudos com pacientes de diversas cirurgias eletivas as mais frequentes foram: hipertensão, diabetes, dislipidemia e doença pulmonar^{1,5,22,31}. Ressalta-se que transtornos mentais não chegam a ser mencionados por esses autores em seus estudos, porém em se tratando de cirurgia plástica estética, é importante mencionar tal assunto. A frequência de depressão em pacientes de cirurgia plástica pode até 5 vezes maior que na população em geral³².

O estudo apresenta algumas limitações relacionadas ao seu delineamento. O estudo retrospectivo foi feito em base de dados, o que não possibilitou acesso à história clínica dos pacientes. Dessa forma, o estudo não pôde investigar se houve alguma recomendação ou conduta realizada após a alta hospitalar devido a um EPO anormal. Para avaliação dos dados encontrados, deve-se considerar que a ampla maioria dos casos era de mulheres que realizaram cirurgia plástica eletiva. Dessa forma, a frequência de algumas comorbidades e outros achados está relacionada com a amostra estudada. Adicionalmente, não foi possível identificar qual médico era o requerente do EPO anormal.

CONCLUSÃO

Foi encontrada anormalidade em 6,1% do total de exames solicitados e 51% dos pacientes apresentaram pelo menos um EPO anormal. A frequência de EPO anormais foi significativamente maior em homens, em pessoas mais idosas e nas cirurgias em pacientes com maior média de idade. Anormalidades nos exames cardíacos foram as mais frequentemente encontradas. A realização de EPO mudou a conduta pré-operatória para 3,4% dos pacientes, causando principalmente adiamento da cirurgia plástica. Deve-se atentar para as comorbidades dos pacientes, pois 70% dos diabéticos estudados estavam com a glicemia acima do recomendável.

No âmbito da cirurgia plástica, é possível que exista receio sobre a questão jurídica e que tal fato possa aumentar o número de solicitação de exames como forma de proteção médica. No entanto, salienta-se que exames sem uma indicação própria são desencorajados pela literatura e por sociedades. Por outro lado, deve-se priorizar a segurança do paciente, dado que é uma cirurgia eletiva e pode ser adiada.

Para estudos futuros, sugere-se estudar com maior profundidade as indicações de cada exame realizado e obter dados detalhados sobre a consulta pré-

operatória, dado que o tema ainda é escasso na literatura. Adicionalmente, realizar estudos correlacionando os exames com os períodos pré e pós-operatório na área da cirurgia plástica estética.

COLABORAÇÕES

- LBB** Análise e/ou interpretação dos dados, Aprovação final do manuscrito, Coleta de Dados, Conceitualização, Concepção e desenho do estudo, Gerenciamento do Projeto, Metodologia, Redação - Preparação do original, Redação - Revisão e Edição
- LHCB** Análise e/ou interpretação dos dados, Aprovação final do manuscrito, Coleta de Dados, Conceitualização, Concepção e desenho do estudo, Redação - Revisão e Edição.
- RN** Análise e/ou interpretação dos dados, Análise estatística, Aprovação final do manuscrito, Conceitualização, Concepção e desenho do estudo, Gerenciamento do Projeto, Metodologia, Redação - Preparação do original, Redação - Revisão e Edição.

REFERÊNCIAS

- Santos ML, Iglesias AC. Impact of using a local protocol in preoperative testing: blind randomized clinical trial. *Rev Col Bras Cir*. 2017;44(1):54-63.
- Soares DS, Brandão RRM, Mourão MRN, Azevedo VLF, Figueiredo AV, Trindade ES. Relevância de exames de rotina em pacientes de baixo risco submetidos a cirurgias de pequeno e médio porte. *Rev Bras Anesthesiol*. 2013;63(2):197-201.
- Halaszynski TM, Juda R, Silverman DG. Optimizing postoperative outcomes with efficient preoperative assessment and management. *Crit Care Med*. 2004;32(4 Suppl):S76-86.
- Issa MRN, Isoni NFC, Soares AM, Fernandes ML. Avaliação pré-anestésica e redução dos custos do preparo pré-operatório. *Rev Bras Anesthesiol*. 2011;61(1):65-71.
- Fritsch G, Flamm M, Hepner DL, Panisch S, Seer J, Soennichsen A. Abnormal pre-operative tests, pathologic findings of medical history, and their predictive value for perioperative complications. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2012;56(3):339-50.
- Mathias LAST, Guaratini AA, Gozzani JL, Rivetti LA. Exames complementares pré-operatórios: análise crítica. *Rev Bras Anesthesiol*. 2006;56(6):658-68.
- Committee on Standards and Practice Parameters; Apfelbaum JL, Connis RT, Nickinovich DG; American Society of Anesthesiologists Task Force on Preanesthesia Evaluation; Pasternak LR, Arens JF, Caplan RA, Connis RT, Fleisher LA, Flowerdew R, 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.
- National Institute for Health and Care Excellence. Routine preoperative tests for elective surgery [Internet]. [acesso 2020 Jun 16]. Disponível em: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng45>
- Kachalia A, Berg A, Fagerlin A, Fowler KE, Hofer TP, Flanders SA, et al. Overuse of testing in preoperative evaluation and syncope: a survey of hospitalists. *Ann Intern Med*. 2015;162(2):100-8.
- Pasternak LR. Preoperative laboratory testing: general issues and considerations. *Anesthesiol Clin North Am*. 2004;22(1):13-25.
- Narr BJ, Hansen TR, Warner MA. Preoperative laboratory screening in healthy mayo patients: cost-effective elimination of tests and unchanged outcomes. *Mayo Clin Proc*. 1991;66(2):155-9.
- Smetana GW. Preoperative medical evaluation of the healthy adult patient [Internet]. [acesso 2020 Maio 21]. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/preoperative-medical-evaluation-of-the-healthy-adult-patient>
- García-Miguel F, Serrano-Aguilar P, López-Bastida J. Preoperative assessment. *Lancet*. 2003;362(9397):1749-57.
- Roizen MF. More preoperative assessment by physicians and less by laboratory tests. *N Engl J Med*. 2000;342(3):204-5.
- Trussler AP, Tabbal GN. Patient safety in plastic surgery. *Plast Reconstr Surg*. 2012;130(3):470e-8e.
- Doyle DJ, Goyal A, Garmon EH. American society of anesthesiologists classification. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. [acesso 2022 Maio 3]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441940/>
- Brenta G, Vaisman M, Sgarbi JA, Bergoglio LM, Andrada NC, Bravo PP, et al. Task Force on Hypothyroidism of the Latin American Thyroid Society (LATS). Clinical practice guidelines for the management of hypothyroidism. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. 2013;57(4):265-91.
- Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, Feitosa ADM, et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. *Arq Bras Cardiol*. 2021;116(3):516-658.
- Faludi AA, Izar MCO, Saraiva JFK, Chacra APM, Bianco HT, Afíune Neto A, et al. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017. *Arq Bras Cardiol*. 2017;109(2 Supl. 1):1-76.
- Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020 [Internet]. [acesso 2021 Maio 24]. Disponível em: <http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-2020.pdf>
- 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.
- Fischer JP, Shang EK, Nelson JA, Wu LC, Serletti JM, Kovach SJ. Patterns of preoperative laboratory testing in patients undergoing outpatient plastic surgery procedures. *Aesthet Surg J*. 2014;34(1):133-41.
- Finegan BA, Rashed 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.
- Patey AM, Islam R, Francis JJ, Bryson GL, Grimshaw JM; Canada PRIME Plus Team. Anesthesiologists' and surgeons' perceptions about routine pre-operative testing in low-risk patients: application of the Theoretical Domains Framework (TDF) to identify factors that influence physicians' decisions to order pre-operative tests. *Implement Sci*. 2012;7:52.
- Mantha S, Roizen MF, Madduri J, Rajender Y, Shanti Naidu K, Gayatri K. Usefulness of routine preoperative testing: a prospective single-observer study. *J Clin Anesth*. 2005;17(1):51-7.
- Rezaul Karim HM, Prakash A, Sahoo SK, Narayan A, Vijayan V. Abnormal routine pre-operative test results and their impact on anaesthetic management: An observational study. *Indian J Anaesth*. 2018;62(1):23-8.
- Kumar A, Srivastava U. Role of routine laboratory investigations in preoperative evaluation. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2011;27(2):174-9.

28. Benarroch-Gampel J, Riall TS. What laboratory tests are required for ambulatory surgery? *Adv Surg.* 2013;47:81-98.
29. Chung F, Yuan H, Yin L, Vairavanathan S, Wong DT. Elimination of preoperative testing in ambulatory surgery. *Anesth Analg.* 2009;108(2):467-75.
30. Goltsman D, Morrison KA, Ascherman JA. Defining the Association between Diabetes and Plastic Surgery Outcomes: An Analysis of Nearly 40,000 Patients. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2017;5(8):e1461.
31. Schiff JH, Frankenhauser S, Pritsch M, Fornaschon SA, Snyder-Ramos SA, Heal C, et al. The Anesthesia Preoperative Evaluation Clinic (APEC): a prospective randomized controlled trial assessing impact on consultation time, direct costs, patient education and satisfaction with anesthesia care. *Minerva Anesthesiol.* 2010;76(7):491-9.
32. Ambro B, Wright R. Depression in the cosmetic surgery patient. *Facial Plast Surg.* 2010;26(04):333-8.

Autor correspondente:*Renato Nisihara**

Rua Padre Anchieta, 2770, Curitiba, PR, Brasil

CEP: 80730-000

E-mail: renatonisihara@gmail.com