

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, SAÚDE E TECNOLOGIA  
CURSO DE MEDICINA

NAILA SILVEIRA BEZERRA

**PERFIL DE AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA DE CIRURGIAS ELETIVAS NÃO-  
CARDÍACAS EM UMA CIDADE DE MÉDIO PORTE**

IMPERATRIZ  
2017

NAILA SILVEIRA BEZERRA

**PERFIL DE AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA DE CIRURGIAS ELETIVAS NÃO-CARDÍACAS EM UMA CIDADE DE MÉDIO PORTE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Medicina da Universidade Federal do Maranhão, Campus Imperatriz, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Medicina

**Orientador:** Prof Dra Ana Lígia Barros Marques

**Co-orientador:** Prof Saymo Carneiro Marinho

IMPERATRIZ  
2017

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

Bezerra, Naila Silveira.

Perfil de avaliação pré-operatória de cirurgias  
eletivas não-cardíacas em uma cidade de médio porte /  
Naila Silveira Bezerra. - 2017.  
22 p.

Coorientador(a): Saymo Carneiro Marinho.

Orientador(a): Ana Lígia Barros Marques.

Curso de Medicina, Universidade Federal do Maranhão,  
Imperatriz, 2017.

1. Assistência perioperatoria. 2. Doenças  
cardiovasculares. 3. Liberação de cirurgia. 4.  
Procedimentos cirúrgicos eletivos. I. Barros Marques, Ana  
Lígia. II. Carneiro Marinho, Saymo. III. Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, SAÚDE E TECNOLOGIA  
CURSO DE MEDICINA

---

Candidato: Naila Silveira Bezerra

Título do TCC: Perfil de avaliação pré-operatória de cirurgias eletivas não-cardíacas em uma cidade de médio porte.

Orientador: Ana Lígia Barros Marques

Co-orientador: Saymo Carneiro Marinho

A Banca Julgadora de trabalho de Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso, em sessão pública realizada a ...../...../....., considerou

**( x ) Aprovado**

**( ) Reprovado**

Examinador (a): Assinatura: .....

Nome: Ana Lígia Barros Marques

Instituição: UFMA Imperatriz

Examinador (a): Assinatura: .....

Nome: Saymo Carneiro Marinho

Instituição: UFMA Imperatriz

Presidente: Assinatura: .....

Nome: Danielle Matos Silva

Instituição: UFMA Imperatriz

# COMITÊ DE ÉTICA

PROTÓCOLO PARA PESQUISA USO EXCLUSIVO DA COMISSÃO  
PROTÓCOLO Nº 022-1 / 2017

**1. Título do Projeto de Pesquisa**  
Avaliação dos preditores de risco cardiovascular perioperatório em pacientes submetidos às cirurgias eletivas no Hospital Municipal de Imperatriz.

**2. Pesquisador Responsável**  
Nome completo: Naily Silveira Bezerra

**3. Colaboradores**  
Nome completo: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**4. Orientador**  
Nome completo: Ana Lígia Barros Marques / Saymo Canero Marinho

**5. Especificação da finalidade acadêmica da pesquisa**  
Monografia  Iniciação Científica   
Outras (especificar)  Artigo Científico

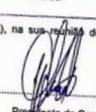
**6. Unidades e Instituições envolvidas (especificar)**  
Universidade Federal do Maranhão  Curso: Medicina  
Outras  \_\_\_\_\_

**7. Investigação**  
 Retrospectiva  Prospectiva

**8. Materiais e Métodos (preencher mais de um se necessário)**  
 Seres Humanos  Animais  
 Laboratorial  Consulta de Prontuários de pacientes  
 Entrevistas e questionários  Tecidos, órgãos, fluidos orgânicos.  
 Empresas \_\_\_\_\_  
 Outros (especificar) \_\_\_\_\_

**9. Cronograma de execução da pesquisa**  
Início: 13/02/2017 término: 13/02/2018

**10. Observações**  
Sem observações.

**11. Parecer da Comissão de Ética e Bioética**  
A Comissão de Ética e Bioética, da Faculdade de Imperatriz (COEB), na sua reunião de 13/02/2017, APROVOU os procedimentos constantes deste Protocolo.  
  
Presidente da Comissão

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus por minha vida, família e amigos. A esta universidade, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram a realização deste curso. A minha orientadora Dra. Ana Lígia Barros Marques e meu Co – orientador Prof. Saymo Carneiro Marinho, pelo suporte no pouco tempo que lhes coube, pelas suas correções e incentivos. Aos meus pais, pelo amor, incentivo e apoio incondicional. Por fim, a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

## RESUMO

**Fundamento:** A avaliação pré-operatória deve estar fundamentada nas evidências clínicas, para evitar solicitação desnecessária de exames complementares.

**Objetivo:** analisar o perfil das avaliações pré-operatórias de cirurgias não-cardíacas eletivas em cidade de médio porte.

**Métodos:** estudo observacional, analítico, transversal e prospectivo, de 400 indivíduos adultos submetidos à avaliação pré-operatória de cirurgia não-cardíaca eletiva, em cidade de médio porte entre Janeiro de 2017 e Outubro de 2017.

**Resultados:** A idade média dos pacientes foi de 55 anos, com 62% do sexo masculino. Todos assintomáticos do ponto de vista cardiovascular, sendo 32,5% hipertensos e 16,0% diabéticos. As principais cirurgias propostas foram: intraperitoneal (colecistectomia e/ou herniorrafia), que respondem por 27,5% do total. Os escores de avaliação pré-operatória cardiovascular predizem que 90% dos pacientes apresentam baixo risco de complicações. Os pacientes que foram submetidos desnecessariamente à avaliação pré-operatória tinham menos de 40 anos e a mais de 90% apresentavam eletrocardiograma normal e foram submetidos a cirurgias ambulatoriais. A avaliação perioperatória foi solicitada desnecessariamente para 72 (18,0%) pacientes. Eletrocardiograma, hemograma completo, creatinina e glicemia de jejum foram realizados desnecessariamente em 6,0 a 19,0% dos pacientes.

**Conclusão:** Detectou-se taxa considerável de solicitação desnecessária de avaliação pré-operatória, sobretudo para os pacientes com menos de 40 anos, ASA 1, que foram submetidos à cirurgias de baixo risco intrínseco.

**Palavras-chave:** Doenças cardiovasculares, assistência perioperatoria, procedimentos cirúrgicos eletivos, liberação de cirurgia.

## SUMARIO

INTRODUÇÃO -----	8
MÉTODOS -----	9
RESULTADOS -----	12
DISCUSSÃO-----	21
CONCLUSÃO-----	24

## INTRODUÇÃO

A avaliação pré-operatória deve ser capaz de estimar possíveis riscos decorrentes do procedimento cirúrgico em cada paciente e, se possível, orientar condutas que possam minimizá-los. Esta estimativa de risco é importante para oferecer ao cirurgião/equipe e paciente/família informações de possíveis benefícios e malefícios do procedimento em cada caso<sup>1</sup>.

Na avaliação pré-operatória, a solicitação desnecessária de exames gera uma série de impactos, não só pelo custo, mas também pela necessidade de acompanhamento de uma anormalidade sem relevância clínica. Além disso, quanto maior a quantidade de exames solicitados, maior a chance de exames falso-positivos, resultando em adiamentos e cancelamentos de cirurgias. Por isso, pacientes beneficiados com exames complementares pré-operatórios são aqueles que apresentam dados de história ou exame físico que levantem uma hipótese diagnóstica específica. Sendo assim, a investigação deve ser relevante e possibilitar tratamento que minimize a morbimortalidade peri e pós-operatória<sup>2</sup>.

Esta pesquisa foi elaborada com o objetivo de analisar se a avaliação pré-operatória em cirurgias não-cardíacas eletivas está em adequação às recomendações vigentes na literatura, a partir do conhecimento do perfil epidemiológico e clínico dos pacientes submetidos à cirurgia não-cardíaca eletiva em Imperatriz - Maranhão.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, analítico, transversal e prospectivo, baseado na anamnese dirigida, exame físico e na coleta de dados dos prontuários, a partir de uma ficha protocolo utilizada na avaliação do risco cardiovascular pré-operatório.

O estudo contemplou os pacientes com proposta de serem submetidos à cirurgia não-cardíaca eletiva, que compareceram ao ambulatório de cardiologia do Centro de Especialidades Médicas de Imperatriz e/ou que estiveram internados no Hospital Municipal de Imperatriz – Maranhão, para avaliação cardiovascular pré-operatória, entre Janeiro de 2017 e Outubro de 2017.

Neste período, foram coletados dados relativos a 400 avaliações cardiovasculares pré-operatórias, com a amostra sendo estatisticamente representativa da população de indivíduos em estudo (o município de Imperatriz possui uma população de 254.569 habitantes, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE). Sendo assim, ao estimar-se uma taxa de realização de cirurgias não-cardíacas eletivas de 3,5%, uma amostra de 369 indivíduos permite inferir dados com intervalo de confiança de 95,0% e um nível de significância em todos de 5,0% ( $p < 0,05$ ).

Os critérios de inclusão adotados foram: 1) indivíduos com idade igual ou superior a 18 anos; 2) submetidos à cirurgia não-cardíaca eletiva; 3) que realizaram a avaliação do risco cardiovascular pré-operatório;

Foram excluídos do estudo os pacientes menores de 18 anos e aqueles submetidos à cirurgia de emergência.

Dos pacientes selecionados para o estudo, foi preenchida uma ficha protocolo no *Epi Info*, que incluiu dados demográficos, clínicos, de exames complementares e de escores de predição de risco cardiovascular.

Nos dados demográficos, foram descritos idade, sexo e procedência (Imperatriz ou outras cidades). A idade foi estratificada em quatro faixas: 20-40 anos; 41-60 anos; 61-80 anos; > 80 anos. Posteriormente, em  $\leq 40$  anos e  $> 40$  anos.

Para as características clínicas pré-operatórias, os pacientes foram questionados sobre sintomas cardiovasculares - dispneia (classificação da *New York Heart Association* - NYHA); dispneia paroxística noturna; ortopneia; dor precordial; síncope e palpitações – e sobre as principais comorbidades que incrementam risco

cardiovascular: os pacientes que apresentaram histórico de hipertensão e/ou estiveram em uso regular de medicamento(s) anti-hipertensivo(s) foram considerados portadores de hipertensão arterial sistêmica (HAS). Foram considerados diabéticos os pacientes com duas medidas de glicemia de jejum  $\geq 126$ mg/dL ou que faziam em uso de hipoglicemiantes orais e/ou insulina. Considerou-se dislipidêmico o paciente com “*high densitylipoproteins*” (HDL)-colesterol abaixo de 35 mg/dL e/ou “*lowdensitylipoproteins*” LDL-colesterol acima de 130 mg/dL e/ou triglicerídeos acima de 150mg/dL. Pacientes com história de tosse crônica, associada ou não à expectoração e à dispnéia, e com espirometria que demonstrasse a razão do volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1) sobre a capacidade vital forçada (CVF)  $< 70\%$  foram considerados portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). Já os pacientes com creatinina elevada e em terapia de substituição renal foram considerados portadores de doença renal crônica (DRC) dialítica.

Foram questionados sobre o uso dos principais medicamentos para tratamento das comorbidades, abordando-os em classes: inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA), bloqueadores dos receptores de angiotensina II (BRA), betabloqueador, vasodilatador, hipoglicemiante oral, insulina, antiagreganteplaquetário e estatina.

Todos os pacientes foram submetidos ao exame dos aparelhos cardiovascular, respiratório e abdominal.

Além disso, foi avaliada a necessidade de solicitação de avaliação pré-operatória e de exames complementares (laboratoriais, eletrocardiograma, radiografia de tórax, ecodopplercardiograma, teste ergométrico e/ou cintilografia, e cineangiocoronariografia), de acordo com as recomendações da II Diretriz Brasileira de Avaliação Perioperatória da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), de 2011.

Todos os pacientes realizaram eletrocardiograma de 12 derivações e foram pesquisadas as seguintes alterações: fibrilação atrial; sobrecarga ventricular esquerda; bloqueio de ramo esquerdo; extrassístoles ventriculares e supraventriculares; zona eletricamente inativa.

Quanto aos dados da cirurgia proposta, foram levantados: o tipo de cirurgia, bem como o risco intrínseco da cirurgia – alto ( $>5\%$  de chance de complicações cardiovasculares), intermediário (entre 1 e 5%), baixo ( $< 1\%$ ).

Por fim, foi realizada a estimativa do risco de complicações cardiovasculares (mortalidade dentro das 48h pós-operatórias; infarto do miocárdio, edema pulmonar e

de arritmia ventricular maligna – fibrilação ou taquicardia ventriculares – dentro de até 6 dias pós-operatório), de acordo com: a classificação ASA (*American Society of Anesthesiologists*); o Índice de Risco Cardíaco (Goldman); o algoritmo da *American College of Cardiology* (ACP); e o Índice Cardíaco Revisado de Lee.

A análise descritiva para as variáveis qualitativas foi feita por meio da distribuição das frequências absoluta e relativa. A análise para as variáveis quantitativas foi feita por meio de média e desvio-padrão.

A fim de avaliar estatisticamente a associação entre as duas variáveis qualitativas, foi utilizado o teste qui-quadrado ou o exato de Fisher, quando indicado (célula com  $n < 5$ ). O teste t de Student foi utilizado para comparar a média das variáveis quantitativas nos grupos dos pacientes.

Todas as análises estatísticas referidas foram efetuadas com os programas EpilInfo™ (versão 7) e SPSS para Windows (versão 22.0.0.0; SPSS Inc.), sendo adotado o intervalo de confiança de 95,0% e um nível de significância em todos de 5,0% ( $p < 0,05$ ) em todos os testes.

O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Imperatriz (FACIMP), sob o protocolo 022-1/2017, de acordo com os princípios contidos na Declaração de Helsinki e no Código de Nurenberg. Todos os pacientes (ou seus responsáveis legais) assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, segundo a Resolução CNS 466/12.

## RESULTADOS

**Tabela 1 – Características demográficas na população estudada**

<b>Variáveis</b>	<b>Geral (n = 400)</b>
Idade (anos)	
Geral	55 ± 18
Sexo masculino	58 ± 17
Sexo feminino	49 ± 17
Faixa etária (anos)	
20 – 40	102 (25,5%)
41 – 60	116 (29,0%)
61 – 80	158 (39,5%)
≥ 81	24 (06,0%)
Sexo	
Masculino	248 (62,0%)
Feminino	152 (38,0%)
Procedência	
Imperatriz	273 (68,3%)
Outras cidades	127 (31,7%)

Na população em estudo, a idade média dos pacientes foi de 55 ± 18 anos, com variação de 20 a 89 anos. De modo geral, as mulheres foram mais jovens (média de 49 ± 17 anos), enquanto os homens tinham em média 58 ± 17 anos, diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,001$ ). A maior parte das cirurgias ocorreu em pacientes com até 60 anos (54,5%). Dos pacientes estudados, 248 (62%) eram do sexo masculino e 273 (68,3%) eram procedentes de Imperatriz, sendo que praticamente um terço advinha de cidades vizinhas (Tabela 1).

**Tabela 2 – Características clínicas e prevalência dos fatores de risco cardiovasculares clássicos na população estudada(n=400)**

<b>Variáveis</b>	<b>n (%)</b>
Sintomas cardiovasculares	00 (00,0%)
Comorbidades	174 (43,5%)
HAS	130 (32,5%)
DM	64 (16,0%)
HAS + DM	30 (07,5%)
Dislipidemia	36 (09,0%)
DAC	04 (01,0%)
DRC	04 (01,0%)
DPOC	24 (06,0%)

HAS: hipertensão arterial sistêmica; DM: diabetes mellitus; DAC: doença arterial coronariana; DRC: doença renal crônica (dialítica); DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica.

Todos os pacientes estavam assintomáticos do ponto de vista cardiovascular, embora 174 (43,5%) fossem portadores de alguma comorbidades de impacto cardiovascular: 130 (32,5%) hipertensos, 64 (16,0%) diabéticos, 36 (9,0%) apresentavam dislipidemia, 24 (6,0%) DPOC, enquanto apenas 04 (1,0%) pacientes eram portadores de DAC ou de DRC. Trinta (7,5%) pacientes eram hipertensos e diabéticos concomitantemente, dois deles portadores de doença arterial coronariana (Tabela 2).

**Tabela 3 – Taxa de tratamento das comorbidades (n=174), na população estudada**

<b>Variáveis</b>	<b>n (%)</b>
Uso de medicamentos / Comorbidade	111 (63,7%)
Anti-hipertensivo / HAS	49 (37,7%)
Hipoglicemiante oral / DM	38 (59,3%)
Estatina / Dislipidemia	20 (55,5%)
Antiagreganteplaquetário / DAC	04 (100,0%)

HAS: hipertensão arterial sistêmica; DM: diabetes mellitus; DAC: doença arterial coronariana; DRC: doença renal crônica (dialítica); DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica.

Do total (174) de indivíduos com alguma comorbidades, 111 (63,0%) faziam uso de algum medicamento: 49 (37,7% dos hipertensos) em uso de anti-hipertensivo, 38 (59,3% dos diabéticos) em uso de hipoglicemiante oral, 20 (50,5% dos portadores de dislipidemia), em uso de estatina, com a observação de que todos portadores de doença arterial coronariana, faziam uso de antiagreganteplaquetário (Tabela 3).

**Tabela 4 – Dados relacionados ao tipo de cirurgia realizada e estimativa do risco de complicações cardiovasculares (n=400)**

<b>Variáveis</b>	<b>n = 400</b>
Tipo de cirurgia	
Vascular	06 (01,5%)
Cabeça e pescoço	14 (03,5%)
Intraperitoneal (colecistectomia e/ou herniorrafia)	110 (27,5%)
Ortopédica	16 (04,0%)
Urológica	74 (18,5%)
Ginecológica	22 (05,5%)
Procedimentos endoscópicos	02 (00,5%)
Cirurgias superficiais	18 (04,5%)
Facectomia	58 (14,5%)
Ambulatorial	56 (14,0%)
Plástica	24 (06,0%)
Risco intrínseco da cirurgia	
Alto (>5%)	04 (01,0%)
Intermediário (entre 1 e 5%)	240 (60,0%)
Baixo (< 1%)	156 (39,0%)
ASA ( <i>American Society of Anesthesiologists</i> )	
1	226 (56,5%)
2	158 (39,5%)
3	16 (04,0%)
Índice de risco cardíaco revisado (LEE)	
I (0,4%)	186 (46,7%)
II (0,9%)	206 (51,7%)
III (6,6%)	06 (01,6%)
IV (11,0%)	00 (00,0%)
Índice de Risco Cardíaco (Goldman)	
Classe I (0,7% complicação / 0,2% óbito)	360 (90,0%)
Classe II (5,0% complicação / 2,0% óbito)	36 (09,0%)
Classe III (11,0% complicação / 17,0% óbito)	04 (01,0%)
Classe IV (22,0% complicação / 56,0% óbito)	00 (00,0%)

Algoritmo do <i>AmericanCollegeofCardiology</i> (ACP)	
Baixo (< 3,0%)	368 (92,0%)
Intermediário (3,0 a 15,0%)	28 (07,0%)
Alto (> 15,0%)	04 (01,0%)

As principais cirurgias propostas foram: intraperitoneal (colecistectomia e/ou herniorrafia), que respondem por 27,5% do total, seguidas das cirurgias urológicas (18,5%), facectomia (14,5%) e cirurgia ambulatorial (14,0%). Observados os escores de avaliação pré-operatória cardiovascular (ASA / Goldman / LEE / ACP), pondera-se que em torno de 90% dos casos, por quaisquer dos escores, a estimativa do risco de complicações cardiovasculares perioperatórias foi baixa (Tabela 4).

**Tabela 5 – Relação entre necessidade de solicitação de avaliação pré-operatória (expresso em proporções) e faixa etária, classificação ASA, alterações no eletrocardiograma e tipo de cirurgia(n=400)**

	Necessidade de solicitar avaliação pré-operatória		Valor de <i>p</i>
	Não	Sim	
Idade (anos)	32 ± 11	60 ± 15	< 0,001
Faixa etária (anos)			
≤ 40	68 / 72	150 / 328	
> 40	04 / 72	178 / 328	< 0,001
Classificação ASA*			
ASA 1	66 / 72	160 / 328	
ASA 2 ou 3	06 / 72	168 / 328	< 0,001
ECG** alterado			
Não	68 / 72	252 / 328	
Sim	04 / 72	76 / 328	< 0,001
Tipo de cirurgia			
Outro	20 / 72	306 / 328	
Ambulatorial/Superficial	52 / 72	22 / 328	< 0,001

\* ASA = *American Society of Anesthesiologists*; \*\* ECG = eletrocardiograma

No grupo de pacientes para os quais a avaliação pré-operatória foi solicitada sem necessidade, a média de idade foi de 32 ± 11 anos, contra uma média de idade foi de 60 ± 15 anos no grupo de pacientes cuja necessidade de avaliação pré-operatória era mandatória ( $p < 0,001$ ). No primeiro grupo, a maioria – 68 (94,4%) – dos pacientes tinham idade ≤ 40 anos, enquanto no segundo grupo esta faixa etária representou menos da metade – 150 (45,7%) ( $p < 0,001$ ). Também no grupo de paciente que não necessitavam de avaliação pré-operatória, 66 (91,6%) foram ASA 1, 68 (94,4%) apresentaram eletrocardiograma sem alterações e 52 (72,2%) foram submetidos à cirurgia ambulatorial ou superficial, com todos estes resultados estatisticamente significativos ( $p < 0,001$ ) – Tabela 5.

**Tabela 6 – Relação entre exames complementares realizados e exames complementares necessários na avaliação pré-operatória (n = 400)**

Exame complementar necessário	Exame complementar realizado		Valor de p
	Não	Sim	
Eletrocardiograma			
Não	02 (100,0%)	70 (17,6%)	0,03
Sim	00 (00,0%)	328 (82,4%)	
Radiografia de tórax			
Não	116 (46,7%)	22 (14,5%)	< 0,001
Sim	132 (53,3%)	130 (85,5%)	
Hemograma			
Não	18 (69,2%)	66 (17,6%)	< 0,001
Sim	08 (30,8%)	308 (82,4%)	
Hemostasia			
Não	142 (74,0%)	58 (28,0%)	< 0,001
Sim	50 (26,0%)	150 (72,0%)	
Creatinina			
Não	32 (40,0%)	46 (15,0%)	< 0,001
Sim	48 (60,0%)	274 (85,0%)	
Glicemia de jejum			
Não	40 (74,0%)	78 (22,6%)	< 0,001
Sim	14 (26,0%)	268 (77,4%)	
Eletrólitos			
Não	370 (96,3%)	10 (62,5%)	< 0,001
Sim	14 (03,7%)	06 (37,5%)	
Ecodopplercardiograma			
Não	394 (99,4%)	00 (00,0%)	<0,001
Sim	02 (0,6%)	04 (100,0%)	
Teste ergométrico ou Cintilografia Miocárdica			
Não	368 (100,0%)	00 (00,0%)	p < 0,001
Sim	00 (00,0%)	32 (100,0%)	
Cineangiocoronariografia			

Não	392 (100,0%)	02 (25,0%)	p <
Sim	00 (00,0%)	06 (75,0%)	0,001

O eletrocardiograma foi adequadamente realizado (solicitado quando indicado) para 328 (82,4%) dos pacientes, contra 70 (17,6%) de pacientes que o realizaram desnecessariamente ( $p = 0,03$ ). Neste mesmo sentido, radiografia de tórax, hemograma, provas de hemostasia, creatinina, glicemia de jejum e cineangiocoronariografia foram realizados desnecessariamente (sem indicação) em cerca de um quarto dos pacientes ( $p < 0,001$ ), enquanto a dosagem de eletrólitos, quando realizada, foi desnecessária em 10 (62,5%) dos pacientes. Por outro lado, todos os ecodopplercardiogramas, testes ergométricos ou cintilografias miocárdicas foram adequadamente solicitados ( $p < 0,001$ ) - Tabela 6.

**Tabela 7 – Exames complementares solicitados quando não havia necessidade de solicitação de avaliação cardiovascular pré-operatória (n = 72)**

Exames complementares	n (%)
ECG	72 (100,0%)
Radiografia de tórax	12 (16,6%)
Hemograma completo	56 (77,8%)
Glicemia de jejum	44 (61,1%)
Creatinina	44 (61,1%)
Coagulograma	26 (36,1%)

ECG: eletrocardiograma

A avaliação perioperatória foi solicitada desnecessariamente para 72 (18,0%) pacientes e, a partir disto, foram gerados os seguintes exames complementares: eletrocardiograma (72 pacientes), hemograma completo (56 pacientes), glicemia de jejum e creatinina (44 pacientes, cada), seguidos da realização de 26 coagulogramas e de 12 radiografias de tórax (Tabela 7).

**Tabela 8 – Prevalência de alterações eletrocardiográficas em avaliação cardiovascular pré-operatória na população estudada (n=400)**

<b>Laudo do eletrocardiograma</b>	<b>n (%)</b>
ECG com alteração	80 (20,0%)
Sobrecarga ventricular esquerda	52 (13,0%)
Zona eletricamente inativa	20 (05,0%)
Fibrilação atrial	08 (02,0%)
Extrassístoles ventriculares	04 (01,0%)
Extrassístoles supraventriculares	02 (00,5%)
Bloqueio de ramo esquerdo	02 (00,5%)

ECG: eletrocardiograma

A tabela 8 evidencia que as alterações eletrocardiográficas estiveram presentes em 80 (20,0%) dos pacientes, principalmente sobrecarga ventricular esquerda (52 casos), zona eletricamente inativa (20 casos) e fibrilação atrial (08 casos).

## DISCUSSÃO

A avaliação clínica pré-operatória cuidadosa é indiscutivelmente importante para conhecer o paciente e, dessa forma, oferecer o menor risco possível de complicações cardiovasculares perioperatórias. Apesar dos grandes avanços tecnológicos na propedêutica complementar, um bom exame clínico ainda é insuperável, já que quando feito meticulosamente é suficiente para diminuir em até 60% a quantidade de exames pré-operatórios<sup>3</sup>. Neste contexto, a solicitação desnecessária de exames gera uma série de impactos, não só pelo custo dos exames, mas também pela necessidade de acompanhamento de uma anormalidade pequena que seja detectada, e que pode nem ser reproduzida em exames subsequentes, ou ainda, não ter qualquer relevância clínica<sup>4</sup>.

Neste trabalho, a média de idade de pacientes submetidos às cirurgias eletivas foi de 55 anos (58 anos no sexo masculino e 49 anos no sexo feminino), semelhante à série do hospital universitário na cidade de Curitiba<sup>5</sup>, cuja média geral da idade foi de 48 anos, com a média de 46 anos no sexo feminino e de 49 anos no masculino. No primeiro trabalho, o sexo masculino representou 62,0% dos indivíduos, enquanto no segundo o sexo feminino foi mais prevalente, representando 52,0%. Em ambos os estudos, houve uma amostra representativa da população em estudo (n = 400 e 443, respectivamente). De modo geral, na maioria dos estudos as mulheres são submetidas às cirurgias em idade mais precoce por conta da maior prevalência de colecistopatias e de cirurgias ginecológicas, enquanto a maioria dos homens são submetidos às cirurgias urológicas na sexta década de vida.

Nesta série, 45,5% das avaliações pré-operatórias foram de pacientes com mais de 60 anos. Por outro lado, num estudo realizado em um hospital universitário de São Paulo<sup>6</sup>, apenas 17,4% dos pacientes eram idosos. Destaca-se diferenças metodológicas, posto que o último trabalho incluiu crianças e adolescentes, que juntos representaram 16,9% dos pacientes. Smetana et al<sup>7</sup>. ressaltam que o risco cirúrgico eleva-se com a idade, aumentando de 1,3% para menores de 60 anos em uma cirurgia eletiva, para 11,3% para pacientes entre 80 e 89 anos, daí a importância em se estratificar corretamente estes pacientes na avaliação pré-operatória.

Em relação às comorbidades que incrementam o risco cardiovascular, no presente estudo houve 43,5% de prevalência, com 32,5% de indivíduos hipertensos e 16,0% de pacientes diabéticos. Neste mesmo sentido, na pesquisa realizado em

Curitiba<sup>5</sup>, 44% eram portadores de alguma comorbidade, com 53,0% de hipertensos e 9,9% de diabéticos. No outro extremo, um trabalho que avaliou o risco cardiovascular pré-operatório de idosos com 70 anos ou mais, identificou uma prevalência de hipertensão arterial de 60,0%<sup>8</sup>. Tais dados, ao se considerar a média de idade dos pacientes em cada um dos estudos, demonstram que quanto maior a idade do paciente, maior a prevalência de hipertensão, conforme meta-análise de estudos realizados no Brasil incluindo 13.978 indivíduos idosos, que mostrou 68% de prevalência de hipertensão arterial<sup>9</sup>. Além disso, é salutar a baixa adesão ao tratamento da hipertensão identificada na casuística de Imperatriz – MA, pois apenas 36,0% dos pacientes hipertensos faziam uso de anti-hipertensivo. Este fato é corroborado por outros levantamentos, que demonstram adesão de 11,4% a 77,5%<sup>10</sup>.

A amostra deste trabalho identificou que 27,5% das cirurgias foram intraperitoneais (colecistectomia e/ou herniorrafia), que também foram maioria em Curitiba<sup>5</sup>. Por outro lado, no trabalho com idoso longevo<sup>8</sup>, as cirurgias ortopédicas responderam por 54% dos casos, possivelmente devido à maior incidência de fraturas causadas por quedas nessa população específica.

Grande parte da avaliação pré-operatória está centrada nos riscos de eventos cardiovasculares, que são os eventos que mais contribuem para a mortalidade perioperatória durante cirurgias não cardíacas<sup>11</sup>. Na amostra analisada em Imperatriz, os escores de avaliação pré-operatória cardiovascular (ASA / Goldman / LEE / ACP) estratificaram o paciente como baixo risco de complicações cardiovasculares em mais de 90% dos casos, resultado semelhante ao trabalho realizado em um hospital universitário de Santa Catarina<sup>12</sup> (ASA e Goldman) e do Rio de Janeiro<sup>13</sup> (ASA, apenas). Tal dado corrobora que a maioria dos pacientes tem baixo potencial de complicações pós-operatórias, de modo que para muitos deles não seria necessária a solicitação de avaliação pré-operatória. Inclusive, a casuística do presente estudo, revela que a maioria dos pacientes para os quais esta avaliação foi solicitada desnecessariamente, apresentava idade inferior a 40 anos, ASA 1, eletrocardiograma normal e foram submetidos à cirurgia de baixo risco intrínseco, corroborando de maneira estatisticamente significativa a recomendação da Sociedade Brasileira de Cardiologia<sup>14</sup>, de que neste perfil de paciente, a cirurgia pode ser realizada mesmo sem exames pré-operatórios.

Além disso, em pacientes assintomáticos os testes pré-cirúrgicos de rotina costumam ter valores preditivos muito baixos e alta incidência de falso-positivos, podendo gerar preocupações e atrasos desnecessários, além de aumentarem os custos sem que isso implique necessariamente em alteração na conduta<sup>15</sup>. Neste sentido, Moro et al<sup>6</sup> identificaram uma taxa de 52,0% de exames complementares solicitados desnecessariamente, principalmente provas de hemostasia e uréia. Relataram, ainda, que 25% dos exames estavam alterados, mas não houve mudança na conduta. No trabalho em Imperatriz, os principais exames complementares solicitados desnecessariamente foram: eletrocardiograma, radiografia de tórax, provas de hemostasia, glicemia de jejum e creatinina (em até um quarto dos pacientes).

Ao contrário do que recomenda a literatura<sup>14,16</sup>, estudos demonstram que em várias situações a solicitação de exames pré-operatórios não seguiram critérios rigorosos e foram realizada indiscriminadamente para pacientes jovens e sem comorbidades, submetidos à cirurgia de baixo risco intrínseco. Nesta tendência, Brysonet al<sup>17</sup> avaliaram o perfil dos exames pré-operatórios em uma instituição canadense e observaram que 80% foram solicitados por cirurgiões e a maior parte de forma desnecessária.

Em um estudo retrospectivo com mais de 46.000 pacientes submetidos à herniorrafia em caráter ambulatorial<sup>18</sup>, assim como Scheinet al<sup>4</sup> em um estudo controlado, randomizado e multicêntrico, em pacientes submetidos à cirurgia de catarata, não observaram associação entre a falta de exames ou resultados anormais com a ocorrência de complicações perioperatórias (incidência de eventos adversos cardiovasculares ou morte entre os grupos em exame).

Por fim, na casuística imperatrizense, 20,0% dos eletrocardiogramas estavam alterados, sendo a sobrecarga ventricular esquerda a alteração mais freqüente, diferentemente do trabalho de Ajimuraet al<sup>19</sup>, em que o ECG foi anormal em 52,7% dos pacientes. Possivelmente esta diferença deve-se ao fato que o trabalho paulista elencou as alterações inespecíficas da onda T (o que não consta foi considerado no presente estudo) e por ter uma amostra com idade média cerca de 10 anos acima do trabalho de Imperatriz, numa população em que as alterações isquêmicas de onda T são mais prevalentes.

Em si tratando de mudança na conduta, algo não avaliado neste trabalho – e, portanto, uma limitação do estudo –, dados de revisões sistemáticas sobre exames

complementares resumidas por Mathias et al<sup>20</sup> inferem que os exames pré-operatórios não devem ser solicitados de rotina e, sim, de acordo com o propósito básico de guiar e otimizar o cuidado perioperatório e que a indicação dos exames pré-operatórios deve ter como base as informações obtidas do prontuário do paciente, histórico clínico, exame físico, tipo e porte do procedimento cirúrgico.

## CONCLUSÕES

Na população estudada, observou-se que a maioria dos pacientes tem baixo risco cardiovascular pré-operatório. Além disso, detectou-se taxa considerável de solicitação desnecessária de avaliação pré-operatória, sobretudo para os pacientes com menos de 40 anos, ASA 1, que foram submetidos à cirurgias de baixo risco intrínseco (como cirurgias ambulatoriais/superficiais). Assim como foi observada realização de exames complementares que eram totalmente dispensáveis. Tal fato aponta para a necessidade de sistematização – baseada em evidências – da avaliação pré-operatória e dos exames complementares, a fim de evitar custos adicionais, a incidência de falsos-positivos e preocupações desnecessárias, principalmente porque estudos demonstram que ocorre baixa incidência de alteração de conduta médica final decorrente das alterações dos exames complementares.

### Limitações do estudo

Não foi realizada associação entre realização de exames complementares e alteração na conduta.

### Potencial Conflito de Interesses

Declaramos não haver conflito de interesses pertinentes.

### Fontes de Financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

### Vinculação Universitária

Este artigo representa parte do Trabalho de Conclusão do Curso de Medicina de Naila Silveira Bezerra, pela Universidade Federal do Maranhão.

## REFERÊNCIAS

1. Caramelli B, Pinho C, Calderaro D, Gualandro D, Danielle M, Yu PC; Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz de avaliação perioperatória. Arq Bras Cardiol. 2007;88(5): e139-e78.
2. Ladeira MCB. A necessidade de exames complementares pré-operatórios. Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto. 2007;6(2):20-7.
3. Rojas-Rivera W. Evaluación de los exámenes preoperatorios. Acta Méd Costarric. 2006 Oct; 48(4): 208-11.
4. Schein OD, Katz J, Bass EB, Tielsch JM, Lubomski LH, Feldman MA, et al. The value of routine preoperative testing before cataract surgery. N Engl J Med 2000; 342:168-75.
5. Guerra ME, Pereira CS, Falcão DP, Sigwalt MF, Skinovsky J. Análise da relevância dos exames laboratoriais pré-operatórios solicitados em cirurgias eletivas em um hospital universitário. Rev Med Res 2012;14(1):47-53.
6. Moro ET, Gonçalves VB, Taminato GS, Benjamin ST. Avaliação do perfil das solicitações de exames pré-operatórios em hospital universitário. Rev Fac Ciênc Méd Sorocaba. 2014;16(1):22-5.
7. Smetana GW, Aronsos MD, Eamranond P. Preoperative medical evaluation of the healthy patient. [Monografia na internet] May 2011 [acesso em 06 dez. 2010]. Disponível em: [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com).
8. Sales JA, Tomax CAB. Avaliação dos Fatores de Risco Cardiovascular e Alteração Eletrocardiográfica Pré-Operatória no Idoso Longevo. Rev Bras Cardiol. 2011;24(1):9-17.
9. Picon, RV, Fuchs FD, Moreira LB, Fuchs SC. Prevalence of hypertension among elderly persons in urban Brazil: a systematic review with meta-analysis. Am J Hypertens. 2013;26(4):541-8.

10. Picon RV, Fuchs FD, Moreira LB, Riegel G, Fuchs SC. Trends in prevalence of hypertension in Brazil: a systematic review with meta-analysis. *PLOS One*. 2012;7(10):e48255.
11. Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL. *Sabiston: tratado de cirurgia*. 17a ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2006.
12. Heinisch RH, Barbieri CF, Filho JRN, Oliveira GL, Heinisch LMM. Avaliação Prospectiva de Diferentes Índices de Risco Cardíaco para Pacientes Submetidos a Cirurgias não-Cardíacas. *Arq Bras Cardiol*. 2002; 79 (4):327-32.
13. Santos ML, Novaes CO, Iglesias AC. Perfil epidemiológico de pacientes atendidos no ambulatório de avaliação pré-anestésica de um hospital universitário. *Rev Bras Anesthesiol*. 2017;67(5):457-67.
14. Gualandro DM, Yu PC, Calderaro D, Marques AC, Pinho C, Caramelli B, et al. II Diretriz de Avaliação Perioperatória da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol* 2011; 96(3 supl.1): 1-68.
15. Fletcher RH, Fletcher SW, Wagner, EH. *Clinical epidemiology. The essentials*. 3rd ed. Williams & Wilkins, Baltimore; 1996.
16. Pastorio KA, Nunes RL, Locks GF, Almeida MCS. Indicação de exames pré-operatórios segundo critérios clínicos: necessidade de supervisão. *Rev Bras Anesthesiol*. 2014;64(1):54-61
17. Bryson GL, Wyand A, Bragg PR. Preoperative testing is inconsistent with published guidelines and rarely changes management. *Can J Anaesth*. 2006;53:236-41.
18. Benarroch-Gampel J, Sheffield KM, Duncan CB, Brown KM, Han Y, Townsend Jr CM, ET al. Preoperative laboratory testing in patients undergoing elective, low-risk ambulatory surgery. *Ann Surg*. 2012;256:518-28.

19. Ajimura FY, Ma ASSF, Hachiya A, Wantanab AS, Nunes MPT, Martins MA, Machado FS. Preoperativelaboratoryevaluationofpatientsaged over 40 yearsundergoingelective non-cardiacsurgery.Sao Paulo Med J. 2005;123(2):50-3.

20. Mathias LAST, Guaratini AA, Gozzane JL, Rivetti LA. Exames Complementares Pré-Operatórios: Análise Crítica. RevBrasAnesthesiol. 2006; 56: 6: 658-668