

Edição III

Clínica Médica & Cirurgia

Capítulo 26

AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA: ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO CLÍNICO E ANESTÉSICO

JÚLIA FERREIRA ROCHA¹

ANDRE KIYOSHI MIYAHARA¹

PEDRO HENRIQUE MORETTI PEPATO¹

¹Discente – Escola Paulista de Medicina – Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

Palavras-Chave: Avaliação Pré-Operatória; Risco Clínico; Risco Anestésico.

INTRODUÇÃO

A realização de procedimentos cirúrgicos representa um dos pilares do tratamento de diversas doenças, abrangendo desde intervenções de baixa complexidade até cirurgias de grande porte. Estima-se que mais de 300 milhões de procedimentos cirúrgicos sejam realizados anualmente em todo o mundo, acompanhando o envelhecimento populacional, o aumento da expectativa de vida e a crescente prevalência de doenças crônicas não transmissíveis, como hipertensão arterial, diabetes mellitus, obesidade, doença cardiovascular e doença renal crônica (TOWNSEND *et al.*, 2023; GROCOTT *et al.*, 2025; BUTTERWORTH *et al.*, 2022). Nesse contexto, o perfil dos pacientes submetidos a tratamento cirúrgico tornou-se progressivamente mais complexo, aumentando a necessidade de estratégias capazes de identificar fatores de risco e minimizar complicações perioperatórias.

A avaliação pré-operatória constitui uma etapa essencial da medicina perioperatória e deve ser compreendida como um processo sistemático de avaliação clínica, estratificação de risco e otimização das condições do paciente antes da realização de qualquer procedimento cirúrgico (BUTTERWORTH *et al.*, 2022; FLEISHER *et al.*, 2024). Seu objetivo não se restringe à autorização para a cirurgia, mas consiste em reconhecer fatores de risco potencialmente modificáveis, estimar a probabilidade de eventos adversos e estabelecer medidas capazes de reduzir a morbimortalidade perioperatória, promovendo maior segurança e melhores desfechos clínicos.

A abordagem contemporânea da avaliação pré-operatória fundamenta-se na integração entre informações obtidas por meio da história clínica, do exame físico, da avaliação da capacidade funcional, da análise das comorbidades, do uso de medicamentos e das características do

procedimento cirúrgico proposto. Esses elementos permitem estimar o risco clínico e anestésico de forma individualizada, orientando a necessidade de exames complementares, a otimização de doenças pré-existentes, o planejamento anestésico e a implementação de estratégias preventivas baseadas em evidências.

Nas últimas décadas, importantes diretrizes internacionais têm reforçado a necessidade de substituir a solicitação indiscriminada de exames por uma avaliação clínica estruturada e orientada pelo risco (HALVORSEN *et al.*, 2022; FLEISHER *et al.*, 2024; THOMPSON *et al.*, 2024). Ferramentas validadas, como a classificação do estado físico da *American Society of Anesthesiologists* (ASA) (ASA, 2020), os índices de capacidade funcional, os modelos de predição de risco cardiovascular, pulmonar e tromboembólico e os protocolos de recuperação otimizada após cirurgia passaram a integrar rotineiramente a prática clínica, permitindo maior precisão na tomada de decisão e melhor alocação de recursos (BUTTERWORTH *et al.*, 2022; FLEISHER *et al.*, 2024; THOMPSON *et al.*, 2024).

Além da estratificação de risco, a avaliação pré-operatória desempenha papel fundamental na otimização das condições clínicas do paciente. O adequado controle de doenças cardiovasculares, respiratórias, endócrinas, renais e hematológicas, associado ao manejo racional de medicamentos de uso contínuo e ao planejamento conjunto entre cirurgião, anestesiólogista e equipe multiprofissional, contribui significativamente para a redução de complicações perioperatórias, tempo de internação e custos hospitalares (BUTTERWORTH *et al.*, 2022; GROCOTT & MYTHEN, 2025; FLEISHER *et al.*, 2024).

OBJETIVOS DA AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA

A avaliação pré-operatória representa um dos pilares da medicina perioperatória moderna

e tem como finalidade reduzir a morbimortalidade relacionada aos procedimentos cirúrgicos por meio da identificação precoce de fatores de risco, da otimização das condições clínicas do paciente e do planejamento individualizado do cuidado perioperatório. Diferentemente da concepção tradicional de "liberação para cirurgia", atualmente esse processo é compreendido como uma estratégia sistemática de avaliação clínica que busca estimar o risco de complicações, orientar intervenções preventivas e subsidiar a tomada de decisão compartilhada entre paciente, cirurgião, anestesiológico e demais profissionais envolvidos no cuidado (BUTTERWORTH *et al.*, 2022; FLEISHER *et al.*, 2024; GROCOTT & MYTHEN, 2025).

A complexidade crescente dos pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos, caracterizada pelo envelhecimento populacional, aumento da prevalência de doenças crônicas e realização de intervenções cada vez mais complexas, reforça a importância de uma avaliação pré-operatória abrangente e baseada em evidências. Nesse contexto, a estratificação de risco não deve ser utilizada para impedir a realização da cirurgia, mas para identificar fatores potencialmente modificáveis e implementar estratégias capazes de reduzir a ocorrência de eventos adversos perioperatórios (TOWNSEND *et al.*, 2021; BUTTERWORTH *et al.*, 2022; FLEISHER *et al.*, 2024).

Identificação das condições clínicas e dos fatores de risco

O primeiro objetivo da avaliação pré-operatória consiste na identificação das condições clínicas que possam influenciar a evolução perioperatória. Essa etapa inicia-se com uma história clínica detalhada e exame físico direcionado, permitindo reconhecer doenças previamente diagnosticadas, comorbidades ainda não

identificadas, limitações funcionais, uso de medicamentos contínuos, alergias, antecedentes anestésicos e cirúrgicos, além de hábitos de vida que possam modificar o risco cirúrgico (BUTTERWORTH *et al.*, 2022; THOMPSON *et al.*, 2024).

Doenças cardiovasculares, respiratórias, renais, endócrinas, hematológicas e neurológicas representam as principais condições associadas ao aumento das complicações perioperatórias e devem ser cuidadosamente avaliadas quanto ao seu grau de controle clínico. Da mesma forma, fatores como idade avançada, fragilidade, desnutrição, obesidade e baixa capacidade funcional constituem importantes preditores de desfechos desfavoráveis e devem integrar a avaliação inicial (BUTTERWORTH *et al.*, 2022; FLEISHER *et al.*, 2024; THOMPSON *et al.*, 2024).

Estimativa do risco perioperatório

Outro objetivo fundamental da avaliação pré-operatória é estimar a probabilidade de complicações relacionadas ao procedimento cirúrgico. Essa estimativa resulta da integração entre fatores inerentes ao paciente, à cirurgia proposta e ao tipo de anestesia planejada (BUTTERWORTH *et al.*, 2022; FLEISHER *et al.*, 2024).

As diretrizes atuais recomendam a utilização de ferramentas validadas para estratificação do risco, incluindo a classificação do estado físico da ASA, a avaliação da capacidade funcional por equivalentes metabólicos (METs) ou pelo *Duke Activity Status Index* (DASI), além de modelos específicos para estimativa do risco cardiovascular, como o *Revised Cardiac Risk Index* (RCRI) e o *National Surgical Quality Improvement Program* (ACS NSQIP). A utilização desses instrumentos possibilita uma avaliação objetiva do risco, contribuindo para o planejamento perioperatório e para a seleção de

pacientes que podem se beneficiar de investigação complementar ou monitorização intensificada (ASA, 2020; LEE *et al.*, 1999; FLEISHER *et al.*, 2024; THOMPSON *et al.*, 2024).

Otimização das condições clínicas

A avaliação pré-operatória também tem como objetivo identificar fatores potencialmente modificáveis antes da cirurgia. Sempre que possível, doenças crônicas devem ser adequadamente controladas, reduzindo a probabilidade de complicações intra e pós-operatórias (BUTTERWORTH *et al.*, 2022; FLEISHER *et al.*, 2024).

Entre as principais medidas de otimização destacam-se o controle da hipertensão arterial, estabilização da insuficiência cardíaca, tratamento de infecções, correção de distúrbios hidroeletrólitos, investigação e tratamento da anemia, manejo do diabetes mellitus, cessação do tabagismo e ajuste do estado nutricional. Da mesma forma, torna-se essencial revisar o uso de medicamentos contínuos, especialmente anticoagulantes, antiagregantes plaquetários, hipoglicemiantes e fármacos cardiovasculares, considerando os riscos de sangramento, eventos tromboembólicos e complicações metabólicas (BUTTERWORTH *et al.*, 2022; DOUKETIS *et al.*, 2022; FLEISHER *et al.*, 2024).

Planejamento anestésico e perioperatório

Outro objetivo da avaliação pré-operatória consiste em fornecer informações que permitam ao anestesiológista elaborar um plano anestésico individualizado. A análise da via aérea, do estado clínico do paciente, das características do procedimento e da monitorização necessária possibilita selecionar a técnica anestésica mais apropriada, antecipar dificuldades potenciais e reduzir eventos adversos relacionados à

anestesia (APFELBAUM *et al.*, 2022; BUTTERWORTH *et al.*, 2022).

Além disso, essa etapa subsidia o planejamento de medidas como profilaxia tromboembólica, prevenção de infecção do sítio cirúrgico, manejo da dor, estratégias de recuperação acelerada (*Enhanced Recovery After Surgery – ERAS*), monitorização pós-operatória e definição do local mais adequado para recuperação do paciente, seja em unidade de internação convencional, unidade de terapia intensiva ou recuperação pós-anestésica especializada (DOUKETIS *et al.*, 2022; BUTTERWORTH *et al.*, 2022; GROCOTT & MYTHEN, 2025).

HISTÓRIA CLÍNICA, EXAME FÍSICO E CAPACIDADE FUNCIONAL

A história clínica e o exame físico permanecem como os componentes fundamentais da avaliação pré-operatória, constituindo a principal ferramenta para identificação de fatores de risco, estratificação clínica e otimização das condições do paciente antes da cirurgia. As diretrizes mais recentes ressaltam que a decisão de solicitar exames complementares deve ser guiada pelos achados da avaliação clínica, evitando investigações rotineiras sem indicação específica (THOMPSON *et al.*, 2024; ESC, 2022).

A anamnese deve ser sistemática e direcionada para identificar condições capazes de aumentar o risco perioperatório. Devem ser investigados antecedentes cardiovasculares, incluindo doença arterial coronariana, insuficiência cardíaca, arritmias, doença valvar e hipertensão arterial; doenças respiratórias, como doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), asma e síndrome da apneia obstrutiva do sono; doenças metabólicas; além de antecedentes neurológi-

cos, hepáticos e hematológicos. Também devem ser documentados eventos tromboembólicos prévios, infecções recentes, alergias medicamentosas, cirurgias anteriores, complicações anestésicas, história familiar de hipertermia maligna e uso de álcool, tabaco e outras substâncias (MILLER *et al.*, 2020; THOMPSON *et al.*, 2024).

Outro aspecto indispensável consiste na revisão das medicações em uso, a fim de identificar quais devem ser mantidos, suspensos ou ajustados no período perioperatório (THOMPSON *et al.*, 2024).

O exame físico deve ser direcionado, priorizando a identificação de sinais sugestivos de doenças cardiovasculares e pulmonares não compensadas. A avaliação inclui aferição dos sinais vitais, ausculta cardíaca e pulmonar, avaliação do estado volêmico, presença de edema periférico, ingurgitamento jugular e outros sinais de insuficiência cardíaca. Além disso, devem ser observadas alterações que possam interferir no manejo anestésico, como limitações da abertura da cavidade oral, mobilidade cervical reduzida, alterações dentárias e características anatômicas relacionadas à via aérea difícil (ASA, 2020; MILLER *et al.*, 2020).

A avaliação da capacidade funcional representa um dos principais determinantes do risco cardiovascular perioperatório. Ela reflete a reserva fisiológica do paciente e sua capacidade de tolerar o estresse imposto pelo procedimento cirúrgico. Historicamente, a capacidade funcional tem sido estimada em equivalentes metabólicos (METs), sendo considerado adequado um desempenho igual ou superior a 4 METs. Pacientes capazes de realizar atividades como subir dois lances de escada, caminhar rapidamente em terreno plano ou executar tarefas domésticas moderadas apresentam menor risco de complicações cardiovasculares no pós-operatório (THOMPSON *et al.*, 2024).

Embora o conceito de 4 METs permaneça amplamente utilizado, as diretrizes AHA/ACC de 2024 recomendam que a avaliação da capacidade funcional seja realizada preferencialmente por instrumentos padronizados, especialmente o DASI, que apresenta maior acurácia para prever complicações cardiovasculares quando comparado à avaliação subjetiva realizada apenas durante a entrevista clínica. O DASI consiste em um questionário composto por doze atividades cotidianas, cuja pontuação permite estimar objetivamente a capacidade funcional do paciente e auxiliar na decisão sobre a necessidade de investigação cardiovascular adicional (THOMPSON *et al.*, 2024).

Em pacientes com baixa capacidade funcional, definida por escore reduzido no DASI ou incapacidade para realizar atividades equivalentes a 4 METs, especialmente quando associados a cirurgias de risco elevado e presença de fatores de risco cardiovasculares, pode ser necessária investigação complementar antes do procedimento. Entretanto, a realização de testes adicionais deve ocorrer quando seus resultados forem capazes de modificar a conduta clínica ou alterar o planejamento cirúrgico, evitando exames indiscriminados que não tragam benefício ao paciente (ESC, 2022; THOMPSON *et al.*, 2024).

Dessa forma, uma história clínica minuciosa, um exame físico direcionado e uma avaliação estruturada da capacidade funcional constituem a base da avaliação pré-operatória, permitindo identificar pacientes de maior risco, direcionar a solicitação racional de exames complementares e implementar estratégias de otimização clínica que contribuam para reduzir complicações perioperatórias e melhorar os desfechos cirúrgicos.

ESTRATIFICAÇÃO DO RISCO ANESTÉSICO (ASA E AVALIAÇÃO DA VIA AÉREA)

Após a obtenção da história clínica, realização do exame físico e avaliação da capacidade funcional, o próximo passo da avaliação pré-operatória consiste na estratificação do risco anestésico. Essa etapa permite estimar a probabilidade de complicações relacionadas ao estado clínico do paciente e identificar fatores que possam dificultar o manejo anestésico, especialmente da via aérea. Embora nenhum sistema isolado seja capaz de prever todos os eventos perioperatórios, a combinação da classificação do estado físico da ASA (*ASA Physical Status* – ASA-PS) com uma avaliação sistemática da via aérea constitui a base da estratificação anestésica recomendada pelas diretrizes atuais (THOMPSON *et al.*, 2024; APFELBAUM *et al.*, 2022).

Classificação do estado físico da ASA

A classificação ASA-PS permanece como o sistema mais utilizado mundialmente para descrever a condição clínica pré-operatória do paciente. Seu principal objetivo é padronizar a comunicação entre os profissionais envolvidos no cuidado perioperatório e fornecer uma estimativa global do risco relacionado às condições clínicas pré-existentes. Entretanto, as diretrizes ressaltam que essa classificação não deve ser utilizada isoladamente para determinar o risco cirúrgico ou anestésico, uma vez que não considera fatores como o porte da cirurgia, a urgência do procedimento, a fragilidade, a capacidade funcional ou a complexidade técnica da anestesia (ASA, 2020; HENDRIX & GARMON, 2025).

A classificação divide os pacientes em seis categorias:

- ASA I: paciente saudável, sem doença sistêmica.
- ASA II: paciente com doença sistêmica leve, sem limitação funcional significativa.
- ASA III: paciente com doença sistêmica grave, com limitação funcional, porém sem ameaça constante à vida.
- ASA IV: paciente com doença sistêmica grave que representa ameaça constante à vida.
- ASA V: paciente moribundo, cuja sobrevida é improvável sem a realização da cirurgia.
- ASA VI: paciente com morte encefálica destinado à doação de órgãos.

Além dessas categorias, acrescenta-se o sufixo “E” quando o procedimento é realizado em caráter de emergência (por exemplo, ASA IIIE), indicando que o atraso cirúrgico representa risco significativo para a vida ou para a preservação de órgãos (ASA, 2020).

Diversos estudos demonstram associação entre classes ASA mais elevadas e aumento da incidência de complicações cardiovasculares, pulmonares, infecciosas, necessidade de internação em unidade de terapia intensiva e mortalidade perioperatória. Apesar de sua simplicidade e ampla aplicabilidade, o sistema apresenta variabilidade interobservador. Dessa forma, recomenda-se que sua utilização seja sempre integrada aos demais componentes da avaliação pré-operatória, incluindo o risco cirúrgico, a capacidade funcional e as comorbidades do paciente (HENDRIX & GARMON, 2025; THOMPSON *et al.*, 2024).

Avaliação da via aérea

A avaliação da via aérea representa um componente indispensável da consulta pré-anestésica, tendo como principal objetivo identificar pacientes com risco aumentado de ventilação sob máscara facial, inserção de dispositivos supraglóticos, laringoscopia ou intubação

traqueal difíceis. O reconhecimento precoce dessas situações permite o planejamento antecipado da estratégia anestésica, a disponibilidade de equipamentos específicos e a preparação da equipe, reduzindo significativamente a ocorrência de complicações relacionadas ao manejo da via aérea (APFELBAUM *et al.*, 2022).

A investigação deve se iniciar pela história clínica, buscando antecedentes de intubação difícil, cirurgias ou radioterapia em cabeça e pescoço, trauma facial, doenças congênitas, tumores, obesidade, síndrome da apneia obstrutiva do sono, artrite reumatoide, limitação da mobilidade cervical e quaisquer condições que possam dificultar a ventilação ou a intubação. Também devem ser investigados fatores que aumentem o risco de aspiração pulmonar e de dessaturação rápida durante a indução anestésica (APFELBAUM *et al.*, 2022).

O exame físico da via aérea deve ser realizado de forma sistemática, combinando diferentes testes, uma vez que nenhum deles apresenta desempenho suficiente quando utilizado isoladamente. Os principais parâmetros avaliados incluem:

- Classificação de Mallampati modificada;
- Abertura da boca (distância interincisivos);
- Distância tireomentoniana;
- Distância esternomentoniana;
- Protrusão mandibular (*Upper Lip Bite Test*);
- Mobilidade cervical;
- Circunferência do pescoço;
- Presença de alterações dentárias, barba volumosa, macroglossia ou deformidades craniofaciais (APFELBAUM *et al.*, 2022).

A classificação de Mallampati (**Tabela 26.1**) permanece como um dos testes mais utilizados na prática anestésica. Realizada com o paciente sentado, boca aberta e língua protrusa,

permite classificar a visualização das estruturas orofaríngeas em quatro categorias.

Tabela 26.1 Classificação de Mallampati

Classe	Estruturas visíveis	Probabilidade de via aérea difícil
I	Palato mole, úvula completa, pilares amigdalinos e faringe	Baixa
II	Palato mole e úvula parcialmente visível	Baixa a moderada
III	Palato mole e base da úvula	Moderada a alta
IV	Apenas palato duro	Alta

Classes III e IV apresentam maior associação com laringoscopia difícil. Entretanto, estudos demonstram que sua sensibilidade e especificidade são limitadas quando empregada isoladamente, motivo pelo qual as diretrizes atuais recomendam sua interpretação em conjunto com outros achados clínicos (APFELBAUM *et al.*, 2022).

A avaliação pré-operatória deve identificar não apenas a possibilidade de intubação difícil, mas também o risco de ventilação difícil sob máscara facial, falha na utilização de dispositivos supraglóticos, dificuldade de acesso cirúrgico à via aérea e risco de aspiração. Essas informações são fundamentais para a elaboração de um plano anestésico individualizado, incluindo a necessidade de intubação acordada (*awake intubation*), videolaringoscopia, broncoscopia flexível ou outros dispositivos avançados de manejo da via aérea (APFELBAUM *et al.*, 2022).

Em conjunto, a classificação ASA e a avaliação sistemática da via aérea fornecem informações essenciais para o planejamento anestésico individualizado. Integradas à história clínica, ao exame físico, à capacidade funcional e

à estratificação do risco cardiovascular, essas ferramentas permitem antecipar dificuldades técnicas, orientar a necessidade de recursos especializados e implementar estratégias preventivas que contribuem para reduzir complicações perioperatórias e melhorar os desfechos cirúrgicos (THOMPSON *et al.*, 2024).

ESTRATIFICAÇÃO DO RISCO CLÍNICO (CARDIOVASCULAR, PULMONAR E TROMBOEMBÓLICO)

A estratificação do risco clínico constitui uma etapa fundamental da avaliação pré-operatória, permitindo estimar a probabilidade de complicações perioperatórias e orientar intervenções capazes de reduzir morbidade e mortalidade. Diferentemente da ASA, que avalia a condição clínica global do paciente, a estratificação do risco clínico busca identificar complicações específicas relacionadas aos principais sistemas orgânicos afetados pelo estresse cirúrgico, com destaque para os eventos cardiovasculares, pulmonares e tromboembólicos (THOMPSON *et al.*, 2024; HALVORSEN *et al.*, 2022).

A avaliação deve integrar informações provenientes da história clínica, exame físico, capacidade funcional, tipo de procedimento cirúrgico, urgência da cirurgia e presença de comorbidades. As diretrizes atuais enfatizam que a solicitação de exames complementares e a implementação de medidas de otimização clínica devem ser direcionadas pelo risco individual do paciente, evitando condutas padronizadas sem respaldo em evidências (THOMPSON *et al.*, 2024).

Estratificação do risco cardiovascular

As complicações cardiovasculares representam uma das principais causas de morbidade

e mortalidade após cirurgias não cardíacas, especialmente em pacientes idosos ou portadores de doença cardiovascular estabelecida. Entre os eventos mais frequentes destacam-se infarto agudo do miocárdio, insuficiência cardíaca descompensada, arritmias, acidente vascular cerebral e morte cardiovascular (THOMPSON *et al.*, 2024).

Segundo a diretriz da *American Heart Association/American College of Cardiology* (AHA/ACC) de 2024, a avaliação cardiovascular deve iniciar-se pela identificação de condições cardíacas ativas, cuja presença pode exigir adiamento da cirurgia eletiva até estabilização clínica. Entre essas condições estão: síndrome coronariana aguda, insuficiência cardíaca descompensada, arritmias graves e valvopatias sintomáticas importantes (THOMPSON *et al.*, 2024).

Na ausência de condições cardíacas ativas, recomenda-se a estimativa do risco de eventos cardiovasculares maiores por meio de calculadoras validadas, como o *Revised Cardiac Risk Index* (RCRI), o *National Surgical Quality Improvement Program* (ACS NSQIP) e o *Myocardial Infarction or Cardiac Arrest* (MICA). Atualmente, as diretrizes recomendam utilizar o modelo mais adequado ao perfil do paciente e ao procedimento cirúrgico, sem estabelecer superioridade absoluta entre essas ferramentas (THOMPSON *et al.*, 2024).

O RCRI permanece amplamente empregado por sua simplicidade e validação em diferentes populações. O escore considera seis variáveis independentes: cirurgia de alto risco, história de doença arterial coronariana, insuficiência cardíaca, doença cerebrovascular, diabetes mellitus em uso de insulina e creatinina sérica superior a 2,0 mg/dL. Quanto maior o número de fatores presentes, maior o risco de eventos cardíacos maiores no período perioperatório (LEE *et al.*, 1999; THOMPSON *et al.*, 2024).

Além dos escores de risco, a capacidade funcional continua exercendo papel central na tomada de decisão. Conforme discutido anteriormente, pacientes com capacidade funcional reduzida, especialmente aqueles com escore do DASI inferior a 34 pontos ou incapacidade para realizar atividades equivalentes a 4 METs, apresentam maior probabilidade de complicações cardiovasculares e podem se beneficiar de investigação complementar quando os resultados tiverem potencial para modificar a conduta clínica (THOMPSON *et al.*, 2024).

As diretrizes de 2024 também incorporam a utilização de biomarcadores cardíacos, particularmente o peptídeo natriurético tipo B (BNP ou NT-proBNP) e, em situações selecionadas, troponinas cardíacas, em pacientes com risco elevado submetidos a cirurgias de maior porte. Valores elevados estão associados ao aumento da incidência de eventos cardiovasculares perioperatórios e podem auxiliar na seleção de pacientes que necessitam de monitorização mais intensiva (THOMPSON *et al.*, 2024).

Estratificação do risco pulmonar

As complicações pulmonares pós-operatórias constituem importante causa de prolongamento da internação hospitalar, aumento dos custos assistenciais e mortalidade. Entre elas destacam-se pneumonia, insuficiência respiratória, atelectasia, necessidade de ventilação mecânica prolongada e exacerbação de doenças respiratórias crônicas (MAZO *et al.*, 2014; ESAIC/ERS, 2023).

A avaliação do risco pulmonar deve considerar fatores relacionados ao paciente e ao procedimento cirúrgico. Entre os fatores individuais destacam-se idade avançada, tabagismo, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), asma, insuficiência cardíaca, obesidade, síndrome da apneia obstrutiva do sono, fragilidade

e limitação funcional. Em relação ao procedimento, cirurgias torácicas, abdominais superiores, vasculares e operações prolongadas apresentam maior risco de complicações respiratórias (ESAIC/ERS, 2023).

Diversos modelos preditivos foram desenvolvidos para estimar esse risco, sendo o ARISCAT Risk Index um dos mais utilizados. O escore incorpora idade, saturação periférica de oxigênio, anemia, infecção respiratória recente, localização da cirurgia, duração prevista do procedimento e caráter de urgência da operação, permitindo classificar os pacientes em baixo, moderado ou alto risco para complicações pulmonares pós-operatórias (CANET *et al.*, 2010).

As diretrizes atuais não recomendam a realização rotineira de radiografia de tórax ou provas de função pulmonar em pacientes assintomáticos. Esses exames devem ser reservados para indivíduos com doenças respiratórias conhecidas, sintomas não esclarecidos ou quando seus resultados puderem modificar a estratégia perioperatória (ESAIC/ERS, 2023; THOMPSON *et al.*, 2024).

Sempre que possível, recomenda-se otimização clínica antes da cirurgia, incluindo cessação do tabagismo por pelo menos quatro semanas, tratamento adequado de infecções respiratórias, controle de doenças pulmonares crônicas, incentivo à fisioterapia respiratória e planejamento de estratégias de analgesia que favoreçam expansão pulmonar precoce no pós-operatório (ESAIC/ERS, 2023).

Estratificação do risco tromboembólico

O tromboembolismo venoso (TEV), compreendendo a trombose venosa profunda e a embolia pulmonar, permanece entre as princi-

país causas evitáveis de morbidade e mortalidade hospitalares. O risco resulta da interação entre fatores relacionados ao paciente, ao procedimento cirúrgico e ao período de imobilização pós-operatória (STEVENS *et al.*, 2022).

A avaliação pré-operatória deve identificar fatores predisponentes, incluindo idade avançada, história prévia de tromboembolismo venoso, câncer ativo, obesidade, trombofilias, gestação, uso de terapia hormonal, insuficiência cardíaca, doença inflamatória crônica e tempo prolongado de imobilização (STEVENS *et al.*, 2022).

Entre os instrumentos mais utilizados para estimar esse risco destaca-se o *Caprini Risk Assessment Model*, amplamente validado em pacientes submetidos a cirurgias gerais, vasculares e plásticas. O modelo atribui pontuações a fatores individuais de risco, classificando os pacientes em risco muito baixo, baixo, moderado ou alto para tromboembolismo venoso. Essa classificação orienta a indicação de profilaxia mecânica, farmacológica ou combinada (CAPRINI, 2010; STEVENS *et al.*, 2022).

As diretrizes do *American College of Chest Physicians* (CHEST) recomendam que a profilaxia tromboembólica seja individualizada, considerando simultaneamente o risco de trombose e o risco de sangramento. Pacientes classificados como baixo risco geralmente necessitam apenas de deambulação precoce, enquanto aqueles com risco moderado ou elevado podem se beneficiar de dispositivos de compressão pneumática intermitente, meias elásticas ou anticoagulação profilática com heparina não fracionada ou heparinas de baixo peso molecular, conforme o contexto clínico e o tipo de cirurgia (STEVENS *et al.*, 2022).

Além disso, pacientes em uso crônico de anticoagulantes exigem planejamento individualizado para interrupção temporária, terapia de

ponte quando indicada e reinício seguro da anticoagulação após o procedimento, equilibrando o risco tromboembólico e hemorrágico (DOUKETIS *et al.*, 2022).

Integração da estratificação clínica

A avaliação do risco cardiovascular, pulmonar e tromboembólico não deve ser realizada de forma isolada, mas integrada aos demais componentes da avaliação pré-operatória, incluindo história clínica, exame físico, capacidade funcional, classificação ASA, avaliação da via aérea e características do procedimento cirúrgico. Essa abordagem multidimensional permite identificar pacientes com maior risco de complicações, orientar a solicitação racional de exames complementares, implementar estratégias de otimização clínica e planejar medidas preventivas específicas para cada perfil de risco (THOMPSON *et al.*, 2024; HALVORSEN *et al.*, 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação pré-operatória constitui etapa fundamental da medicina perioperatória, permitindo identificar fatores de risco, estimar a probabilidade de complicações e implementar medidas para otimizar as condições clínicas do paciente antes da cirurgia. A integração entre história clínica, exame físico, capacidade funcional, estratificação do risco anestésico e clínico e características do procedimento possibilita um planejamento individualizado, baseado em evidências. Dessa forma, uma avaliação sistemática e multidisciplinar contribui para aumentar a segurança do paciente, reduzir a morbimortalidade perioperatória e promover melhores desfechos cirúrgicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASA - American Society of Anesthesiologists. ASA Physical Status Classification System. Schaumburg (IL): American Society of Anesthesiologists; 2020. Disponível em: <https://www.asahq.org>. Acesso em: 21 jun 2026.

APFELBAUM, J.L. *et al.* 2022 American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*; v.136, n. 1, p. 31-81, 2022.

BUTTERWORTH, J.F. *et al.* Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology. 7th ed. New York: McGraw Hill; 2022.

CANET, J. *et al.* Prediction of postoperative pulmonary complications in a population-based surgical cohort. *Anesthesiology*; v. 113, n. 6, p. 1338-50, 2010.

CAPRINI, J.A. Risk assessment as a guide for the prevention of the many faces of venous thromboembolism. *American Journal of Surgery*; v. 199, n. 1 Suppl, p. S3-S10, 2010.

DOUKETIS, J.D. *et al.* Perioperative management of antithrombotic therapy: CHEST guideline and expert panel report. *Chest*; v. 162, n. 5, p. e207-e243, 2022.

FLEISHER, L.A. *et al.* 2024 AHA/ACC Guideline for perioperative cardiovascular management for noncardiac surgery: a report of the American Heart Association/American College of Cardiology Joint Committee on Clinical practice guidelines. *Circulation*; v. 150, n. 21, p. e339-e457, 2024.

GROCOTT, M.P.W. & MYTHEN, M.G. Miller's Anesthesia. 10th ed. Philadelphia: Elsevier; 2025.

HALVORSEN, S. *et al.* 2022 ESC Guidelines on cardiovascular assessment and management of patients undergoing non-cardiac surgery. *European Heart Journal*; v. 43, n. 39, p. 3826-3924, 2022.

HENDRIX, J.M. & GARMON, E.H. American Society of Anesthesiologists Physical status classification system. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441940/>. Acesso em: 21 jun 2026.

LEE, T.H. *et al.* Derivation and prospective validation of a simple index for prediction of cardiac risk of major noncardiac surgery. *Circulation*; v. 100, n. 10, p. 1043-9, 1999

MAZO, V. *et al.* Predicting postoperative pulmonary complications. *Current Opinion in Anesthesiology*; v. 27, n. 2, p. 201-9, 2014.

STEVENS, S.M. *et al.* Executive summary: antithrombotic therapy for VTE disease: second update of the CHEST guideline and expert panel report. *Chest*; v. 162, n. 5, p. 1127-39, 2022.

THOMPSON, A. *et al.* 2024 AHA/ACC/ACS/ASNC/HRS/SCA/SCCT/SCMR/SVM Guideline for perioperative cardiovascular management for noncardiac surgery. *Journal of the American College of Cardiology*; v. 84, n. 22, p. e351-e442, 2024.

TOWNSEND, C.M. *et al.* Sabiston Textbook of Surgery: The Biological Basis of Modern Surgical Practice. 21st ed. Philadelphia: Elsevier; 2021.