

# Diretrizes da ESAIC - Sociedade Europeia de Anestesiologia e Cuidados Intensivos e do Conselho Europeu de Anestesiologia para Sedação e Analgesia em procedimentos em adultos



Guideline traduzido pela SAESP - Sociedade de Anestesiologia do Estado de São Paulo, com autorização da ESAIC – Sociedade Europeia de Anestesiologia e Cuidados Intensivos

## **Diretrizes da ESAIC - Sociedade Europeia de Anestesiologia e Cuidados Intensivos e do Conselho Europeu de Anestesiologia para Sedação e Analgesia em procedimentos em adultos**

Jochen Hinkelbein, Massimo Lamperti, Jonas Akeson, Joao Santos, Joao Costa, Edoardo De Robertis, Dan Longrois, Vesna Novak-Jankovic, Flavia Petrini, Michel M.R.F. Struys, Francis Veyckemans, Thomas Fuchs-BuderM e Robert Fitzgerald

A sedação e analgesia em procedimentos (SAP) tornou-se uma prática difundida, dada a crescente demanda para alívio *da* ansiedade, desconforto e dor durante procedimentos invasivos para diagnóstico e tratamento. O papel e o credenciamento exigidos para anestesiolistas e profissionais que executam SAP são debatidos há anos por diferentes diretrizes. Por esse motivo, a Sociedade Europeia de Anestesiologia (European Society of Anaesthesiology – ESA) e o Conselho Europeu de Anestesiologia criaram uma força-tarefa de especialistas designados para criar uma diretriz baseada em evidências, e, em casos em que as evidências fossem fracas, em um consenso entre os especialistas, sobre: avaliação de pacientes adultos submetidos a SAP; o papel e as competências necessárias para clínicos realizarem SAP com segurança; os medicamentos comumente usados para SAP; os eventos adversos que podem ser causados pela SAP; os requisitos mínimos de monitoramento; e os critérios de alta pós-procedimento. Uma pesquisa bibliográfica na literatura de 2003 a 2016 foi realizada por um bibliotecário profissional, e os artigos encontrados foram analisados para permitir uma avaliação crítica de acordo com os métodos de Avaliação, Desenvolvimento, e Avaliação da Classificação de Recomendações. A força-tarefa selecionou 2248 artigos. Quando as evidências eram insuficientemente claras e concordantes sobre um tópico, o Método da Apropriação da Rand, com três rodadas de votação no Delphi, foi usado para obter o mais alto nível de consenso entre os especialistas da força-tarefa.

Essas diretrizes contêm recomendações sobre SAP na população adulta. Elas não tratam da sedação realizada em UTI ou em crianças, e não visa fornecer uma instrução legal sobre como a SAP deve ser realizada e por quem. As Sociedades Nacionais de Anestesiologia e Ministérios da Saúde devem usar este documento baseado em evidências para ajudar na tomada de decisões sobre como a SAP deve ser realizada em seus países. O rascunho final do documento ficou disponível para os membros da ESA no site por 4 semanas, com a possibilidade de eles enviarem seus comentários. Comentários e sugestões de membros individuais e sociedades nacionais foram considerados e as diretrizes foram alteradas em conformidade. O Comitê de Diretrizes da ESA e o Conselho da ESA finalmente aprovaram a versão final e a ratificaram antes da publicação.

Esta diretriz é acompanhada pelos seguintes artigos que tratam do mesmo assunto:

- De Robertis E, Longrois D, Fuchs-Buder T. Safety and quality of procedural sedation and analgesia practice for adult patients throughout Europe. A step forward. Eur J Anaesthesiol 2018; 35:1–3.
- Prakash A, Webb ST. Procedural sedation and analgesia for adults in Europe. Safety first. Eur J Anaesthesiol 2018; 35:4–5

## **Introdução**

Este documento está organizado para facilitar a leitura pelos médicos e antecipar possíveis atualizações necessárias como parte da nova doutrina das Diretrizes da Sociedade Europeia de Anestesiologia (ESA)<sup>1</sup>, tanto em artigos quanto em suporte eletrônico. O conteúdo facilita a navegação pelo artigo e também é a base do sumário final que contém apenas as recomendações. O texto completo do artigo contém as recomendações e os argumentos, juntamente com as referências. Por fim, o Sumário também pode ser usado como uma estrutura de objetivos para treinamento de pessoal não envolvido com procedimentos de anestesia, e a obtenção/manutenção de seus conhecimentos e habilidades técnicas.

Tem havido um interesse crescente por sedação e analgesia em procedimentos (SAP) nos últimos 10 anos, por várias razões, incluindo maiores expectativas entre os pacientes, disponibilidade de medicamentos de curta duração, aumento do número de eventos adversos relatados associados a SAP, e escassez de anesthesiologistas.

O papel dos anesthesiologistas na SAP já foi assegurado em várias diretrizes<sup>2,3</sup>, mas ainda é questionado, pois algumas Sociedades e Organizações Científicas<sup>4,5</sup> promovem a administração de medicamentos hipnóticos de ação rápida, como o propofol, para SAP por não-anesthesiologistas, após adquirirem as habilidades obrigatórias (usualmente tidas por anesthesiologistas) para evitar e, se necessário, lidar com eventos adversos potencialmente fatais associados a SAP mesmo quando bem conduzida ou com níveis mais profundos de sedação.

Dados epidemiológicos sobre a incidência de eventos adversos na SAP são fornecidos principalmente pelas publicações dos estudos “*Closed Claim*” da Sociedade Americana de Anesthesiologistas (American Society of Anaesthesiologists – ASA).<sup>6</sup> No entanto, a análise da incidência de eventos adversos relacionados a SAP [chamada de cuidados anestésicos monitorados (CAM) no estudo da ASA] torna-se confusa pois a estrutura dos processos “*Closed Claim*” da ASA não pode fornecer o número total de eventos adversos ou o número total de

procedimentos realizados. Além disso, o estudo da ASA só analisou eventos adversos graves. Apesar dessas limitações, o peso/porcentagem de eventos adversos graves associados aos CAM na sua base de dados teve um aumento nas últimas décadas, passando de aproximadamente 2% de todas as alegações relativas a procedimentos de anestesia em 1980 a 1989, para 5% durante 1990 a 1999, e 10% durante 2000 a 2009. A morte do paciente é o evento adverso grave mais comum nas reivindicações relativas aos CAM, e significativamente mais comum do que a mortalidade associada à anestesia geral ou local.<sup>7</sup> A maioria dos incidentes fatais resulta de oxigenação e/ou ventilação inadequadas em áreas fora da sala de cirurgia com instalações para monitoramento abaixo do ideal, e incapacidade para prevenção e gerenciamento adequado de sedação excessiva.

A ESA, junto com o Conselho Europeu de Anestesiologia (European Board of Anaesthesiology – EBA), criou uma força-tarefa composta de especialistas europeus na área de SAP. Os membros da força-tarefa definiram os objetivos das Diretrizes, critérios para a pesquisa na literatura e análise de evidências, além dos métodos a serem utilizados para oferecer recomendações. Os principais objetivos dessas diretrizes são oferecer recomendações baseadas em evidências sobre: avaliação de pacientes adultos submetidos a SAP; o papel e as competências necessárias para clínicos realizarem SAP com segurança; os medicamentos comumente usados para SAP; os eventos adversos que podem ser causados pela SAP; os requisitos mínimos de monitoramento; e os critérios de alta pós-procedimento.

Essas Diretrizes foram concebidas como um documento baseado em evidências/consenso, através do qual as diferentes Sociedades Nacionais Europeias de Anestesiologia e os Ministérios da Saúde de seus respectivos países podem tomar decisões sobre como seus profissionais podem administrar sedação em procedimentos e como a SAP pode ser administrada da maneira mais segura, de acordo com a Declaração de Helsinki sobre a Segurança dos Pacientes em Anestesiologia.<sup>8</sup> As diretrizes podem ajudar a fundamentar o contexto médico-legal para considerar se um anestesiológico ou não-anestesiológico pode administrar SAP, e quando a SAP deve ser administrada fora da sala de cirurgia ou em consultórios. No entanto, está além do escopo destas Diretrizes colocar em foco a sedação leve para fins ansiolíticos, mesmo que a administração de qualquer medicamento sedativo possa causar uma resposta imprevisível, levando a níveis mais profundos de sedação.

## **Definições e bases conceituais**

### **Sedação e analgesia em procedimentos**

O termo *sedação e analgesia em procedimentos (SAP)*<sup>9</sup> diz respeito ao uso de medicamentos hipnóticos e/ou analgésicos para permitir o desempenho eficaz de procedimentos diagnósticos ou terapêuticos, enquanto o paciente é monitorado quanto a possíveis efeitos adversos. A SAP era anteriormente (e inadequadamente) denominada sedação consciente; de fato, a associação dos dois termos é contraditória, porque a sedação efetiva reduz a consciência. A SAP bem realizada resulta na preservação da permeabilidade das vias aéreas e ventilação espontânea, apesar dos níveis de consciência diminuídos.

A SAP, mesmo quando administrada adequadamente, pode aumentar o risco de morbimortalidade, para além do próprio procedimento diagnóstico/terapêutico. Ao reconhecer os riscos intrínsecos da SAP, a Comissão Conjunta de Credenciamento de Organizações de Saúde (Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations) dos EUA exige que a SAP, em qualquer instituição nos Estados Unidos, seja monitorada e avaliada pelo Departamento de Anestesia. Os profissionais anestesistas não precisam ser diretamente responsáveis pelos procedimentos de sedação ou por garantir sua qualidade, mas devem estar disponíveis para consulta e suporte.<sup>10</sup> A autorização de quem pode administrar SAP nos Estados Unidos é regulamentada pela ASA, que criou um curso de treinamento que permite que os provedores ofereçam apenas sedação leve a moderada a pacientes que se enquadram em status físico I e II de acordo com a ASA. Para pacientes de alto risco (status físico ASA III e IV), a SAP deve sempre ser administrado por um anestesista. As presentes diretrizes adotam uma definição mais detalhada dos estágios da sedação para facilitar a identificação correta dos pacientes que devem ser tratados pelos profissionais anestesistas.

### **Estágios/níveis de sedação**

Existem várias maneiras validadas para definir e avaliar os níveis de sedação. Por exemplo, abaixo está uma versão modificada da escala de Ramsay de cinco níveis,<sup>11</sup> em que o nível 5 é semelhante ou sinônimo à anestesia geral:

(1) Nível 1: Totalmente desperto.

(2) Nível 2: Sonolento.

(3) Nível 3: Aparentemente adormecido, mas pode despertar pela fala normal.

(4) Nível 4: Aparentemente adormecido, mas responde a estímulos físicos padrão (por exemplo, toque da glabella).

(5) Nível 5: Adormecido, não responde a fortes estímulos físicos (comatoso).

A ASA define quatro níveis de sedação,<sup>12</sup> onde o nível 4 corresponde a anestesia geral (Tabela 1 – Arquivo Complementar Digital, <http://links.lww.com/EJA/A126>).

Embora as diferenças entre os dois primeiros níveis de sedação nem sempre sejam claras, sempre que um paciente atinge um nível mais profundo de sedação (níveis 3 ou 4), também há um risco maior de eventos adversos com risco de vida que exigem tratamento imediato e apropriado. É importante ressaltar que o gerenciamento da transição dos níveis 3 a 4 pode exigir conhecimentos e habilidades técnicas específicas (vias aéreas avançadas/reanimação cardiovascular) que, em geral, fazem parte da formação de um anestesista.

## **Métodos**

### **Pesquisa na literatura**

Foi criada uma força-tarefa para desenvolver diretrizes europeias sobre SAP com base nas evidências encontradas da literatura e na experiência clínica de cada especialista deste campo. Os membros da força-tarefa contribuíram para definir a seleção de pacientes com base na estratificação de risco, competências necessárias para administrar SAP bem tolerada, medicamentos administrados para SAP, e gestão de seus efeitos adversos, monitoramento, recuperação, e critérios para alta do paciente. A força-tarefa formulou um número definido de perguntas e palavras-chave seguindo a estratégia PICO (população, intervenção, comparação e desfecho), para orientar a busca na literatura a partir das propostas iniciais dos subcomitês da ESA, com validação subsequente pelos presidentes da força-tarefa e revisores da literatura. A força-tarefa também estabeleceu critérios de inclusão/exclusão para os estudos. Este processo se encerrou em novembro de 2013. A busca na literatura foi realizada em janeiro de 2014 e atualizada em junho de 2016. Um filtro amplo para SAP foi aplicado em conjunto com um filtro de tipo de estudo e um filtro de subgrupo específico com base nas perguntas e palavras-chave. As bases de dados MEDLINE, EMBASE e Cochrane Library foram utilizadas para a pesquisa, com intervalo de 2003 a junho de 2016, e buscando os seguintes termos normalizados e de pesquisa livre: “(conscious sedation)”, “(deep sedation)”, “procedure\*”, “intervention\*” ou “exam\*” (Apêndice 1 – Arquivo Complementar Digital, <http://links.lww.com/EJA/A126>). Um total de 12.263 resultados foram encontrados (Fig. 2 – fluxograma – Arquivo Complementar Digital, <http://links.lww.com/EJA/A126>). Os artigos originais passaram por um processo de seleção em duas etapas. Primeiro, a triagem dos títulos e resumos foi realizada por um revisor (para remover duplicatas e selecionar artigos de acordo com os critérios de inclusão) e, em caso de dúvida,

verificados por um segundo revisor. Revisões sistemáticas, ensaios clínicos randomizados, estudos de coorte, estudos de controle de casos e pesquisas transversais foram incluídos. As diretrizes existentes foram identificadas e consideradas separadamente. Revisões narrativas, editoriais, séries de casos ou relatos de casos foram excluídos. Apenas artigos em inglês foram incluídos. Foram selecionados 2.248 artigos.

Uma segunda etapa de seleção foi realizada por cada subcomitê para identificar artigos referentes a adultos (maiores de 18 anos) recebendo SAP para qualquer procedimento diagnóstico ou terapêutico doloroso ou não doloroso, mas excluindo cirurgia dentária e outras intervenções menores realizadas com anestesia local. Artigos sobre sedação prolongada em terapia intensiva (exceto em procedimentos específicos que poderiam ser considerados SAP) também foram excluídos. Como desejávamos incluir todos os artigos relevantes, os subcomitês da ESA incluíram qualquer artigo considerado potencialmente relevante. Após essa seleção em duas etapas, 482 artigos em texto completo foram disponibilizados para os membros da força-tarefa. Os artigos foram analisados individualmente quanto ao risco de viés, aplicabilidade, validade externa e relevância clínica. Os estudos com intervenções obsoletas foram excluídos.

### **Outras considerações metodológicas**

Depois que o número final de artigos foi definido, as evidências foram avaliadas criticamente usando o sistema GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation).<sup>13-25</sup> Como o GRADE foi usado para avaliar a qualidade das evidências, as seguintes características foram avaliadas para cada resultado:

- (1) O GRADE se baseou nas limitações do desenho do estudo (seleção, desempenho, detecção, atrito e relato de viés), consistência e tamanho do efeito, objetividade, precisão, viés de publicação, gradiente dose-resposta e presença de viés antagônico.
- (2) A transformação da evidência em recomendação foi em função da avaliação do painel acerca dos cinco fatores resumidos (Seção C, Tabela 2 – Arquivo Complementar Digital, <http://links.lww.com/EJA/A126>).
- (3) Como o sistema GRADE não pôde ser usado para padronizar o processo de tomada de decisão do painel de especialistas, a força-tarefa da ESA/EBA selecionou o Método de Apropriação de Rand, descrito em detalhes em outras publicações,<sup>26,27</sup> para esse fim.

Para aumentar o nível de consenso, especialmente na falta de evidências fortes, foi utilizado um método Delphi de três etapas. O painel de especialistas se reuniu em Berlim em junho de 2015 para uma primeira rodada de votação anônima após debate presencial. A segunda e terceira rodadas de votação foram realizadas pela Internet, e foram necessárias rodadas de votação adicionais pela Internet para estabelecer um consenso entre os especialistas desta força-tarefa da ESA/EBA, sempre que havia falta de evidências na literatura. Os especialistas formularam recomendações preliminares antes de cada processo de votação para servir de base para a discussão e avaliação subsequentes. O painel de especialistas foi atualizado por breves apresentações dos resultados da pesquisa bibliográfica e subsequente interpretação para a redação das recomendações propostas. O processo de votação incluiu o julgamento de especialistas sobre os fatores GRADE, como resultados, importância e transformadores de evidência em recomendação (Tabelas 3 e 4 – Arquivo Complementar Digital, <http://links.lww.com/EJA/A126>). Um algoritmo (Fig. 1 – Arquivo Complementar Digital, <http://links.lww.com/EJA/A126>) representou a versão final de desacordo/concordância classificada de acordo com os graus de concordância. Esse processo forneceu um método estruturado e validado para as atividades do painel de especialistas. Além disso, padronizou a metodologia estatística para determinar o grau de concordância que serviria como base para decidir sobre o grau de recomendação (GdR) (*forte versus fraco*).

## **Perguntas**

### **1. Que tipos de comorbidades e pacientes requerem avaliação e tratamento por um anestesista para sedação e analgesia em procedimentos?**

A força-tarefa recomendou que os seguintes grupos de pacientes devem ser avaliados e monitorados para SAP por profissionais anesthesiologistas.

#### **1a. Pacientes com doenças cardiovasculares graves (consenso muito bom: nível de evidência A: grau de recomendação forte)**

Pacientes com doenças cardiovasculares devem ser cuidadosamente avaliados e otimizados de acordo com a estratégia “*primum non nocere*”. Isso envolve avaliação completa do estado físico e da reserva funcional cardíaca<sup>28</sup> antes da SAP. Em procedimentos de emergência (por exemplo, gastroscopia para tratamento de sangramento), essa avaliação pode precisar ~~que~~ ser limitada. Em todos os outros casos, uma abordagem mais complexa e sistemática deve ser considerada, incluindo histórico e comorbidades do paciente, exame físico, incluindo medição da pressão



arterial (PA) e ausculta pulmonar, teste bioquímico e eletrocardiograma em repouso. A urgência, invasividade e persistência desses procedimentos, particularmente em condições subótimas de SAP, podem provocar respostas ao estresse como isquemia e insuficiência cardíaca em pacientes cardiopatas<sup>29,30</sup>. Modelos preditivos para avaliação pré-operatória de fatores de risco cardíacos<sup>31,32</sup> podem fornecer ferramentas clínicas objetivas para avaliar e prever riscos individuais de eventos cardíacos em pacientes submetidos a procedimentos não-cardíacos sob SAP. Pacientes cardiopatas também podem necessitar de SAP para procedimentos cardíacos menores ou maiores, como cateterismo cardíaco para colocação de stents coronários,<sup>33,34</sup> cardioversão elétrica,<sup>35</sup> e implantação de desfibriladores internos,<sup>36</sup> marcapassos ou válvulas aórticas transcater.<sup>37</sup> A prática atual de SAP nesses procedimentos preconiza a administração de benzodiazepínicos-(principalmente midazolam) e/ou propofol e baixas doses de opioides.<sup>34,37</sup> A dexmedetomidina foi proposta como adjuvante, mas deve ser usada com cautela, pois seu uso tem sido relatado principalmente em pacientes pediátricos, e é utilizado de forma *off label* na Europa atualmente.<sup>38,39</sup> O papel essencial de um anestesiológico já foi preconizado para pacientes com hipotensão moderada a grave (SAP < 90mmHg) ou insuficiência cardíaca grave.<sup>40,41</sup>

**1b. Pacientes com risco documentado ou suspeito de síndrome de apneia obstrutiva do sono (consenso muito bom: nível de evidência B: grau de recomendação forte)**

Pacientes com síndrome de apneia obstrutiva do sono (SAOS) são mais vulneráveis à depressão cardiopulmonar induzida por medicamentos durante sedação profunda.<sup>42</sup> Existem diferentes instrumentos validados para identificar pacientes com risco de SAOS, como os questionários Berlin<sup>43</sup> ou STOP-BANG<sup>44</sup>. Eles geralmente são aplicados na avaliação pré anestésica do paciente. O reconhecimento da SAOS pré-intervenção é um primeiro passo essencial na prevenção e monitoramento de possíveis complicações. Saber o histórico completo do paciente (por exemplo, ronco, apneia testemunhada durante o sono) e realizar exame físico são importantes para levantar suspeitas de SAOS, mas a ausência de características clínicas típicas não exclui a SAOS. Embora não seja reportado que o uso de “sedação consciente” (na definição das Diretrizes, níveis 1 e 2) em pacientes com SAOS esteja relacionado a eventos adversos cardiopulmonares maiores e menores<sup>45-48</sup> quando o procedimento é realizado por um não anestesista, esses dados possuem evidência limitada, dada sua avaliação retrospectiva e a possível baixa potência estatística. A presença de SAOS por si só não prediz complicações cardiopulmonares.<sup>48</sup> No entanto, o SAP em pacientes com SAOS pode exigir níveis mais profundos de sedação ou até anestesia geral. Hipoxemia, hipotensão arterial ou término prematuro do procedimento também podem ocorrer quando um anestesiológico fornece CAM

para pacientes com SAOS.<sup>49</sup> O manejo rápido e adequado de tais complicações requer habilidades profissionais.

O manejo de pacientes com SAOS submetidos a SAP requer um entendimento completo e adequado das diferentes opções farmacológicas disponíveis, em que doses mínimas de hipnóticos devem ser usadas e os opioides evitados. A dexmedetomidina tem sido usada com bom perfil de segurança e pode ser considerada uma opção alternativa para a SAP se houver presença documentada de SAOS.<sup>50</sup> Em pacientes com SAOS grave, o uso de pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) pode reduzir os riscos de complicações respiratórias pós-procedimento, mas a gestão correta do uso de CPAP geralmente requer conhecimentos especializados.<sup>51</sup>

### **1c. Pacientes com obesidade mórbida (IMC acima de 40 kgm<sup>-2</sup>) (consenso muito bom: nível de evidência A: grau de recomendação forte)**

Pacientes com obesidade mórbida têm mais riscos de complicações respiratórias durante a SAP por diversos motivos, incluindo funcionamento comprometido dos músculos respiratórios, capacidade residual funcional reduzida, fluxo expiratório limitado,<sup>52-54</sup> consumo de oxigênio elevado, produção elevada de dióxido de carbono, aumento do trabalho respiratório em repouso,<sup>52</sup> aumento da resistência das vias aéreas superiores com propensão para SAOS,<sup>52-55</sup> e o potencial para síndrome da obesidade-hipoventilação, seguida por hipertensão pulmonar e insuficiência cardíaca direita.<sup>56,57</sup> Embora o IMC seja uma ferramenta clínica robusta e simples para avaliação da obesidade, ele apresenta limitações quando analisado isoladamente (por exemplo, indivíduos muito musculosos são classificados como estando com sobrepeso). Agora está documentado que outros fatores, como ser jovem e o padrão de distribuição do tecido adiposo, podem ser melhores preditores de risco de complicações a longo prazo; a relação cintura-quadril também é considerada melhor modelo preditivo para complicações.<sup>58</sup> Particularmente, a obesidade central está mais fortemente relacionada a um maior risco de comprometimento respiratório, que frequentemente piora durante a SAP. Como pacientes obesos com SAOS são mais propensos à obstrução das vias aéreas, propõe-se o uso dos questionários Berlin<sup>43</sup> ou STOP BANG<sup>49</sup> para avaliar a gravidade da SAOS antes da administração de SAP em pacientes obesos.

As recomendações práticas sempre que a SAP for administrada em pacientes obesos são para evitar a posição supina e colocar o paciente em posição de “cadeira de praia”, preferir a intubação endotraqueal como a opção padrão do manejo das vias aéreas, evitar sedativos de ação prolongada, evitar medicamentos com efeito depressor respiratório na frequência

respiratória e/ou no volume corrente, e evitar medicamentos que induzam ou reforcem a obstrução das vias aéreas em pacientes não intubados. O propofol para sedação parece estar associado a complicações respiratórias também quando usado por anestesistas; portanto, remifentanil e dexmedetomidina (como uso *off label* na Europa) foram propostos para titulação personalizada de sedação e analgesia com monitoramento adequado da respiração e profundidade da anestesia, apesar de ambos os medicamentos estarem associados a complicações respiratórias agudas e de seu uso precisar ser avaliado criteriosamente em pacientes obesos, nos quais há mais risco de possíveis dificuldades de ventilação e intubação.<sup>60,61</sup>

**1d. Pacientes com insuficiência renal crônica (taxa de filtração glomerular abaixo de 60 ml min<sup>-1</sup> 1,73m<sup>-2</sup> por mais de 3 meses, ou estágio 3A) (consenso muito bom: nível de evidência B: grau de recomendação fraco)**

A SAP é necessária para aliviar a ansiedade e minimizar o desconforto associado à construção de fístula arteriovenosa e outros procedimentos em pacientes com insuficiência renal crônica (IRC). Foi relatado que propofol e alfentanil usados para obter um grau semelhante de sedação e analgesia induzem valores mais baixos de SpO<sub>2</sub> e apneia/hipoventilação em pacientes com IRC do que em pacientes controle.<sup>62</sup> Para SAP durante procedimentos de acesso vascular para hemodiálise, administração intravenosa de drogas como como midazolam e/ou fentanil geralmente são preferíveis por seu curto tempo de início de ação, embora o efeito máximo do midazolam, estimado por modelos farmacocinéticos e farmacodinâmicos, seja de cerca de 13 minutos. Não foi relatada diferença na distribuição, eliminação ou depuração de midazolam livre entre pacientes normais e pacientes com IRC que receberam doses intravenosas de 0,2mgkg<sup>-1</sup>.<sup>63</sup> A farmacocinética do fentanil em dose única não é afetada em pacientes com IRC.<sup>64-66</sup> Semelhante ao midazolam,<sup>67</sup> o fentanil é metabolizado principalmente pelo fígado.<sup>68</sup> Há evidência de que os efeitos adversos mais comuns, principalmente cardiovasculares e/ou pulmonares, associados à administração de midazolam ou fentanil, aumentam quando os dois medicamentos são combinados,<sup>69</sup> particularmente em pacientes de alto risco com IRC, e há necessidade de monitoramento e manejo respiratório cuidadoso intra-procedimento e pós-procedimento para esses pacientes.

**1e. Pacientes com doença hepática crônica (valor do modelo para doença hepática terminal ≥10) (consenso muito bom: nível de evidência A: grau de recomendação forte)**

Pacientes com doença hepática crônica são frequentemente expostos a procedimentos endoscópicos que requerem SAP para avaliação diagnóstica de, por exemplo, varizes esofágicas ou gastropatia hipertensiva portal.<sup>70</sup> A disfunção hepática resultante de doença hepática pode

alterar significativamente o metabolismo e as propriedades farmacocinéticas dos medicamentos hipnóticos. O risco de complicações relacionadas à sedação é aumentado nesses pacientes.<sup>71,72</sup> É dada preferência ao midazolam na maioria dos centros, pois este medicamento tem um tempo de início menor quando comparado ao diazepam e ao lorazepam e possui potentes propriedades amnésicas. No entanto, a meia-vida prolongada do plasma pode aumentar os riscos de efeitos adversos na disfunção hepática.<sup>73-76</sup>

Na encefalopatia hepática mínima, a sedação em processos com midazolam causou exacerbação dos sintomas por até 2h após o término do procedimento.<sup>77,78</sup> O propofol usado para sedação tem um perfil farmacocinético mais favorável, sem necessidade de ajuste da dose em pacientes com insuficiência renal ou hepática. Foi relatado que a sedação com propofol em pacientes com insuficiência hepática crônica (incluindo Child C) é superior à sedação com midazolam em termos de segurança, eficácia e recuperação.<sup>79-86</sup> A hipoxemia induzida por propofol (valores reduzidos de SpO<sub>2</sub>) não é comum em pacientes com insuficiência hepática, mas pode ocorrer, exigindo oxigênio suplementar e suporte para as vias aéreas. Medir os valores de SpO<sub>2</sub> antes da SAP pode ajudar a detectar síndrome hepatopulmonar.<sup>79,87</sup>

#### **1f. Pacientes idosos (acima de 70 anos) (consenso muito bom: nível de evidência A: grau de recomendação forte)**

Existem muitas alterações fisiológicas relacionadas à idade nos sistemas cardíaco, pulmonar, renal, hepático, endócrino e nervoso que precisam ser avaliadas em pacientes idosos para determinar se esses pacientes apresentam maior risco de complicações relacionadas à SAP.<sup>88,89</sup> Estudos sugerem que existem riscos aumentados de hipotensão arterial, hipoxemia, arritmias cardíacas e aspiração em pacientes idosos submetidos a SAP em comparação com pacientes mais jovens.<sup>90-92</sup>

Procedimentos endoscópicos são geralmente bem tolerados por pacientes idosos, com taxas de complicação semelhantes às de pacientes mais jovens.<sup>93-98</sup> Uma exceção é a colonoscopia, que está associada a maiores taxas de perfuração em pacientes acima de 65 anos e a maiores taxas de doenças cardiovasculares, pulmonares e de complicações totais em pacientes acima de 80 anos em comparação com pacientes mais jovens.<sup>99-101</sup> Para procedimentos longos, como a colangiopancreatografia retrógrada endoscópica, diferentes fármacos sedativos têm sido utilizados, e as principais preocupações parecem estar relacionadas a doses reduzidas para evitar sobredosagem, hipoxemia pós-anestésica e tempo mais longo para recuperação.<sup>102,103</sup>

É sabido que alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas essenciais estão associadas ao processo de envelhecimento. Aparentemente, o cérebro se torna mais sensível às drogas

hipnóticas com a idade.<sup>104</sup> Ao avaliar efeitos específicos do propofol por eletroencefalografia (EEG), Schnider et al.<sup>105</sup> encontraram maior sensibilidade ao propofol em pacientes idosos. Uma redução apropriada da dose de midazolam e propofol usada em endoscopias em pacientes idosos tem sido objeto de diversos estudos.<sup>106-108</sup> O tempo de início da ação de todos os anestésicos utilizados em pacientes idosos é muito mais lento e os intervalos para doses sucessivas (titulação da dose) devem ser adaptados de acordo.

**1g. Pacientes classificados como status físico III ou IV, de acordo com a American Society of Anesthesiologists (consenso muito bom: nível de evidência B: grau de recomendação forte)**

Pacientes de alto risco (status 3 ou superior da ASA) submetidos a SAP têm maior risco de hipoxemia devido à hipoventilação,<sup>109-111</sup> exigindo observação e monitoramento clínico, gerenciamento da permeabilidade das vias aéreas e padrões de ventilação adequados. Uma nova ferramenta para avaliar o risco potencial relacionado à SAP, denominada área sob a curva de saturação de oxigênio (Area Under the Oxygen Saturation Curve – AUCDesat), tem sido defendida como um índice composto preditivo útil para a avaliação de risco de sedação, refletindo a duração individual e a extensão da dessaturação ao longo do tempo.<sup>112</sup> Seu papel clínico ainda precisa ser validado em pesquisas de desfecho (*outcomes research*).

**2. Quais são os requisitos para administrar sedação e analgesia em procedimentos de forma bem tolerada?**

**2a. Avaliação adequada das vias aéreas superiores (consenso muito bom: nível de evidência B: grau de recomendação forte)**

A maioria das complicações graves na SAP está associada à alteração da permeabilidade das vias aéreas superiores e/ou depressão respiratória; portanto, avaliar as vias aéreas superiores antes da SAP é essencial. Uma avaliação sistemática documentada das vias aéreas superiores deve ser realizada antes de qualquer SAP. Métodos para exame sistemático das vias aéreas foram criados para identificar pacientes em que a ventilação por máscara facial<sup>113-115</sup> e/ou intubação endotraqueal<sup>116-120</sup> podem ser difíceis seguindo técnicas padrão, mas nem sempre as todas as vias aéreas difíceis podem ser previstas.<sup>118</sup>

A dificuldade de manejo das vias aéreas superiores está associada, não exclusivamente, a desvios individuais no habitus (obesidade significativa, gravidez),<sup>121-124</sup> anatomia da cabeça e pescoço (curta distância tireoentoniana, amplitude limitada de movimento cervical, trauma, tumor, edema, abscesso ou hematoma facial ou cervical, desvio da traqueia, pescoço com circunferência grande, características faciais dismórficas, pêlos faciais excessivos), abertura da

boca (pequena abertura, trismo, macroglossia, incisivos salientes, distância interincisiva curta, ausência de dentes, hipertrofia tonsilar, palato arqueado alto), e anatomia da mandíbula (micrognatismo, retrognatismo, inabilidade de protrusão mandibular, ou seja, de estender os incisivos inferiores além dos incisivos superiores).<sup>118</sup> Para mais detalhes, consulte a literatura atual de referência sobre anestesia.<sup>118</sup>

## **2b. Localização/monitoramento adequados e ambiente da anestesia**

Além de fatores ambientais (por exemplo, locais das instalações para SAP e salas de recuperação, tamanho das salas, logística espacial e equipamentos), fatores humanos e processuais (por exemplo, qualificações da equipe, acesso imediato a suporte de emergência) também influenciam a segurança do paciente. Uma regra básica para uma SAP bem tolerada é que o médico que administrará a sedação deverá ser responsável apenas pela SAP: realizar o procedimento invasivo e a SAP não é seguro. Os Ministérios da Saúde devem exigir “segurança em primeiro lugar” em hospitais e clínicas privadas.

## **2c. Todo o pessoal responsável pela sedação e analgesia em procedimentos deve ser certificado para reanimação cardiopulmonar (consenso muito bom: nível de evidência B: grau de recomendação forte)**

O risco de complicações com risco de vida durante ou após a SAP é aumentado se a equipe for inexperiente e menos bem treinada. As taxas de complicações em pacientes de baixo risco são consideradas mais baixas do que em pacientes de alto risco.

Os principais problemas encontrados em pacientes durante e após a SAP incluem hipoxemia/diminuição dos níveis de SpO<sub>2</sub> (40,2%), vômito/aspiração (17,4%), hipotensão arterial/instabilidade hemodinâmica (15,2%), apneia (12,4%), e parada cardíaca. Embora algumas complicações não sejam fatais, elas podem facilmente levar a paradas cardíacas, exigindo reanimação cardiopulmonar (RCP).<sup>125</sup> Portanto, é crucial que todos os profissionais que cuidam de pacientes durante ou após a SAP tenham recebido treinamento adequado em medicina de emergência. O treinamento deve incluir não apenas o manejo da parada cardíaca, mas também a prevenção, o reconhecimento de uma situação crítica, e o gerenciamento da deterioração no início. A capacidade de realizar a RCP imediatamente no caso de parada cardíaca também requer material específico, incluindo um desfibrilador, que deve estar disponível imediatamente onde quer que a SAP ocorra.

O treinamento para hemostasia endoscópica baseado em cenários e em simulações pode fornecer oportunidades para melhorar as habilidades procedimentais e adquirir experiência

prática no manejo dessa emergência médica, o que também exige um líder de equipe com capacidade para processar, integrar e responder de maneira adequada a informações complexas em situações de emergência.<sup>126</sup> No entanto, foi demonstrado que o treinamento exclusivo com manequins não resulta em aprimoramento suficiente das habilidades para o manejo de pacientes.<sup>127</sup> Isso enfatiza a importância da atenção específica a fatores humanos em momentos de crise.

#### **2d. Habilidades mínimas para profissionais não anesthesiologistas e que se dedicam à sedação e analgesia em procedimentos**

*Os requisitos mínimos para administração de SAP incluem a capacidade de realizar adequadamente avaliações clínicas pré-procedimento (incluindo avaliação das vias aéreas superiores e comorbidades); competência em acesso vascular; habilidades para avaliação rápida (por observação e monitoramento clínico direto) e gerenciamento de diferentes níveis de sedação; gerenciamento avançado de vias aéreas; diagnóstico e tratamento de depressão respiratória e hemodinâmica; conhecimento detalhado da farmacologia dos medicamentos utilizados na SAP e para o gerenciamento de emergências; competência certificada em suporte avançado à vida e monitoramento do paciente (consenso muito bom: nível de evidência B: GdR forte).*

Há consenso na literatura sobre as necessidades de treinamento certificado para funcionários diretamente envolvidos na SAP.<sup>2,128-133</sup> De acordo com a Academy of Royal Colleges no Reino Unido, indivíduos que administram medicamentos para SAP devem estar cientes de seus possíveis eventos adversos e estar preparados e capazes de reconhecê-los e manejá-los rapidamente.<sup>134</sup> Portanto, essa força-tarefa concorda que cada indivíduo que administre SAP deve ser capaz de avaliar e gerenciar diferentes níveis de sedação (consulte a Seção 2). A formação teórica deve ser avaliada por um exame formal escrito, com perguntas de múltipla escolha, com uma pontuação mínima de 75% para aprovação.<sup>128</sup>

#### **2e. Obtenção/manutenção de habilidades técnicas mínimas para pessoas que não é da área de anestesia: sedação e analgesia em procedimentos devem ser realizadas apenas em locais onde um anestesista esteja disponível (consenso muito bom: nível de evidência C: grau de recomendação forte)**

As habilidades técnicas que devem ser adquiridas e mantidas obrigatoriamente para administrar uma SAP bem tolerada incluem pelo menos o uso de bolsa válvula máscara e a instalação de uma via aérea supra-glótica. A intubação traqueal não é um requisito obrigatório, mas deve-se estar preparado para intubar o paciente, por exemplo, em caso de inalação do conteúdo gástrico

ou qualquer outra síndrome de angústia respiratória (choque anafilático, broncoespasmo). Há evidências de que a intubação traqueal realizada por não anesthesiologistas é um dos fatores preditores de dificuldade de intubação,<sup>135</sup> e uma pessoa em treinamento deve realizar um certo número de intubações bem-sucedidas antes de ser considerado proficiente no manejo (avançado) das vias aéreas.<sup>136,137</sup> Dado o risco de ocorrência de efeitos adversos graves durante a SAP, mesmo em pacientes saudáveis,<sup>138</sup> sugere-se a exigência de certificado em suporte avançado à vida para todo o pessoal envolvido na SAP. Outro requisito para uma SAP bem tolerada é a capacidade de avaliar se a recuperação da SAP é adequada. A pessoa responsável por administrar a SAP deverá ser competente no reconhecimento de recuperação completa da consciência<sup>2</sup>, usando ferramentas objetivas<sup>139,140</sup> e, em caso de tempo de sedação prolongado ou inesperado, os pacientes devem ser avaliados de acordo com o escore de Aldrete e atingir um valor de 8 a 10 antes de receberem alta do hospital/consultório.<sup>141</sup>

A conclusão do treinamento deve ser confirmada usando um Global Rating Score (GRS) (utilizado previamente<sup>142,143</sup>) que possa certificar as competências do aluno que se dedicará à administração da SAP, e permitir diferentes privilégios de acordo com o padrão alcançado na avaliação final. A força-tarefa sugere que o GRS utilizado para avaliar o conhecimento teórico/técnico sobre SAP deve ser aplicado antes de os privilégios de administração da SAP serem concedidos (Apêndice 2 – Arquivo Complementar Digital, <http://links.lww.com/EJA/A126>). Não é o objetivo dessas Diretrizes definir os aspectos legais/regulamentares da prática da SAP, porque eles podem variar de acordo com o país. As instituições educacionais devem conferir um certificado de proficiência que precisa ser validado pelo Ministério da Saúde nacional.

O treinamento utilizando apenas manequim se mostra insuficiente para a melhora de habilidades relacionadas ao cuidado com os pacientes,<sup>124</sup> e um certificado de manutenção das competências atualmente não é exigido por sistemas de treinamento. O EBA deve dar suporte à manutenção de habilidade através de toda entidade de saúde nacional que tenha relação com a Union of European Medical Societies.

## **2f. Informações para o paciente sobre sedação e analgesia em procedimentos, e o pessoal envolvido com a administração de sedação e analgesia em procedimentos**

*O médico precisa falar com os pacientes sobre os riscos, os benefícios e as técnicas para administração da SAP antes de realizar o procedimento (consenso muito bom: nível de evidência B: GdR forte).*



Antes de administrar a SAP, o clínico precisa conduzir uma avaliação clínica completa do paciente para discutir os possíveis riscos e o plano sugerido para o procedimento agendado. O clínico também deve exibir/apresentar possíveis alternativas em caso de falha, entre as quais deve-se incluir a possibilidade de não realizar o tratamento. O conceito legal de pessoal racional é utilizado para obter o consentimento informado. O conceito da pessoa racional concentra-se em riscos materiais. Um risco material é aquele que o provedor sabe ou deveria saber que seria significativo para uma pessoa racional na posição do paciente para decidir se deve ou não se submeter a tratamento com uma medicação ou procedimento específico. Entretanto, nem todos os riscos possíveis precisam ser mencionados. Um formulário de consentimento informado deve ser usado e o consentimento informado precisa ser testemunhado. As isenções de consentimento podem ser consideradas aceitáveis sempre que o paciente não puder dar consentimento explícito devido a dor intensa ou estado mental alterado.<sup>144-146</sup>

## **2g. Acesso imediato a equipamentos para reanimação**

*Um carrinho de vias aéreas difíceis deve estar sempre disponível em qualquer área em que a SAP esteja sendo administrada (consenso bom: nível de evidência B: GdR forte).*

Como os problemas nas vias aéreas durante a SAP são bastante comuns e podem levar rapidamente à hipoxemia grave, uma logística aprovada para manejo de vias aéreas difíceis deve estar sempre disponível. Se não houver um carrinho de via aérea difícil disponível, materiais específicos pré-embalados (por exemplo, em bolsas) podem ser adequados para atendimento imediato em caso de emergência.<sup>147,148</sup>

## **2h. Localização e ambiente para sedação e analgesia em procedimentos**

Deve haver uma sala específica para SAP dentro de qualquer instituição médica. Essas salas devem ser de fácil acesso, um plano de evacuação fácil em caso de emergência, e um elevador grande o suficiente para evacuar o paciente em uma maca. Um botão de emergência (“code blue”) instalado na sala de SAP pode facilitar um alarme em caso de emergência (consenso bom – nível de evidência C – GdR forte).

Um botão de emergência (“code blue”) instalado na sala de SAP pode facilitar o alarme em caso de emergência, pois uma resposta imediata e apropriada é vital. No entanto, existem diferentes maneiras de mobilizar as equipes de emergência. Ter um botão de emergência, ou pelo menos procedimentos de alarme específicos e conhecidos, pode salvar a vida dos pacientes em situações de emergência.<sup>147</sup>

## **2i. Jejum pré-anestésico**

*A exigência de jejum antes da SAP não é baseado em evidências. A utilização de um protocolo único para jejum pré-operatório evita confusão e erros (consenso bom: nível de evidência C: GdR fraco).*

A literatura atual não fornece evidências suficientes para testar a hipótese de que o jejum pré-anestésico resulta em uma menor incidência de eventos adversos em pacientes submetidos à SAP.<sup>146-150</sup> Diretrizes recentes<sup>151</sup> relacionadas a jejum pré-operatório recomendam que, para adultos submetidos a procedimentos eletivos, o período de jejum pré-operatório seja de 2 horas para líquidos claros e 6 horas para alimentos sólidos.

## **2j. Conhecimento detalhado da farmacologia dos medicamentos utilizados para sedação e analgesia em procedimentos**

Está além do escopo destas Diretrizes revisar detalhadamente a farmacologia dos medicamentos sedativos e analgésicos comumente utilizados para proporcionar conforto adequado a pacientes submetidos à SAP para diagnóstico ou tratamento e descritos anteriormente em outros estudos.<sup>149-151</sup> Em vez disso, o principal objetivo da força-tarefa neste contexto é focar nos aspectos farmacocinéticos e farmacodinâmicos básicos dos medicamentos sedativos e analgésicos. Para garantir uma administração bem tolerada do medicamento, os médicos devem estar sempre cientes das propriedades farmacológicas de cada medicamento e da combinação de medicamentos utilizados.<sup>69</sup>

A seleção de medicamentos para a SAP deve se basear na facilidade de dosagem para atingir e manter o nível desejado de sedação e analgesia, evitando, portanto, eventos adversos causados por doses excessivas ou reações inesperadas a uma droga ou à combinação de drogas. Como tal, o medicamento teoricamente ideal para a SAP tem início rápido, ação de curta duração e meia-vida sensível ao contexto e independente do tempo. Além disso, deve ter um perfil benéfico de estabilidade hemodinâmica e respiratória. Como a maioria dos medicamentos disponíveis para a SAP não cobre tanto os parâmetros hipnóticos quanto os analgésicos, é necessário combinar medicamentos.<sup>152</sup> Portanto, o profissional deve entender os princípios das interações medicamentosas para equilibrar os efeitos clínicos e os efeitos colaterais.<sup>153,154</sup>

Para a maioria dos medicamentos usados para a SAP, a via de administração recomendada é a via intravenosa, pois o efeito farmacocinético pode ser previsto mais acuradamente.<sup>149</sup> Há algumas evidências promissoras sobre a administração intranasal de medicamentos durante a SAP para, por exemplo, dexmedetomidina.<sup>155</sup>

O propofol segue sendo o medicamento sedativo mais comumente utilizado<sup>156-162</sup>, principalmente por seu curto tempo de início (30 a 60s), duração previsível da ação, e meia-vida curta e sensível ao contexto. Ele induz amnésia e sedação dependente da dose, levando à perda de consciência e à anestesia geral em concentrações mais altas.<sup>163</sup> Como o propofol não possui propriedades analgésicas, ele é principalmente combinado com opioides durante a SAP, resultando em forte relação sinérgica dos efeitos sedativos e analgésicos. Além disso, essas combinações de medicamentos podem induzir instabilidade hemodinâmica e respiratória significativa, exigindo uma titulação bem ajustada.<sup>164,165</sup> Como alternativa, a cetamina e a dexmedetomidina foram descritas como drogas adjuvantes ao propofol. A dor no local da injeção de propofol é um problema que pode ser minimizado reduzindo a concentração para 0,5% ou administrando lidocaína ou opioides por via intravenosa antes de sua administração.

Os benzodiazepínicos ainda são usados para SAP. O benzodiazepínico usado mais frequentemente é o midazolam, por seu início rápido (30 a 60 s) e efeito máximo alcançado após 13 minutos. A duração de ação é mais longa do que a do propofol (20 a 80 min) e com meia-vida prolongada; por esse motivo, é utilizado principalmente em procedimentos mais curtos, mas com cautela em pacientes idosos ou com comorbidades.<sup>166,167</sup> Como o midazolam não possui propriedades analgésicas, normalmente é combinado com opioides durante a SAP. Antes de ser considerado seu uso como agente individual para SAP, seu baixo índice terapêutico deve ser considerado.

A cetamina difere de outros sedativos por vários motivos. Ela tem propriedades analgésicas e, portanto, pode ser utilizado como o agente único em procedimentos dolorosos. Tem início de ação rápido (30 a 60 s) e duração de ação moderada (10 a 20 min). Devido aos seus efeitos estimulantes cardiovasculares, a cetamina deve ser usada com cautela em pacientes com cardiopatia isquêmica.<sup>168,169</sup>

Dois  $\alpha_2$ -agonistas (clonidina e dexmedetomidina) são utilizados para sedação na prática clínica. Embora a clonidina tenha uma ação de longa duração, pois é altamente lipofílica, a dexmedetomidina é mais altamente ligada às proteínas plasmáticas.<sup>170</sup> A dexmedetomidina precisa ser administrada com um bolus inicial lento, seguido de infusão contínua. Seu uso como medicamento sedativo *per se* ou combinado com opioides teve grande sucesso recentemente em pacientes pediátricos, embora o uso recomendado seja para sedação contínua em pacientes na UTI.<sup>171</sup> A dexmedetomidina possui um perfil benéfico de estabilidade respiratória, mas é necessário cuidado, pois alterações cardiovasculares relacionadas à velocidade da injeção são um risco.<sup>172</sup>

Diferentes opioides são utilizados com frequência para aliviar a dor durante os procedimentos. Embora a morfina seja o medicamento de referência, opioides sintéticos como fentanil, alfentanil, sufentanil e remifentanil são mais úteis para suplementar sedativos em procedimentos dolorosos de curta duração.

A maioria dos medicamentos utilizados durante a SAP são injetados em bolus únicos ou repetidos, ou em infusão contínua. Para propofol e remifentanil, a infusão alvo-controlada baseada na farmacocinética foi introduzida na rotina clínica e provou superar os esquemas de infusão manual, resultando em menos episódios de apneia, melhor estabilidade hemodinâmica, melhor satisfação do paciente e do médico, melhor foco no monitoramento e melhor recuperação do paciente.<sup>173,174</sup>

## **2k. Conhecimento detalhado dos dispositivos de monitoramento e interpretação das informações apresentadas pelos monitores**

*2k. i. Observação clínica: A observação visual contínua ao lado do paciente é o nível básico de monitoramento clínico durante e após qualquer sedação em procedimentos (consenso muito bom: nível de evidência B: grau de recomendação forte)*

Parâmetros padrão de monitoramento [PA não invasiva (PANI), oximetria de pulso, ECG e capnografia] são analisados separadamente nesta seção, mas seu uso durante a SAP deve ser considerado obrigatório. Dadas as rápidas mudanças causadas pela administração de medicamentos sedativos combinados com analgésicos, é importante uma avaliação contínua dos níveis de sedação, que podem variar durante o procedimento. Isso requer uma combinação de observação e monitoramento clínicos.<sup>175,176</sup> A profundidade do nível de sedação deve ser avaliada periodicamente ao longo do procedimento, usando uma escala ou avaliando as respostas à estimulação verbal e tátil.<sup>177-179</sup> Durante procedimentos em que uma resposta verbal não é possível (por exemplo, cirurgia oral, endoscopia digestiva alta), o paciente deve demonstrar seu nível de consciência de outras maneiras, como apertando a mão em resposta a comandos ou estímulos táteis. Essa resposta sugere que o paciente poderá controlar suas vias aéreas e respirar fundo, se necessário, correspondendo a um estado de sedação moderada. Observe que uma resposta que se limite a um reflexo contra estímulos dolorosos não é considerada uma resposta proposital e, portanto, representa um estado de sedação profunda ou anestesia geral.

*2k. ii e iii. Pressão arterial não invasiva e ECG: medições não invasivas intermitentes da pressão arterial e monitoração contínua do ECG são consideradas obrigatórias em todos os pacientes*

*submetidos a sedação em procedimentos (consenso muito bom: nível de evidência B: grau de recomendação forte)*

Medições frequentes e intermitentes da PANI, pelo menos a cada 5 minutos, embora esse monitoramento possa interferir no procedimento<sup>180</sup>, e o monitoramento contínuo do ECG são considerados obrigatórios durante procedimentos anestésicos, incluindo SAP. Esta afirmação é apoiada pela força-tarefa da ESA/EBA e estudos clínicos não randomizados (não-ECR).<sup>181</sup> A importância de monitorar esses parâmetros é apoiada pelo fato de que foi relatada hipóxia e arritmias cardíacas significativas associadas à endoscopia digestiva alta com ou sem sedação. Foi proposto que esses eventos estão associados à idade e comorbidade do paciente, à extensão e duração do procedimento e à experiência do endoscopista.<sup>182</sup> Também foi relatado que o pulso e a PAS aumentam com a introdução do endoscópio na faringe.<sup>183</sup>

*2k. iv. Oximetria de pulso: o dispositivo mais importante para o monitoramento clínico no leito: deve ser usado em todos os pacientes submetidos a sedação em procedimentos (consenso muito bom: nível de evidência B: grau de recomendação forte)*

Como já mencionado acima, a observação clínica contínua é o nível básico de monitoramento clínico para qualquer paciente submetido à SAP. A oximetria de pulso, fornecendo valores transcutâneos de oxigenação da hemoglobina (SpO<sub>2</sub>), deve ser usada como padrão mínimo para o monitoramento contínuo de todos os pacientes submetidos a sedação em procedimentos. Não usar oximetria de pulso durante a SAP não é considerado eticamente aceitável. O fornecimento contínuo de oxigênio e o monitoramento com oximetria de pulso são obrigatórios para minimizar o risco e gerenciar rapidamente a hipoxemia.<sup>184,185</sup> Atualmente, a oximetria de pulso é padrão para o monitoramento de pacientes com enfermidades graves na medicina perioperatória, terapia intensiva e emergência.<sup>186,187</sup> A oximetria de pulso aumenta a segurança do paciente, detectando a hipoxemia mais cedo e de forma mais confiável do que outros métodos.<sup>186,188</sup> Os lugares mais comumente usados para detecção (dedo, dedo do pé, ouvido) têm precisão semelhante.<sup>187</sup> Se disponível, o “bip” de tom variável, que fornece uma indicação audível contínua da leitura da saturação de oxigênio, pode ser útil. Recomenda-se medir a SpO<sub>2</sub> antes de iniciar a SAP, quando o paciente estiver respirando ar ambiente, para saber a SpO<sub>2</sub> basal do paciente e para qual valor deve ser direcionado durante o período de recuperação. No entanto, ao usar a oximetria de pulso, deve-se levar em consideração que alguns fatores de influência podem levar a falsas medições ou a uma exibição atrasada de dessaturação ou resaturação. Alterações na cinética ou na perfusão de medição podem levar a desvios do sinal da onda de pulso com desvios na acurácia e precisão,<sup>188,189</sup> por exemplo em hipotensão,<sup>189</sup> ou

quando esmaltes de unhas<sup>190</sup> ou unhas de acrílico<sup>191</sup> são usadas. A oximetria de pulso mede apenas a oxigenação, mas não permite a avaliação da ventilação alveolar após a administração de oxigênio suplementar ao paciente.<sup>184</sup> Portanto, deve-se usar monitoramento adicional para garantir a função respiratória adequada.

*2k. v. Capnografia: facilitando a detecção precoce de problemas de ventilação: deve ser usado em todos os pacientes submetidos a sedação em procedimentos (consenso muito bom: nível de evidência A: grau de recomendação forte)*

Além da monitoração contínua por observação visual, PANI, eletrocardiograma e oximetria de pulso, a capnografia deve ser usada para avaliação contínua da ventilação.<sup>184</sup> Ela monitora a concentração de dióxido de carbono na expiração final, que em teoria é mais sensível à hipoventilação alveolar do que a SpO<sub>2</sub> e é um monitoramento padrão para intubação endotraqueal e ventilação em anestesia geral.<sup>184,192</sup> A capnografia *sidestream* pode ser medida com cânulas nasais especiais. Também foi demonstrado que a capnografia indica a presença de apneia antes do que a oximetria de pulso.<sup>184,193</sup> Outros estudos mostraram intervenções baseadas na capnografia em comparação com o monitoramento padrão com um oxímetro de pulso, resultando em menos episódios de apneia e hipoxemia.<sup>194-196</sup> A capnografia detectou 54 episódios de apneia e oximetria de pulso detectou 27, em 28 de 49 pacientes submetidos a sedação em procedimento para endoscopia digestiva alta.<sup>193</sup> A adição de capnografia ao monitoramento padrão da sedação por propofol no atendimento de emergência a adultos reduziu e melhorou a detecção precoce de eventos hipóxicos.<sup>197</sup> O uso simultâneo de outras técnicas para a medição de dióxido de carbono (análise dos gases no sangue arterial, medição transcutânea) pode aumentar a validade das medidas capnográficas.<sup>198</sup>

Uma metanálise recente<sup>199</sup> deu suporte ao uso da capnografia durante a SAP, concluindo que os episódios de depressão respiratória tinham 17,6 vezes mais propensão de serem detectados pela capnografia em comparação com o monitoramento padrão. Dada essa evidência na literatura, a ASA e a Academy of Medical Royal Colleges incluíram a capnografia nos padrões básicos de monitoramento sempre que o paciente foi submetido a sedação moderada ou profunda.<sup>175,200</sup>

*2k. vi. Os monitores de eletroencefalograma processado podem ser considerados para o monitoramento da sedação em procedimentos: especialmente quando usando propofol (consenso bom: nível de evidência B: grau de recomendação fraco)*

O uso de alguns monitores de eletroencefalogramas processados, como o monitoramento do índice bispectral (BIS), foram relatados para minimizar as complicações durante a sedação e

avaliar ~~per~~ o nível de sedação por medidas objetivas.<sup>201,202</sup> Além disso, foi relatado que o monitoramento do BIS não melhora a oxigenação ou reduz as complicações cardiopulmonares,<sup>203</sup> e não foi encontrado nenhuma função clínica para esse tipo de monitoramento durante a sedação para procedimentos endoscópicos.<sup>204</sup> No entanto, tem sido relatado que o monitoramento do BIS durante a sedação para procedimentos com propofol está associada a uma maior satisfação de pacientes e endoscopistas,<sup>204,205</sup> e que ela permite titulação mais eficaz e procedimentos de sedação mais curtos.<sup>206</sup> No total, os resultados disponíveis sobre o uso do BIS para sedação em procedimentos permanecem controversos.

Dados clínicos sobre outros métodos de monitoramento cerebral [por exemplo entropia espectral, Narcotrend, MT MonitorTechnik GMBH & CO, Hannover, Alemanha e Sedline, Masimo, Irvine (CA) EUA] são raros. Os resultados escassos indicam que eles são utilizados como monitores principalmente para determinar a profundidade do nível de sedação durante sedação à base de propofol.<sup>207</sup> Uma comparação entre a avaliação clínica e uma sedação guiada por Narcotrend usando propofol para sedação profunda demonstraram dose e tempo de recuperação de propofol comparáveis.<sup>208</sup> Ambos os sistemas de monitoramento foram igualmente bem tolerados e eficazes. No entanto, a sedação guiada por Narcotrend mostrou menos alterações hemodinâmicas e menos complicações em comparação com a sedação guiada por avaliação clínica.<sup>208</sup> As evidências que apoiam o uso desses dispositivos durante a SAP têm suporte de um número limitado de estudos.

## **2I. Conhecimento dos principais tipos de complicações e seu manejo**

A analgesia por sedação em procedimentos pode ser a causa de uma ampla gama de complicações que podem ocorrer durante ou após o procedimento. Elas podem variar de eventos leves a fatais, que precisam de reconhecimento e tratamento precoces e adequados pelo profissional envolvido na administração da SAP (consenso muito bom: nível de evidência B: GdR forte).

Mesmo as melhores práticas podem resultar em complicações inevitáveis. Problemas relevantes após a SAP<sup>92,209-217</sup> incluem:

### *2I.i. Depressão respiratória*

A depressão respiratória pode acontecer devido a uma diminuição da profundidade e/ou frequência ventilatória, e é atribuída à depressão dos centros de controle respiratório, que normalmente acionam a respiração quando os níveis de dióxido de carbono no sangue passam ligeiramente do limiar normal. Todos os sedativos, opióides e agentes potentes de inalação para

anestesia geral podem deprimir os impulsos hipercápnicos centrais e/ou hipoxêmicos periféricos, mas esse risco é mínimo com sedação moderada, desde que se use doses convencionais e que se monitore o paciente adequadamente. No entanto, é preciso muita habilidade para fazer o manejo da depressão respiratória, caso ocorra. O tratamento da depressão respiratória deve começar com o suporte ventilatório padrão. A reversão farmacológica dos agentes sedativos é indicada, mas requer treinamento adequado.

#### *2l. ii. Obstrução das vias aéreas*

A obstrução das vias aéreas deve ser diferenciada da depressão respiratória. Embora a obstrução possa resultar em hipoventilação, o impulso do paciente para ventilar (respirar) pode ou não ser afetado. A obstrução das vias aéreas superiores pode ser atribuída a estruturas anatômicas ou a corpos estranhos, os quais são abordados durante o estágio inicial de “permeabilidade das vias aéreas” da avaliação primária. Quando esses procedimentos não conseguem estabelecer a permeabilidade, as causas patológicas da obstrução devem ser consideradas, nomeadamente laringoespasmos ou edema da laringe. Esses eventos podem ser distinguidos visualmente por profissionais treinados em laringoscopia direta, mas, caso contrário, a distinção pode ser alcançada empiricamente.

#### *2l. iii. Hipotensão arterial*

Valores que diferem significativamente da linha de base devem alertar o médico, mas a avaliação das alterações da cor da pele e da consciência do paciente pode orientar o profissional para manutenção de um valor adequado de perfusão sanguínea. Em geral, uma PAS de 90 mmHg deve sustentar a pressão arterial média para irrigar tecidos em pacientes em decúbito dorsal.

#### *2l. iv. Hipertensão*

“Crise hipertensiva” é o termo convencional para elevações repentinas na PAD a pelo menos 120 mmHg. Uma crise hipertensiva é considerada “urgente” se o paciente permanecer assintomático e uma “emergência” se houver sinais ou sintomas, como dor no peito, dor de cabeça ou distúrbios visuais.

#### *2l. v. Dor no peito*

Angina/infarto do miocárdio.

#### *2l. vi. Parada cardíaca*

#### *2l. vii. Reações alérgicas*



O espectro de reações alérgicas pode variar de uma reação local menor a reações anafiláticas mais graves. Nem sempre é fácil estabelecer um diagnóstico de reação anafilática. As reações anafiláticas podem apresentar dispneia leve em casos leves, ou levar a hipotensão e choque em casos graves. Quando ocorre uma reação anafilática com risco de vida, ela simula uma urgência cardíaca, respiratória e metabólica aguda e requer cuidados críticos agudos urgentes. O tratamento para reações anafiláticas inclui a descontinuação do alérgeno suspeito, controle das vias aéreas, hidratação, medicamentos anti-histamínicos, hidrocortisona e epinefrina.

*2l. viii. Outros problemas raros e mais simples incluem:*

(1) Reações vasovagais

(2) Arritmia

(3) Dor e estresse nos pacientes

(4) Alucinações

(5) Náusea e vômito são efeitos colaterais comuns dos opioides. Além disso, a hiperdistensão do estômago ou alças colônicas pode produzir náusea e vômito após o procedimento endoscópico.

(6) Hipersalivação

## **2m. Conhecimento das intervenções que podem ser utilizadas se necessário**

*2m. i. Uso de oxigênio suplementar: O oxigênio suplementar deve estar disponível sempre que a SAP for iniciada e pode ser administrado para evitar hipóxia, especialmente em procedimentos longos ou sempre que um período hipóxico for antecipado (consenso bom: nível de evidência B: GdR forte).*

Ainda existe um debate sobre o uso de oxigênio suplementar durante a SAP<sup>218-220</sup> para reduzir a incidência de hipoxemia. A melhor evidência que apoia o uso de oxigênio é um estudo randomizado, duplo-cego, com adultos submetidos a SAP com propofol<sup>218</sup>, em que episódios de hipóxia ( $SpO_2 < 93\%$ ) com duração superior a 15s ocorreram com significativamente mais frequência (41%) entre os 58 pacientes que receberam ar comprimido por máscara facial em comparação com os 59 pacientes que receberam oxigenoterapia de alto fluxo (19%) usando o mesmo sistema de administração [diferença 23%; (intervalo de confiança de 95%: 6 a 38%)]. No entanto, o significado clínico desses episódios transitórios de hipoxemia permanece em discussão. Vários estudos observacionais encontraram que o oxigênio suplementar em concentrações mais baixas não previne a hipoxemia durante a SAP<sup>221,222</sup> de maneira confiável e atrasa a detecção de depressão respiratória em pacientes sem monitores de  $EtCO_2$ , pois os níveis

de SpO<sub>2</sub> podem não cair até que ocorra um período prolongado de hipoventilação ou apneia.<sup>223,224</sup>

*2m. ii. Suporte hemodinâmico (além da reanimação cardiopulmonar)*

*O suporte hemodinâmico em caso de hipotensão/hipertensão ou qualquer arritmia cardíaca associada à SAP deve ser iniciado imediatamente para reduzir a possibilidade de evoluir para uma condição com risco de vida. No caso de eventos cardíacos graves, um cardiologista deve ser consultado o mais rápido possível (consenso moderado: nível de evidência N/A: GdR fraco).*

**3. Como deve ser gerenciada a recuperação após sedação e analgesia em procedimentos? Os pacientes devem ser monitorados em uma sala de recuperação por pelo menos 30 minutos após sedação e analgesia em procedimentos (consenso bom: nível de evidência B: grau de recomendação forte)**

Como os pacientes podem deteriorar-se consideravelmente após a sedação em procedimentos, monitoramento suficiente é essencial, mas não há evidências claras de como pacientes devem ser monitorados após a sedação em procedimentos. Embora não haja evidências claras sobre quem deve monitorar os pacientes e por quanto tempo os pacientes devem ser monitorados, de um ponto de vista prático, o monitoramento pós-sedação (com pelo menos PANI, ECG e oximetria de pulso) por um profissional da enfermagem experiente e qualificado, é essencial para complementar a observação visual contínua. Nenhuma recomendação clara pode ser dada sobre se a recuperação deve ocorrer em uma sala separada ou na área de sedação, mas o monitoramento por pelo menos 30 minutos após a sedação para procedimentos é considerado adequado.<sup>225</sup>

Os critérios básicos para um cliente receber alta após a SAP são:

- (1) Procedimento de baixo risco, sem necessidade de monitorar complicações pós-operatórias
- (2) O estado mental e os sinais fisiológicos devem retornar aos valores basais e o paciente deve poder cuidar de si mesmo ou depender do mínimo de ajuda
- (3) Boa tolerância para sintomas pós-operatórios como dor, náusea e tontura
- (4) Uma pessoa de confiança deve estar sempre presente com o paciente para ajudá-lo nas primeiras horas após a alta.

Os critérios para alta do paciente devem ser projetados para minimizar o risco de depressão cardiorrespiratória após os pacientes serem liberados da observação por pessoal qualificado. Alguns escores de alta já foram utilizados com sucesso para avaliar o paciente após a SAP e

permitir uma alta precoce após a colonoscopia.<sup>226,227</sup> Também foi sugerido que os pacientes estão prontos para a alta quando atingem sua “linha basal neuromuscular e cognitiva pré-procedimento”.<sup>255</sup> Para verificar os critérios de alta em pacientes após a SAP, o índice de Aldrete parece se mostrar viável.<sup>228</sup>

Instruções claras por escrito sobre a alta devem ser dadas ao paciente e ao cuidador do paciente, que precisa acompanhá-lo após a alta. O profissional que assina a alta do paciente precisa explicar o plano pós-operatório, quais problemas podem surgir e como resolvê-los e quando o paciente pode retornar à atividade normal. Consultas de acompanhamento devem ser oferecidas ao paciente caso ele/ela tenha problemas após ter recebido alta.

#### **4. Quem deve avaliar os profissionais que não são da área da anestesia, e de acordo com que critérios, para estabelecer que eles são adequadamente qualificados para realizar sedação e analgesia de procedimento?**

Os anesthesiologistas (anesthesiologistas e enfermeiras anesthesistas, em alguns países) são os principais profissionais envolvidos na SAP, e são capazes de manejar pacientes em vários níveis de sedação e anestesia geral, além de terem conhecimento das vias aéreas superiores, ventilação e circulação. Essa força-tarefa sugere que, sempre que a SAP for administrada por não-anesthesiologistas, as diferentes sociedades nacionais e autoridades de saúde devem considerar oferecer treinamento adequado a esses profissionais para que eles administrem uma SAP bem tolerada. O treinamento deve ser organizado e oferecido pelos departamentos de anestesia. Um sistema de pontuação objetiva, por exemplo, o Global Rating Scale (Apêndice 2 – Arquivo Complementar Digital, <http://links.lww.com/EJA/A126>) sugerido nestas Diretrizes, deve ser considerado para confirmar a proficiência individual para administração da SAP de forma independente (consenso bom: nível de evidência N/A: GdR forte).

#### **5. Lacunas nas evidências e futuros estudos**

Ainda existem áreas cinzentas sem suporte de fortes evidências de ensaios clínicos randomizados ou estudos observacionais prospectivos. Para alguns tópicos, como o monitoramento, a falta de evidência é equilibrada pelo senso comum, pois o advento do monitoramento avançado, como da saturação periférica de oxigênio, melhorou drasticamente a segurança devido à detecção mais precoce de episódios de hipoventilação. No futuro, o uso de EEGs processados pode levar ao uso de sistemas automáticos de circuito fechado. A lacuna real nas evidências é representada pelo treinamento necessário para garantir que os profissionais não-anesthesiologistas obtenham e mantenham competência para administração de uma SAP bem tolerada.<sup>229</sup> A SAP ainda está associada a eventos adversos e complicações

previsíveis e imprevisíveis, e, portanto, o profissional envolvido no manejo da SAP deve ter as qualificações necessárias para gerenciar todo o processo e seus efeitos colaterais. Estudos de controle de qualidade são necessários para avaliar a segurança, as complicações e os fatores de risco para permitir que cada centro avalie seu desempenho (benchmarking) como base para a melhoria da qualidade.

### **Resumo e conclusão**

A SAP é uma prática frequente em hospitais e consultórios. Num futuro próximo, haverá um número crescente de solicitações por intervenções diagnósticas/terapêuticas que requerem SAP. Uma avaliação adequada do paciente é obrigatória para rastrear fatores de risco para possíveis complicações relacionadas à administração de medicamentos que alteram o nível de consciência e podem levar a eventos adversos. O profissional de saúde envolvido no manejo da SAP precisa de um treinamento específico e de habilidades avançadas no gerenciamento das vias aéreas e na administração de medicamentos de emergência, caso isso seja necessário. Há um debate em andamento sobre se o manejo da SAP deve ser centralizado em departamentos de anestesia. O papel dos anesthesiologistas deve ser mantido na coordenação e supervisão das atividades e do treinamento relativos à SAP, para manter os mais altos níveis de segurança.



**Sociedade de Anestesiologia  
do Estado de São Paulo**

2018