



APCA

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA
DE CIRURGIA AMBULATORIA

RECOMENDAÇÕES

PARA A ABORDAGEM ANESTÉSICA

DO DOENTE IDOSO E DO DOENTE

OBESO EM CIRURGIA AMBULATORIA

MAI2016

AUTORES

Vicente Vieira
Ana Marcos
Cristina Carmona
Silva Pinto

REDAÇÃO FINAL

Vicente Vieira

Composição do Grupo de Trabalho:

Ana Marcos - Coordenação do Sub-grupo para o doente idoso

- Secção de Anestesia da APCA e Secção de Cirurgia de Ambulatório da SPA

Cristina Carmona - Coordenação do Sub-grupo para o doente obeso

- Secção de Anestesia da APCA e Secção de Cirurgia de Ambulatório da SPA

Alberto Roxo - Hospital Distrital de Santarém E.P.E.

Ana Leite Silva - Unidade Local de Saúde de Matosinhos

Carla Barreto - Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho

Célia Pinheiro - Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro

Celina Oliveira - Hospital de Braga

Clara Lobo - Clube de Anestesia Regional (CAR/ESRA)

Diana Afonso - Centro Hospitalar de Entre-Douro e Vouga

Joana Alves - Centro Hospitalar do Alto Ave

Joana Figueiredo - Centro Hospitalar de Lisboa Central (Hospital Dona Estefânia)

José Macieira - Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa

Lisbete Cordeiro - Centro Hospitalar de Setúbal

Manuela Marques - Centro Hospitalar Póvoa do Varzim/Vila do Conde

Maria Adelaide Flor - Centro Hospitalar do Algarve (Hospital do Barlavento Algarvio)

Maria Lurdes Bela - Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra

Marta Martins - Unidade Local de Saúde de Matosinhos

Patrícia Azevedo - Hospital Fernando Fonseca E.P.E.

Paula Sá Couto - Centro Hospitalar do Porto

Paulo Eusébio - Clube de Anestesia Regional (CAR/ESRA)

Rita Poeira - Centro Hospitalar de Lisboa Central (Hospital Curry Cabral)

Teresa Monteiro - Centro Hospitalar de Lisboa Norte (Hospital de Santa Maria)

Silva Pinto - Revisor - Secção de Anestesia da APCA e Secção de Cirurgia de Ambulatório da SPA

Vicente Vieira - Redação Final - Secção de Anestesia da APCA e Secção de Cirurgia de Ambulatório da SPA

Apoio Científico:



RECOMENDAÇÕES PARA A ABORDAGEM ANESTÉSICA DO DOENTE IDOSO EM CIRURGIA AMBULATÓRIA

As recomendações apresentadas foram classificadas segundo níveis de evidência, de acordo com a classificação da ACC/AHA 2005.

EPIDEMIOLOGIA

A evolução demográfica e a melhoria dos cuidados saúde nos últimos 40 anos contribuem para que Portugal seja um dos países mais envelhecidos da Europa. Em 2014, a população idosa (> 65 anos) era de 19,2%¹ e existiam cerca de 129,4 “idosos” por cada 100 jovens (< 15 anos). Os estudos internacionais mostram que a incidência de atos cirúrgicos é quatro vezes superior neste grupo populacional². Constituindo a Cirurgia de Ambulatório, 59,7% das cirurgias realizadas em Portugal³, o número de doentes “idosos” nos programas cirúrgicos de ambulatório é e será uma realidade crescente.

Quem é o doente “idoso”?

Na abordagem médico-cirúrgica, vários artigos consideram o idoso como o doente com idade > 70 anos^{4, 5} no qual o processo de envelhecimento^{5, 6}, as co-morbilidades, as dificuldades sensoriais e as necessidades de apoio social existem ou coexistem.

ALTERAÇÕES ANATOMOFISIOLÓGICAS NO IDOSO E IMPLICAÇÕES ANESTÉSICAS

O principal objetivo no tratamento médico-cirúrgico do doente idoso é manter ou melhorar a sua independência, procurando facilitar a recuperação e evitar o declínio funcional. A Cirurgia do Ambulatório (CA) tem vantagens bem descritas na literatura: a segurança, a qualidade, a menor interrupção/disrupção da atividade familiar e profissional, a diminuição da infeção hospitalar e a mobilização precoce, tornam a CA o modelo cirúrgico de excelência para o doente idoso. Para além disso, a CA contribui para diminuir o risco de disfunção cognitiva⁷ e permite realizar inúmeras cirurgias que promovem a qualidade de vida e a autonomia do idoso.

O processo de envelhecimento conduz ao declínio funcional de todos os órgãos e sistemas, e à perda da sua reserva funcional, caracterizada dos mecanismos de compensação e reposição do equilíbrio⁸ (homeostenose) e consequentemente diminuição da capacidade de adaptação em situações de stress. Essa diminuição da reserva funcional pode ser apenas manifesta com a doença ou intervenção cirúrgica. As alterações farmacocinéticas e farmacodinâmica (tabela I) e as alterações fisiológicas⁹ nos diferentes órgãos e sistemas, apresentam implicações anestésicas que devem ser consideradas no manuseio peri-operatório do idoso (tabela II).

Tabela I - Alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas no idoso e implicações anestésicas

FARMACOCINÉTICA/ FARMACODINÂMICA	ALTERAÇÕES	IMPLICAÇÕES ANESTÉSICAS
DISTRIBUIÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> -↓ DC ↓ V do compartimento central - Composição corporal: ↓ massa muscular ↑ gordura ↓ água corporal total - ↓ albumina (↓ da ligação proteica dos fármacos ácidos) - ↑ D1-glicoproteína (↓ da ligação proteica dos fármacos básicos) 	<ul style="list-style-type: none"> - ↑ tempo de circulação → ↑ tempo de início de ação dos fármacos iv + ↓ início de ação dos fármacos inalatórios - ↑ pico de concentração após bólus iv - ↑ Vd fármacos lipofílicos → ↑ t_{1/2} - ↓ Vd fármacos hidrofílicos → ↑ potência após bólus iv - ↑ fração livre dos fármacos com perfil ácido → ↑ potência após bólus (p.e. propofol) - ↓ fração livre dos fármacos com perfil básicos → ↓ toxicidade (p.e. lidocaína)
METABOLISMO E ELIMINAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> - ↓ fluxo hepático - ↓ metabolismo de fase I - ↓ clearance dos fármacos de alta EH - ↓ fluxo renal - ↓ TFG 	<ul style="list-style-type: none"> - ↑ t_{1/2} dos fármacos com alta EH (propofol, opioides) - ↑ ligeiro dos fármacos metabolizados no fígado - ↑ t_{1/2} dos fármacos com eliminação renal (opioides, relaxantes musculares) - ↑ dos metabólitos activos - ↑ risco de toxicidade do fármaco
FARMACODINÂMICA	<ul style="list-style-type: none"> - ↓ neurónios a nível central e periférica + ↓ substância branca + mielina - ↓ da resposta homeostática que tende a preservar a função normal 	<ul style="list-style-type: none"> - ↑ sensibilidade aos anestésicos iv, inalatórios e AL - ↑ incidência de efeitos tóxicos¹⁰

Tabela II - Alterações Fisiológicas do idoso e implicações anestésicas

ORGÃOS/SISTEMAS	ALTERAÇÕES	IMPLICAÇÕES ANESTÉSICAS
SISTEMA CARDIOVASCULAR	-↓ elasticidade e compliance arterial; ↑ <i>afterload</i> ; ↑ PAS ¹ ; hipertrofia ventricular esquerda; disfunção diastólica -↓ do débito cardíaco -↓ sensibilidade dos receptores β ₂ ; alterações do sistema de condução; -↓ de células do nó sino-auricular	- coração “ <i>volume-sensitive</i> ” e “ <i>volume-intolerant</i> ” - ↑ risco hipotensão - ↑ incidência de disritmias - ↑ tempo de início de ação dos agentes iv ² ; -↓ tempo início de ação dos gases
SISTEMA AUTÓNOMO	-↓ sensibilidade dos receptores β ₂ ; ↓ sensibilidade às catecolaminas; ↑ catecolaminas plasmáticas -↓ sensibilidade dos barorreceptores -↓ resposta do SRAA ³	- ↑ risco hipotensão e instabilidade tensional - ↓ sensibilidade aos inotrópicos e cronotrópicos - ↑ incidência de disritmias - ↑ dependência no preloado
SISTEMA RESPIRATÓRIO	-↓ massa muscular; ↑ rigidez da parede torácica (↓ <i>compliance</i>); ↓ elasticidade do parênquima; ↓ superfície alveolar -↓ capacidade vital; ↑ volume residual e <i>closing volume</i> - ↑ <i>mismatch</i> ventilatório; ↓ capacidade de difusão; ↓ PaO ₂ ⁴ - ↓ mecanismos protetores: tosse, deglutição, função ciliar - ↓ resposta à hipoxia e hipercapnia - ausência de dentes - ↓ flexibilidade cervical	- ↑ risco de ventilação e/ou intubação difícil - ↑ risco de aspiração - ↑ risco de hipovolemia e hipoxemia intra e pós-operatório - ↑ risco atelectasias - ↑ risco de depressão respiratória com opioides e/ou benzodiazepinas - ↑ complicações pulmonares no pós-operatório
SISTEMA NERVOSO	-atrofia central-↓ fluxo cerebral; ↓ densidade neuronal; ↓ substância branca; ↓ neurotransmissores - ↓ funções cognitivas -atrofia periférica-↓ neurónios, deterioração da mielina, ↓ das velocidades de condução nervosa - alteração anatómica da coluna - ↓ volume de LCR ⁵	- ↑ sensibilidade aos anestésicos iv e inalatórios - ↑ sensibilidade aos AL ⁶ - ↑ dificuldade das técnicas do neuroeixo - ↑ risco de disfunção cognitiva no pós-operatório - dificuldades na comunicação e colaboração do utente
SISTEMA ENDOCRINO E METABÓLICO	- ↓ taxa metabólica basal - ↓ massa muscular - ↓ mecanismo de termorregulação; ↓ mecanismo de <i>shivering</i>	- ↑ risco de hipotermia - ↑ de flutuações glicémicas
SISTEMA HEPÁTICO	- ↓ tamanho e fluxo sanguíneo - ↓ metabolismo de fase I (fase II não altera) - ↓ albumina	- ↓ <i>clearance</i> dos fármacos de alta EH ⁸ - ↓ do metabolismo de T ⁹ passagem
SISTEMA RENAL	- ↓ glomérulos; ↓ fluxo sanguíneo; ↓ TGF ⁷ - ↓ absorção/secreção tubular - ↓ capacidade de conservação de água e sódio	- ↑ alterações do equilíbrio ácido-base; ↑ risco de hipercalemia, hiponatémia - ↑ estado “ <i>volume-depleted</i> ”

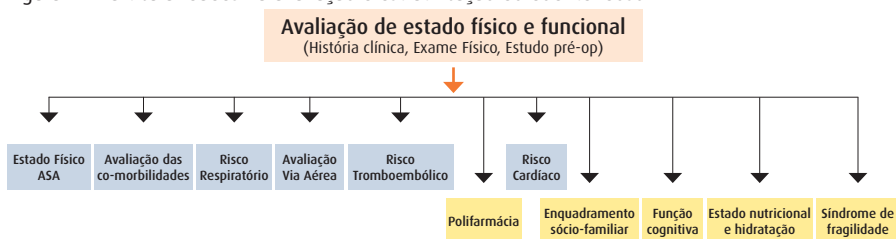
¹PAS: Pressão Arterial Sistémica; ²iv: intravenoso; ³SRAA: sistema renina-angiotensina-aldosterona; ⁴PaO₂: Pressão arterial de oxigênio; ⁵LCR : Líquido cefalo-raquidiano; ⁶AL: Anestésico Local; ⁷T°C: Temperatura; ⁸EH: extração hepática; ⁹TGF: Taxa de Filtração Glomerular

AVALIAÇÃO PRÉ-ANESTÉSICA DO DOENTE IDOSO EM CA

A avaliação pré-operatória rigorosa do estado físico e funcional do idoso é crucial para o sucesso de todo o processo cirúrgico em regime de ambulatório, permitindo a definição do plano de cuidados peri-operatórios que melhore *outcome*¹⁰.

No doente idoso para cirurgia de ambulatório, a par do processo de envelhecimento há a necessidade do reconhecimento e otimização das comorbilidades associadas^{10,11,12}, em particular a diabetes, as doenças cardiovasculares, as doenças respiratórias, a doença hepática, a doença renal e o estado nutricional/hidratação antes da cirurgia é especialmente importante¹⁰. Para além disso, alguns aspetos **merecem a especial atenção: as alterações cognitivas, a demência, a fragilidade, a polifarmácia, e os aspetos sociais e geográficos** (Fig. 1).

Figura 1 – Particularidades na avaliação e estratificação do doente idoso



O anestesiológista deve ter um papel proactivo na avaliação pré-operatória, avaliando criteriosamente o risco / benefício de todas as intervenções e atitudes peri-operatórias.

Alterações cognitivas e demência

A prevalência de demência aumenta exponencialmente com a idade, a partir dos 65 anos^{13,14,18}. Em 2002, a prevalência de alterações cognitivas e demência entre os indivíduos com idades superior a 71 anos nos Estados Unidos foi estimada em 22,2% e 13,9%, respectivamente¹³. As alterações cognitivas preexistentes predizem fortemente o delírio pós-operatório^{19,20,22,23} (tabela III), e estão associados a piores *outcomes* cirúrgicos^{23,24}, incluindo hospitalizações mais prolongadas, aumento do risco de mortalidade peri operatória, e declínio funcional pós-operatório^{15,16,21}.

A identificação no período pré-operatório de fatores risco^{17,18,19,20} de disfunção cognitiva pós-operatória, é muito importante, sendo que em todo o processo peri-operatório, podem ser tomadas medidas pela equipa multidisciplinar, minimizando os fatores de risco passíveis de serem modificados (tabela III).

Tabela III – Fatores de risco de delírio e disfunção cognitiva pós-operatório

Modificáveis peri-operatório	Não modificáveis
Fármacos ativos no SNC Hipotensão Hipercapnia / Hipoxemia Alterações metabólicas Dor (tratar e reduzir uso de opioides) Uso de contenção física Privação sono Privação sensitiva (visual e auditiva) Privação de fármacos/drogas/álcool Jejum prolongado Tempos de internamento prolongados Tempos de espera para cirurgia Cirurgias complexas	Idade avançada Sexo feminino Estado Físico ASA > 3 Alterações cognitivas prévias Doenças prévias (demência, depressão) Baixo nível educacional Polifarmácia Síndrome de fragilidade

A avaliação cognitiva no idoso, usando o teste do relógio²⁵, ou através de outros instrumentos como o *Mini Mental Status Examination*, o *Short Portable Mental Status Questionnaire* ou similares^{13,19,21} é essencial e deve ser realizada, documentada e registada na avaliação pré-operatória. Podem assim identificar-se os doentes em risco de desenvolver disfunção cognitiva transitória no período após a alta ou doentes que possam agravar o estado de disfunção prévia.

A Síndrome de fragilidade

A Síndrome de fragilidade é um conceito recente que descreve um estado multidimensional de fraqueza e vulnerabilidade, facilmente agravado por situações de stress^{26,27,29}. Está frequentemente associado a comorbilidades e incapacidade mas não é sinónimo. É um processo contínuo, e progressivo com impacto de défices multisistémicos^{28,29,30}. Deve ser identificado e avaliado no pré-operatório e reconhecido o seu impacto no doente cirúrgico. A fragilidade pode ser avaliada através da Escala Clínica de Fragilidade de *Rockwood*^{29,30} que inclui uma avaliação de fraqueza, perda de peso, cansaço, baixa atividade física, e diminuição da marcha.

É considerada um preditor forte de morbilidade e mortalidade pós-operatória em idoso^{26,27,28} e reconhecido como marcador independente do risco no doente idoso. Os biomarcadores inflamatórios de fragilidade representam um método promissor de orientar decisões clínicas e modificar fatores de risco de modo a proporcionar melhor qualidade de vida à população idosa^{28,29}.

Polifarmácia

Polifarmácia, termo usado para descrever o uso de múltiplas medicações crónicas, é comum na população idosa submetida a procedimentos cirúrgicos de ambulatório e foi associado a um aumento do risco de disfunção cognitiva, morbilidade e mortalidade. Estima-se que 40% dos pacientes geriátricos fazem cinco ou mais medicamentos diferentes por semana e 12% -19 % o uso de 10 ou mais fármacos numa semana³¹. O risco de reações adversas medicamentosas também aumenta com um maior número de medicamentos, levando a admissões hospitalares^{26,31,33}.

Estado nutricional e hidratação

Na avaliação do estado nutricional do idoso é importante a verificação da história alimentar e a investigação dos sinais clínicos de desnutrição^{28,29}. Entre as medidas antropométricas, a determinação do peso é a mais utilizada. Redução de 10% do peso, em três meses, é um importante sinal de desnutrição, porém a relação entre peso e altura fornece dados mais fidedignos, estando os níveis inferiores a 20 associados à desnutrição protéico-calórica. O parâmetro bioquímico mais utilizado é a albumina plasmática.

A desidratação é a alteração hidroeletrólítica mais frequente e associa-se, muitas vezes, a modificações eletrólíticas, principalmente relacionadas ao sódio, potássio, magnésio e cálcio^{32,29}. Distúrbios hidroeletrólíticos são frequentes em doentes portadores de insuficiência cardíaca, insuficiência renal, diabetes mellitus, processos infecciosos, vômitos e diarreia. A correção do distúrbio hidroeletrólítico deve ser cautelosa, e monitorizada clinicamente, com o doseamento dos eletrólitos, evitando a sobrecarga hidrossalina^{32,33}.

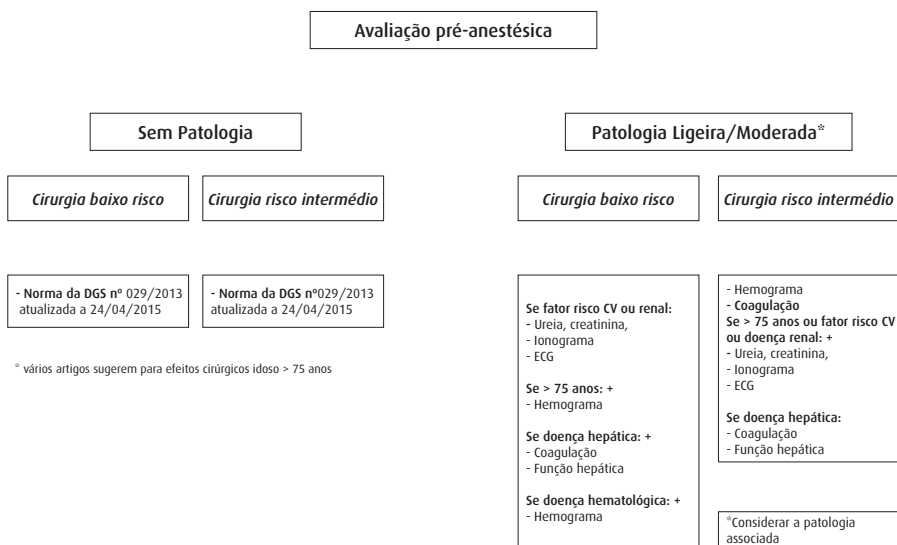
Crítérios sociais e geográficos

Num programa de cirurgia de ambulatório tem obrigatoriamente de ser garantida a continuidade dos cuidados ao doente. Na maioria dos doentes idosos estes cuidados são dependentes da existência de familiar/cuidador capaz. A avaliação da garantia da existência desses cuidados no domicílio, a avaliação das condições de habitabilidade e assim como garantia da capacidade de comunicação com a UCA são critérios obrigatórios para cirurgia de ambulatório no doente idoso.

Estudo Pré-operatório

A norma da DGS nº 029/2013, atualizada a 24/04/2015³⁵, define as orientações gerais da avaliação pré-anestésica do doente proposto para cirurgia, nomeadamente em relação aos exames a pedir no pré-operatório, estudos realizados, o estudo pré-operatório deve adequar-se à patologia associada e ao risco cirúrgico^{34,35,36}, (Fig. 2).

Figura 2 – Exames Complementares em função da patologia associado e procedimento cirúrgico



Recomendações na Avaliação Pré-Operatória do Doente Idoso

- Não há evidência de limite superior de idade para admissão na cirurgia de ambulatório (CA)^{37,42} (I-C);
- Recomenda-se preferencialmente programas de CA sem pernoita e com tempos de recuperação ajustados^{37,40,42} (I-C);
- Recomenda-se a avaliação pré-operatória e otimização das co-morbidades em todos os doentes idosos prévia à cirurgia^{10,11,12} (IIa); A avaliação pré-operatória deve incluir uma equipa multidisciplinar e uma ação interprofissional coordenada^{37,42} (IIa);
- Recomenda-se a existência de protocolos de atuação adequados ao tipo de cirurgia, à patologia associada e às características de cada Unidade de Cirurgia de Ambulatório^{5,6,37,11,12,42} (IIa); O doente deve receber informação escrita com todos os cuidados peri-operatórios;
- As alterações cognitivas e comportamentais devem ser identificadas, documentadas e registadas no pré-operatório^{15,16,17,18,19,20,21,22} (I -C);
- A identificação e redução dos fatores de risco de delírio e disfunção cognitiva deve iniciar-se no pré-operatório e todos os cuidados peri-operatórios devem ser adequados de forma a minimizar o risco de delírio e disfunção cognitiva pós-operatório^{18,19,20,21,22, 23,24,25} (I-C);

ABORDAGEM INTRAOPERATÓRIA DO DOENTE IDOSO (ESPECIFICIDADES NA CA)

- A síndrome de fragilidade no idoso deve ser identificada no pré-operatório e deve ser otimizadas as condições pré-operatórias como o estado nutricional, hidratação, reabilitação física,^{26,27,28,29,30} (IIa; I-C);
- Recomenda-se evitar o jejum prolongado e adequar os planos operatórios, reduzindo o tempo de espera do doente,^{37,38,42} (I-C);
- A avaliação clínica e o pedido de MCDT no pré-operatório deve ser feito de acordo com Norma da DGS nº 029/2013, atualizada a 24/04/2015 – Avaliação Pré-operatória para procedimentos eletivos^{33,34,35}. O doente idoso deve ter os mesmos cuidados de dignidade e tratamento que qualquer outro doente. As particularidades inerentes a este grupo etário têm sido alvo de preocupação pelas sociedades científicas internacionais, com propostas de adequação da Lista de Verificação de Cirurgia Segura para este grupo específico, para que sejam identificadas e comunicadas suas particularidades (úlceras de pressão, temperatura, próteses, valores de função renal, valores de hemoglobina pós-operatória)^{5,37,41,42}. Todos os cuidados intraoperatórios têm o objetivos principais reduzir a incidência de eventos intraoperatórios e de complicações pós-operatórias, não havendo nem técnicas anestésicas nem fármacos anestésicos/analgésicos ideais^{5,9,37,38}.

Monitorização e Posicionamento

Além da monitorização *standard* da ASA, a monitorização da profundidade anestésica (com BIS p.ex.)^{37,38,42} e da temperatura assumem particular importância ao permitir a titulação da dose de fármacos durante a manutenção da anestesia geral. Níveis profundos de anestesia, além de atrasarem o tempo de emergência anestésica, parecem estar associados a maior risco de disfunção cognitiva pós-operatória^{37,7,16,17,18,19,21,22}. A monitorização do relaxamento neuro-muscular é recomendada, sempre que forem usados relaxantes musculares.

O posicionamento do doente deverá ter em conta o procedimento cirúrgico e sua localização. O idoso apresenta limitações associadas às alterações músculo-esqueléticas e à maior fragilidade da pele, com risco acrescido de lesões nervosas, lesões osteoarticulares e cutâneas^{37,41, 42}.

Seleção da Técnica Anestésica

A seleção da técnica anestésica deve ter em conta as particularidades do idoso (comorbidades, alterações cognitivas, estado de fragilidade, medicação habitual)^{37,38,39,40,42,43}, o procedimento cirúrgico (tipo, localização, abordagem, posicionamento, agressividade, cuidados pós-operatórios), a experiência do anestesiológista e as condições da Unidade. A opção anestésica deve ser individualizada e procurar diminuir os tempos de cirurgia, de anestesia e de permanência na unidade de cuidados pós-anestésicos, assegurando um bom controlo analgésico e uma redução global de complicações, não havendo nem técnicas anestésicas nem fármacos ideais^{5,9,37,38}. (tabela V)

Tabela V - Técnicas anestésicas: vantagens, desvantagens e particularidades

	VANTAGENS	DESVANTAGENS	TÉCNICA / FÁRMACOS
LOCAL / REGIONAL	<p>Seguras e eficazes sempre que exequíveis^{55,60}</p> <p>Associadas a menos disfunção respiratória e cardiovascular^{55,56,57}</p> <p>Evita o uso de relaxantes musculares, hipnóticos e opióides.</p> <p>Evita a abordagem da via aérea^{55,60}</p> <p>Permite analgesia multimodal e ↓ o uso de opióides pós-op.^{37,39,41,42,44,45,56,58,59,60,61,62}</p> <p>Menor incidência de NVPO^{37,41,55}.</p> <p>BNP associado a baixa incidência de complicações e possibilidade de by-pass ao recobro de fase I^{37,57,58}.</p> <p>Menor taxas de readmissão após alta^{37,55,57-59}</p> <p>Menores custos e maior satisfação de doentes e família^{56,57}</p>	<p>+ Difíceis tecnicamente pelas alterações osteo - articulares</p> <p>Mais tempo de execução e início de ação Exige experiência do anestesiológico.</p> <p>Maior risco de retenção urinária no bloqueio do neuroeixo^{71,72}</p> <p>No BSA há maior risco de hipotensão neste grupo etário^{5,37}</p> <p>Nos BNP recomenda-se técnica ecoguiada^{55,60,61}</p>	<p>Para bloqueio subaracnoideu recomenda-se mini-doses, lateralização do bloqueio, uso de bloqueio em sela^{55,60}</p> <p>O bloqueio subaracnoideu preferível a bloqueio epidural⁶⁶</p> <p>Nos Bloqueios de nervos periféricos recomenda-se a redução da dose (volume e concentração)^{55,56,58,59}</p> <p>Preferir anestésicos de curta duração de ação^{60,61,62}</p> <p>"Single shot" mais adequado que bloqueio contínuo^{66,67,68,60,61}</p> <p>Evitar hipotensão</p> <p>Recomenda-se a existência de informação escrita com os cuidados após a alta</p>
SEDAÇÃO	<p>Menor incidência de complicações.</p> <p>Maior eficiência</p>	<p>Risco de depressão respiratória que obriga à monitorização da frequência respiratória, do ETCO2 e da capnografia^{37,42,46,47}</p>	<p>Usar Propofol ou Dexmedetomidina^{37,42,51,52,53} em vez midazolam^{37,42}. (Máx.0,5 a 1 mg)</p> <p>Usar escalas de avaliação de sedação^{63,37}</p> <p>Evitar hipoxemia com aporte suplementar de Oxigénio</p>
A. GERAL	<p>Não há evidência de maior incidência de complicações^{5,37,42,48}</p> <p>A idade não é fator de risco independente de morbimortalidade após cirurgia com anestesia geral^{37,47,48,50}</p> <p>Não há evidência da relação de delírio pós-operatório e AG.^{5,37,38,40,42,43,44,48,49}</p>	<p>Potenciais dificuldades na abordagem da via aérea^{37,42}</p> <p>Complicações cardiorespiratórias e neuropsiquiátricas^{5,6,37,42,50}.</p>	<p>Preferir técnica de <i>fast-track</i>, usando anestésicos de curta duração ação^{5,37,42,50-54}</p> <p>Pré-oxigenação com O2 a 100%, antes da indução</p> <p>Redução das doses na indução e administração lenta (<i>Go slow, Keep low.</i>)^{37,41,46,48,49,54}</p> <p>Redução da MAC dos halogenados em 30%^{53,54,50}</p> <p>Desflurano associado a uma mais rápida emergência anestésica e menos complicações^{55,54}</p> <p>Não há evidência de vantagens da TIVA em relação à manutenção com desflurano^{55,54}</p> <p>Minimizar o uso de Relaxantes Musculares^{5,37,48,50}</p> <p>Preferir dispositivos supraglóticos sempre que exequível^{5,37,42}</p> <p>Reduzir o uso opioides, promovendo a analgesia multimodal^{5,6,37,41,42,44,45,46,55,56,58,63,64}</p> <p>Manter a normotermia^{5,37,42}</p>

Recomendações no intraoperatório e técnicas anestésicas

- A técnica anestésica deve ser individualizada, considerando o doente, o procedimento cirúrgico e a experiência do anestesiológico^{37,38,39,40,42,43} (IIa)
- Recomenda-se a monitorização da profundidade anestésica, bloqueio neuromuscular e temperatura^{37,38,42}(IIa);
- No posicionamento do doente deve ter-se em conta alterações anatómicas e funcionais (limitações osteo-articulares, fragilidade cutânea)^{37,41,42}(I-C);
- Recomenda-se um plano anestésico que privilegie fármacos de curta duração de ação^{5,37,42,53,54,55,60} (I-A);
- Sempre que exequível recomendam-se técnicas de anestesia locoregional^{55,60} (IIa-C);
- Para bloqueio subaracnoideu recomendam-se mini-doses, lateralização do bloqueio, uso de bloqueio em sela.
- Nos Bloqueios de nervos periféricos recomenda-se a redução da dose (volume e concentração)^{55,60} (IIa -C);
- A sedação profunda deve ser evitada^{37,42,51,52,53} (I-A). Para sedação recomenda-se o uso de propofol, evitando midazolam em doses superiores a 0,5-1mg.^{5,37,42} (IIa). Recomenda-se a monitorização dos movimentos respiratórios ETCO2 e capnografia.^{37,42,46,47}(I-A);
- Para anestesia geral recomendam-se técnicas com uso mínimo de relaxantes musculares e baixas doses de opioides^{5,6,37,41,42,44,45,55,56,58} (I-A);
- Sempre que possível, preferir o uso de dispositivos supraglóticos à IOT.^{37,42} (IIa-C);
- Há alguma vantagem na manutenção anestésica com halogenados vs propofol. O desflurano está associado a mais rápida emergência anestésica e menor incidência de complicações cognitivas^{55,54}(IIa-C);
- Promover uma técnica analgésica multimodal, que permita reduzir o uso de opioides^{37,41,42,44,46,56,63,64}(I-A);

Idealmente, a anestesia para cirurgia de ambulatório deve permitir uma recuperação rápida com efeito mínimo nas funções cognitivas e psicomotoras^{37,2,66}. No momento da alta do doente deve estar clinicamente estável e capaz de se manter em repouso sob a vigilância de um adulto responsável⁶⁶. As recomendações nacionais e internacionais para a cirurgia de ambulatório obrigam a que se cumpram determinadas políticas e procedimentos, de modo a garantir a recuperação em segurança do doente: (1) avaliação clínica do doente e cumprimento de critérios clínicos de alta pré - definidos; (2) a presença de cuidador responsável no domicílio; (3) a existência de instruções escritas sobre os cuidados pós-operatórios, que devem incluir o contacto de um médico.^{66,67}

O período de recuperação divide-se em 3 fases distintas, com particularidades que passamos a descrever em seguida:

Fase de Recuperação I – Recobro Imediato

O recobro imediato compreende a fase de recuperação do estado de vigilância e dos sinais vitais após o procedimento anestésico. A *American Society of Anesthesiologists Task Force on Postanesthetic Care* defende que não há um período mínimo de tempo de estadia na UCPA, devendo esta permanência ser determinada caso a caso.

As complicações pós-operatórias imediatas mais frequentes no idoso, e relacionadas com a menor reserva fisiológica e com as comorbilidades respetivas devem ser prevenidas e prontamente tratadas⁴⁰. (Tabela VI)

Tabela VI – Complicações mais frequentes no Recobro Imediato e medidas preventivas

COMPLICAÇÕES	MEDIDAS PREVENTIVAS
Respiratórias	Estimular o doente para que faça inspirações profundas Otimizar o posicionamento da cabeça e pescoço Manter a via aérea patente; Administrar oxigénio suplementar
Cardiovasculares	Evitar Hipertensão e taquiarritmias (excluir dor, retenção urinária, desorientação) Evitar hipotensão Vigiar hemorragia (pensos e drenos)
Alterações da temperatura	Remover tecidos molhados Manter o doente coberto e promover o aquecimento (dispositivos de aquecimento forçado)
Dor	Adequar posicionamento; Tratar adequadamente a dor
Neuropsiquiátricas (identificar e reduzir risco de delírio e disfunção cognitiva)	Identificar e eliminar causas de agitação e confusão; Evitar BZD, opioides, anti-histamínicos Tranquilizar o doente relativamente à imobilidade dos membros inferiores se ALR Reorientar o doente em relação ao tempo e espaço; Permitir a presença de um acompanhante se apaziguador; Promover precocemente a utilização de próteses visuais, auditivas, dentárias, locomoção, quando aplicável

O método mais utilizado para avaliar de forma sistematizada e racional a transição da fase I para a fase II, é o recurso à escala modificada de *Aldrete*.^{40,66,67,70}

Fase de Recuperação II – Recobro Intermédio

Esta fase de recobro inclui todo o processo até à recuperação do estado clínico que permita o regresso a casa “*home readiness*”. O método para avaliar o cumprimento dos critérios para a alta hospitalar, deve ser prático, de fácil aprendizagem e aplicável ao maior número possível de situações pós-anestésicas. Tem sido aceite o uso da escala *Modified Postanaesthesia Discharge Scoring System* (MPADSS)^{66,67,68} que avalia os sinais vitais, a existência de náuseas e vômitos, dor, hemorragia e atividade funcional do doente.

A principal diferença entre esta escala MPADSS e a PADSS, é que esta última incluía a ingestão oral e a micção espontânea como critérios de alta. Estes dois critérios não são universalmente aceites e têm gerado controvérsia. A obrigatoriedade de ingestão oral antes da alta é um critério controverso⁷⁰. Alguns estudos demonstram que, a alta para casa sem prévia ingestão oral, não aumentou a necessidade de readmissão hospitalar⁷. Também a obrigatoriedade de micção antes da alta é controversa^{70,71,72}. A decisão de dar alta a um doente sem micção prévia deverá ter em conta

a presença de fatores que estão relacionados com a retenção urinária prévia (tabela VII) e os fatores intra e pós-operatórios que podem contribuir para o mesmo (retenção urinária é definida como um volume urinário na bexiga superior a 500 ml associado a incapacidade de urinar ou a presença de resíduo pós-miccional superior a 500 ml⁷⁰).

Tabela VII – Fatores de Risco de Retenção urinária pós-operatória

Idade > 70 anos
Sexo masculino
Cirurgia de hérnia inguinal, cirurgia ano retal
Sintomas prévios de retenção urinária
História de cirurgia pélvica
Doença neurológica (lesão cerebral e espinhal, neuropatia diabética e alcoólica)
Medicação (bloqueadores alfa e beta)

Existe risco acrescido de retenção urinária nos homens com idade superior a 70 anos, com clínica de obstrução prostática ou alterações neurológicas prévias, submetidos a cirurgia inguinal, ano-rectal, urológica, sob BNE prolongado, com anestésicos locais de longa duração, com fluidoterapia exceda 750-1000ml. Interessa assim prevenir esta complicação importante associada principalmente ao Bloqueio do Neuroeixo (BNE)¹, através do recurso a Bloqueio Sub-Aracoideo (BSA) mini-dose, uso criterioso de fluidos e vasoconstritores, evitar hiperdistensão vesical, detetar e tratar precocemente (se disponível monitorizar ecograficamente o volume vesical e determinar o momento de cateterização dos doentes em maior risco). A ecografia transabdominal tem sido utilizada para o diagnóstico e avaliação da função da bexiga^{70,71,72}, é um método simples, fiável, não invasivo e barato⁷⁰. Nos doentes de alto risco a avaliação ecográfica reduziu os tempos de alta⁷¹. No doente idoso, em especial se considerado de alto risco para esta complicação, o restabelecimento da diurese continua a ser a principal causa de atraso na alta para o domicílio⁷²

Alta Hospitalar

Deve-se assumir que o idoso tem capacidade mental para tomar decisões sobre o seu tratamento. Quando o idoso de facto não tem capacidade cognitiva preservada, temos que reunir toda a informação possível de modo a optar pela estratégia que defenda os interesses do doente.

Recomenda-se que a alta hospitalar só deve ser dada se o doente cumprir com todos os seguintes requisitos^{68,74} (1) *Score* MPADSS igual ou superior a nove, (2) Os sinais vitais devem pontuar sempre dois valores, (3) Nenhum parâmetro pode ter pontuação igual a zero, (4) Existência de cuidador responsável no domicílio, (5) Garantia que se cumprem as condições sociais adequadas ao pós-operatório, (6) Garantia que as indicações para o pós-operatório são compreendidas pelo doente e seu cuidador, (7) Garantir que a comunicação entre doente e hospital está garantida (disponibilidade de contacto telefónico do doente, cedência do contacto telefónico da instituição e realização de contacto telefónico às 24h pela unidade).

A utilização da MPADSS permite uma avaliação uniforme e garante a transferência em segurança do doente de uma unidade hospitalar para o domicílio.

Recomenda-se a abordagem multimodal da dor pós-operatória e das náuseas e vômitos na Unidade e após a alta hospitalar, conforme as Recomendações Nacionais.

Fase de Recuperação III ou Recbro Tardio e Vigilância após alta

No idoso esta fase está dependente de múltiplos fatores em que se incluem o seu estado pré-operatório nomeadamente o seu estado cognitivo, o estado de fragilidade para além do procedimento anestésico-cirúrgico realizado. A identificação de complicações após a alta e a sua devida orientação são fundamentais para o êxito do programa de cirurgia de ambulatório.

A incidência de dor, náuseas e vômitos parece ser menor neste grupo etário. No entanto a dor pós-operatória poderá ser subvalorizada, especialmente quando coexistem alterações cognitivas associadas.

No idoso a morbilidade *major* e mortalidade são raras em cirurgia de ambulatório^{37,41}. Os motivos mais frequentes para internamento não programado e readmissão após a alta são, a dor não controlada, a hemorragia, as náuseas e vômitos, as tonturas, reações adversas a fármacos anestésicos ou disritmias³⁷.

A readmissão após a alta é mais frequente no idoso e num período entre o 7º e o 30º dia pós operatórios, quando comparada com a população em geral. Os fatores mais comuns são: existência de hospitalização prévia, estado físico ASA III ou IV com patologia cardiovascular, diabetes, doença hepática ou renal, estado nutricional comprometido, fragilidade e isolamento^{21,22,23,24,74}.

A garantia da continuidade dos cuidados após a alta são exigência obrigatória num programa de cirurgia de ambulatório. Desta forma deve ser garantida a comunicação doente/cuidador com a equipa da UCA. Esta fase deve ser preparada no pré-operatório e deve ser confirmada no dia da cirurgia e devidamente assegurada no momento da alta.

Na vigilância após a alta no doente idoso, além do telefonema obrigatório às 24 horas é recomendável o estabelecimento de critérios para um ou mais contactos telefónicos por parte da instituição (tabela VIII)

Tabela VIII – Vigilância pós-operatória

Contacto 24 horas após a alta hospitalar Comunicação doente/instituição Informação verbal e escrita	Todos os doentes Objetivo de promover a identificação e tratamento imediato de complicações
Segundo contacto telefónico	Sempre que no contacto às 24 Horas se verifica: <ul style="list-style-type: none"> • Dor moderada a severa • Febre • Náuseas ou vômitos • Cefaleias • Tonturas ou lipotímia • Sonolência/alterações da consciência • Penso repassado/hemorragia).
Contacto ao 7º dia pós-operatório	Situação clínica identificada em contactos anteriores não resolvida Critérios preditivos que apontam para alterações cognitivas Complicações major peri operatórias (dessaturação, broncospasma, hipotensão sustentada).
Contacto ao 30º dia pós-operatório	Identificação prévia de situação complexa Avaliação de disfunção cognitiva em contactos anteriores
Inquérito de Satisfação 30º dia	Avaliação da satisfação global, grau de recuperação funcional

Recomendações para o pós-operatório no idoso

- Os cuidados peri-operatórios devem ser um contínuo de cuidados integrados e multidisciplinares^{37,38,42,43,45,46} (I – C)
- Nas fases de recuperação I e II deve ser efetuada a avaliação clínica do doente e usados critérios de alta protocolados^{67,68,69} (I- C);
- Recomenda-se analgesia multimodal (I-A), e recomenda-se profilaxia de PONV de acordo com as recomendações^{58,59,64,65} (IIa);
- A presença de adulto responsável e capaz é obrigatória no momento da alta^{70,74} (IIa);
- O doente e o cuidador devem compreender e cumprir todas as recomendações para o pós-operatório;
- Deverá ser garantido o fornecimento de informações verbais e escritas sobre os cuidados pós-operatórios e a comunicação com a instituição^{70,74} (IIa);
- Recomenda-se a existência de contactos posteriores às 24 horas sempre que se identifiquem complicações ou intercorrências;
- Recomenda-se a mobilização precoce do doente^{37,42,48,51} (IIa-C)

BIBLIOGRAFIA

1. PORDATA- Um retrato de Portugal-www.pordata.pt
2. Naughton C, Feneck RO. The impact of age on 6-month survival in patients with cardiovascular risk factors undergoing elective non-cardiac surgery. *Int J Clin Pract* 2007;61:768-776.
3. Administração Central dos Serviços de Saúde - www.acss.min-saude.pt
4. Bettelli G. 2011 "Preoperative evaluation in geriatric surgery" *Minerva Anaesthesiology*; 77:637-4
5. Bettelli G. Anaesthesia for the elderly outpatient: preoperative assessment and evaluation, anaesthetic technique and postoperative pain management *Curr Opin Anaesthesiol*. 2010 Dec;23(6):726-31
6. Practice Advisory for Preanesthesia Evaluation. *An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists. Task Force on Preanesthesia Evaluation. Anesthesiology*, V 116 - No 3 1 March 2012
7. Canet J. Cognitive dysfunction after minor surgery in the elderly *Acta Anaesthesiol Scand*. 2003 Nov;47(10):1204-10.
8. Richard W. Aging of the Human Nervous System: What Do We Know? *Geriatric Neurology*. Vol 91 n. 5, 2008
9. Aurini L. Anaesthesia for the elderly outpatient . *Curr Opin Anaesthesiol* 2014; 27:563-575
10. ACS NSQIP®/AGS BEST PRACTICE GUIDELINES: Optimal Preoperative Assessment of the Geriatric Surgical Patient
11. Paul F. White et al. Perioperative Care for the Older Outpatient Undergoing Ambulatory Surgery. *Anesth Analg* 2012; 114:1190-1215
12. Griffiths et al. Guidelines: Peri-operative care of the elderly. *Anaesthesia* 2014, 69 (Suppl. 1), 81-98
13. Plassman BL. Prevalence of dementia in the United States: The aging, demographics, and memory study. *Neuroepidemiology*. 2007;29(1-2):125-132.
14. Corrada MM. Prevalence of dementia after age 90: Results from the 90+ study. *Neurology*. July 29, 2008;71(5):337-343.
15. Ansaloni L. Risk factors and incidence of postoperative delirium in elderly patients after elective and emergency surgery. *Br J Surg*. February 2010;97(2):273-280.
16. Robinson TN. Postoperative delirium in the elderly: Risk factors and outcomes. *Ann Surg*. January 2009;249 (1):173-178.
17. Kotekar N. Post-operative cognitive dysfunction in the elderly: A prospective clinical study. *Indian J Anaesth* 2014;58:263-8
18. Rohan D. Increased incidence of postoperative cognitive dysfunction 24 hr after minor surgery in the elderly. *Can J Anaesth*. 2005 Feb;52(2):137-42.
19. Fong, Harold K. The Role of Postoperative Analgesia in Delirium and Cognitive Decline in Elderly Patients: A Systematic Review. *Anesthesia & Analgesia*: April 2006 - Volume 102 - Issue 4 - pp 1255-1266
20. Jean Mantz, M.D. Case Scenario: Postoperative Delirium in Elderly Surgical Patients. *Anesthesiology* 2010; 112:189-95
21. Unni Dokkedal, M.P.H. Cognitive Functioning after Surgery in Middle-aged and Elderly Danish Twins. *Anesthesiology* 2016; 124:312-21
22. Frances Chung et al. Adverse events in ambulatory surgery. *Can J Anesth* 1999;46:4/pp 309-321
23. Lars S. Rasmussen and Jacob Steinmetz. Ambulatory anaesthesia and cognitive dysfunction. *Curr Opin Anaesthesiol* 2015, 28:631-635
24. V. P. Kumra. Issues in geriatric anaesthesia. *SAARC J. Anaesth*.2008;1 (1): 39-49
25. Oliveira, Renata. O teste do relógio. Junho 2013. Dissertação no âmbito do mestrado integrado em Psicologia, na Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto, sob orientação do Professor Doutor Amâncio da Costa Pinto
26. John E. Morley Frailty Consensus: A Call to Action. *J Am Med Dir Assoc*. 2013; 14(6): 392-397.
27. Andrew Clegg. The Frailty Syndrome, *Clinical Medicine* 2011, vol11 n° 1:72-5
28. Judith S. Frailty in the older surgical patient: a Review, *Age and aging* 2102; 41:142-147
29. Sun-Wook Kim Multidimensional Frailty Score for the prediction of postoperative mortality risk *JAMA Surg*.2014; 241
30. Pinto M. Síndrome de fragilidade - *Revista de Psicologia* 2014, n°2 vol 1:171-176
31. Barnett SR. Polypharmacy and perioperative medications in the elderly. *Anesthesiol Clin* 2009;27:377-89
32. Walston J. Research agenda for frailty in older adults: toward a better understanding of physiology and etiology: summary from the American Geriatrics Society. *Journal of the American Geriatrics Society*, v. 54, p. 991-1001, 2006
33. Bettelli G. Preoperative evaluation in geriatric surgery: comorbidity, functional status and pharmacological history. *Minerva Anestesiol*. 2011 Jun;77(6):637-46.
34. Chung F. Elimination of preoperative testing in ambulatory surgery. *Anesth Analg* 2009;108:467-75
35. Norma da DGS n° 029/2013, atualizada a 24/04/2015
36. Imasogie N. Elimination of routine testing in patients undergoing cardiac surgery allows substantial savings in laboratory costs. A brief report. *Can J Anaesth* 2003;50:246-8
37. Guidelines Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland - Peri-operative care of the elderly 2014, *Anaesthesia* 2014, 69 (suppl. 1), 81-98
38. Jan Jakobsson. ESA - The elderly patient scheduled for day surgery: anaesthetic considerations, 2010
39. Wilton C. Anaesthesia for the elderly: selected topics, *Current Opinion in Anesthesiology* 2006, 19:320-324
40. Jin and Chung. Minimizing perioperative adverse events in the elderly. *Br J. Anaesth*. (2001) 87 (4): 608-62
41. Buttelli G. Geriatric day surgery: What are possible problems? Is age an independent risk factor? *IRCCS INRCA (Italy)*
42. ASA Review article - Perioperative care of the older outpatient undergoing ambulatory surgery. *Anaesthesia - analgesia* 2012, vol 114 n° 6:1190-1212
43. Halaszynski T. Perioperative pain management in the elderly surgical patient. *Universal Journal of medical science* 2013, 1(2):36-39
44. Karin J. Outcomes of early delirium diagnosis after general anaesthesia in the elderly *Anaesthesia - analgesia* 2013. Vol 117 n°2:471-478
45. Halaszynski I. Pain management in the elderly and cognitively impaired patient: the role of regional anaesthesia and analgesia *Current Opinion in Anesthesiology* 2009, 22:594-599
46. White PF, et al. Perioperative Care for the Older Outpatient Undergoing Ambulatory Surgery. *Anesth Analg*. 2012; 114: 1190-1215.
47. Rivera R. Perioperative drug therapy in elderly patients. *Anesthesiology* 2009;110:1176-81
48. White PF. Anaesthesia for the Elderly Outpatient. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2014; 27: 563-575.
49. Strom C. Should general anaesthesia be avoided in the elderly? *Anaesthesia* 2014, 69(suppl.1), 35-44
50. American Geriatrics Society Abstracted Clinical Practice Guideline for Postoperative Delirium in Older Adults. *J Am Geriatr Soc* 63:142-150, 2015
51. Arbous M, et al. Impact of Anaesthesia Management Characteristics on Severe Morbidity and Mortality. *Anesthesiology* 2005; 102: 257-68.
52. Ekstein M, Gavish D, Ezri T, Weinbroum A. Monitored Anaesthesia Care in the Elderly-Guidelines and Recommendations. *Drugs Aging* 2008; 25(6):477-500
53. Distinguishing Monitored Anaesthesia Care ("Mac") from Moderate Sedation/analgesia (Conscious Sedation). Approved by the ASA House of Delegates on October 27, 2004, last amended on October 21, 2009, and reaffirmed on October 16, 2013.
54. Gupta A, et al. Comparison of recovery profile after ambulatory anaesthesia with propofol, isoflurane, sevoflurane and desflurane: systemic review. *Anesth Analg* 2004;98:632-41
55. Kumar G, Sturdall C, Mistry R, Walker D. A comparison of total intravenous anaesthesia using propofol with sevoflurane or desflurane in ambulatory surgery: systematic review and meta analysis. *Anaesthesia* 2014; 69:1138-1150
56. *Recomendações para Anestesia Regional em Cirurgia Ambulatória, APCA* 2014
57. Nordquist D, Halaszynski M. Perioperative Multimodal Anesthesia Using Regional Techniques in the Aging Surgical Patient. *Pain Research and Treatment*. 2014; 1-13.
58. Halaszynski T. Pain Management in the Elderly and Cognitively Impaired Patient: The Role of Regional Anaesthesia and Analgesia. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2009; 22: 594-599
59. Bettelli G. Anaesthesia for the Elderly Outpatient: Preoperative Assessment and Evaluation, Anaesthetic Technique and Postoperative Pain Management. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2010; 23: 726-731.
60. Novac-Jankovic, V. Regional Anaesthesia for the Elderly Patients. *Period Biol*. 2013; 115: 119-123.
61. Moore JG, Ross MS, Williams BA. Regional anesthesia and ambulatory surgery. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2013; 26: 652- 660.
62. Apfelbaum, J, et al. *Ambulatory Anesthesiology - Anesthesiology Clinics*. 1ª edição. 2014.
63. Lobo C, Pêgo JM. *Manual de Sonoanatomia Aplicada a Bloqueio de Nervos Periféricos*. 1ª edição. CAR/UM. 2014.
64. *Recomendações para Profilaxia e Tratamento das náuseas e vômitos pós-operatórios na cirurgia de ambulatório - APCA* 2012
65. *Recomendações para o Tratamento da Dor aguda pós-operatória na Cirurgia de Ambulatório - APCA* 2012
66. Unni Dokkedal, M.P.H., Tom G. Hansen, M.D., Ph.D., Lars S. Rasmussen, M.D., Ph.D. et al. Cognitive Functioning after Surgery in Middle-aged and Elderly Danish Twins. *Anesthesiology* 2016; 124:312-21
67. Discharge criteria- a new trend. Frances Chung MD FRCP. Department of Anaesthesia, University of Toronto. *Canadian Journal of Anaesthesia*
68. Discharge Criteria for Phase I and II Post Anaesthesia Care D 4 05. Stanford Hospital and Clinics/LPCH staff. OR Region (650) 723-7853 Stanford Hospital and Clinics Stanford, CA 94305
69. Raffaele Paoletti Modified PADSS (Post Anaesthesia Discharge Scoring System) for monitoring outpatient discharge Department of Surgical Sciences "", "Sapienza" University of Rome, Italy "Department of Anesthesiology. *Ann. Ital. Chir.*, 84, 6, 2013
70. Practice Guidelines for Postanesthesia Care - An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Postanesthetic Care. *Anesthesiology* 2013; 118
71. Alaa Abdel. Postoperative urinary retention after general and spinal anaesthesia in orthopedic surgical patients. *Egyptian Journal of Anaesthesia* (2015) 31, 65-69
72. Gabriele Baldini. Postoperative Urinary Retention Anesthetic and Perioperative Considerations. *Anesthesiology* 2009; 110:1139-57
73. Darrah D. Postoperative urinary retention. *Anesthesiol Clin* 2009;465-84
74. Frances Chung. Recovery Pattern and Home Readiness After Ambulatory Surgery. Department of Anaesthesia, Toronto Western Division, The Toronto Hospital, Toronto, Ontario, Canada. *Anesthesia Analgesia* 1995;80:896-902

RECOMENDAÇÕES PARA ABORDAGEM ANESTÉSICA DO DOENTE OBEÇO EM CIRURGIA AMBULATÓRIA

As recomendações apresentadas foram classificadas segundo níveis de evidência, de acordo com a classificação da ACC/AHA 2005.¹

A obesidade é uma acumulação anormal ou excessiva de gordura corporal^{2,3}, podendo atingir graus capazes de afetar a saúde (OMS). Em Portugal, há cerca de 1 milhão de obesos e 3,5 milhões de pré-obesos⁴. Classificação da obesidade: IMC (Kg/m²)^{5,6,7,8}; androide e ginóide^{9,10}, perímetro da cintura. A distribuição androide e perímetro aumentado têm aumento das complicações metabólicas e cardiovasculares perioperatórias^{10,11}.

ALTERAÇÕES ANATOMOFISIOLÓGICAS NO OBEÇO E IMPLICAÇÕES ANESTÉSICAS

A obesidade é uma doença metabólica sistémica que envolve múltiplos órgãos e sistemas, cujo atingimento pode acarretar variadas implicações anestésicas (Tabela 1).

Tabela 1

	ALTERAÇÕES ANATÓMICAS	ALTERAÇÕES FISIOPATOLÓGICAS	IMPLICAÇÕES ANESTÉSICAS
RESPIRATÓRIO 8, 9, 10, 11, 12, 13	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Circunferência do pescoço ↑ Língua ↑ Resistência da via aérea ↓ Área da faringe ↓ Calibre das vias aéreas ↓ Compliance torácica e pulmonar Desvio cefálico do diafragma (↑PIA)[*] [*]PIA=pressão intrabdóminal 	<ul style="list-style-type: none"> S. respiratório restritivo e S. hipoventilação ↓ CRF, ↓ CV, ↓CPT "Air Trapping"; ↓ Ventilação das Bases Alteração V/Q; ↑ Consumo O₂ e ↑ Produção CO₂ Hipoxemia, HTP e ↑ Trabalho respiratório SAO₂ / S. Hipoventilação: F. Preditivo p/ obstrução VA e VAD F. Risco independente p/ doença CV e morte súbita ↓ PaO₂ e ↑ PaCO₂ diurna e ↑ NaHCO₃ (alcalose metabólica) Alteração da sensibilidade à hipoxemia e hipercapnia HTP e HTA 	<ul style="list-style-type: none"> Dessaturação O₂, rápida e acentuada Dificuldade na ventilação com máscara facial Dificuldade na laringoscopia Dificuldade na ventilação mecânica Risco de insuflação gástrica → ↑ RGE → Aspiração ↑ Atelectasias ↑ Sensibilidade aos efs. depressores dos sedativos e opióides Depressão respiratória no pós-operatório
CARDIOVASCULAR 12	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Volume sanguíneo e Volume de distribuição HVE Depósito gordura no sistema condução cardíaco Policitemia 	<ul style="list-style-type: none"> ↑ DC: ↑ VS e ↓ RVP HVE: disfunção sistólica e diastólica D. Isquemia do miocárdio e arritmias, HTP e HTA Cardiomiopatia da obesidade ↑ Atividade SN simpático Estase venosa Hipercoculação e hiperfibrinólise com TVP e EP. 	<ul style="list-style-type: none"> Instabilidade Hemodinâmica ICC, Isquemia do miocárdio; Arritmias (FA e ventricular) Dificuldade de colocação de acesso venoso Prevenir: Taquidismias; HTA / ↓TA; ↓PaO₂ e ↑PaCO₂ Fluidoterapia rápida Promover: Profilaxia tromboembolismo
GÁSTRICO 13, 14	<ul style="list-style-type: none"> ↑ ↑ Risco de hérnia do hiato Ultrassonografia: Área de secção transversal antral e volume gástrico maiores, mas sem ↑ volume gástrico versus o não obeso quando calculado por Kg. Hepatomegalia → esteatose não alcoólica; necrose focal, cirrose, carcinoma hepatocelular 	<ul style="list-style-type: none"> Não há alteração do esvaziamento gástrico (estudos cintigráficos) Índices mais elevados de refluxo gastro esofágico O ↑ PIA → distensão do antro ↓ Pressão do esfíncter esofágico inferior (?), ↑ pH gástrico (?) Clearance hepática está habitualmente inalterada ↑ Incidência de patologia vesicular; ↑ Resistência à insulina 	<ul style="list-style-type: none"> Dificuldade na ventilação manual pode ↑ PIA → regurgitação AG ↓ tônus esfíncter esofágico inferior e reflexos da via aérea Não há evidência para alterar as regras de jejum versus não obeso mas considerar estomago cheio Valorizar medidas profiláticas e efetuar pré-medicação Necessidade de mais estudos
RENAL 14, 15	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Tamanho do rim, por acumulação gordura 	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Fluxo sanguíneo renal ↑ Taxa de filtração glomerular e da clearance da creatinina Agravamento progressivo lesão glomerular → doença renal crónica ↑ Excreção proteica e perda da função do nefrónio 	<ul style="list-style-type: none"> Alteração metabolização e eliminação fármacos anestésicos
ENDÓCRINO 8, 9, 14	<ul style="list-style-type: none"> Deposição de gordura á volta do pâncreas 	<ul style="list-style-type: none"> Hiperglicemia e hiperinsulinémia Hipotiroidismo (níveis de TSH aumentam com aumento IMC) Défi ce de tiamina, vitamina B12, vitamina D e ferro 	<ul style="list-style-type: none"> ↓ Metabolismo dos fármacos anestésicos Anemia, com acentuação da dessaturação na indução Sintomas neurológicos prévios que podem ser confundidos com lesões de posicionamento ou secundárias a BNE ↑ diabetes; ↑ Infecção da ferida cirúrgica e da incidência EAM Importante controlar a glicémia

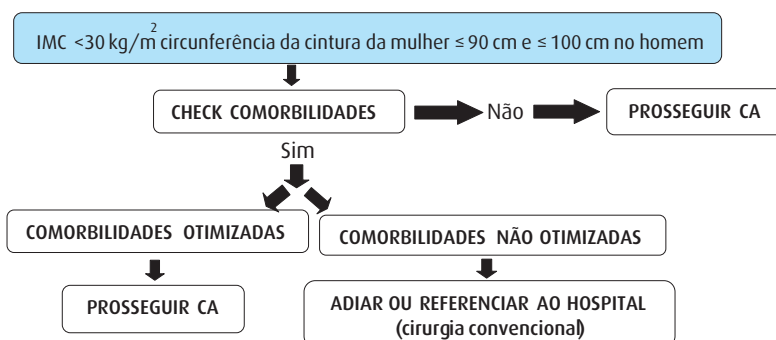
AVALIAÇÃO PRÉ – OPERATÓRIA NO OBESO (ESPECIFICIDADES NA CA)

Atualmente, não existe evidência suficiente para elaborar *guidelines* específicas para a seleção de doentes obesos a integrar em programas de Cirurgia Ambulatória (CA)^{26,27,28,29}. A obesidade por si só não é critério de exclusão para CA. O doente obeso deve ser criteriosamente selecionado. Considerar: comorbilidades, local, invasão e duração da cirurgia, experiência da equipa anestésico-cirúrgica e a própria política local da UCA^{27,29}. É fundamental a otimização das comorbilidades no pré-operatório³⁰. A SAOS pela sua morbilidade e elevada prevalência no obeso (80%) deve ser rastreada em todos os obesos²⁹, através do questionário STOP-BANG (Tabela 2). Um Score ≥ 5 significa elevada probabilidade de SAOS moderada a grave³¹. Estes doentes têm indicação para polissonografia, avaliação do índice de apneia/hipopneia e identificação da necessidade de CPAP pré-operatório. Não há evidência quanto à duração ideal do CPAP no pré-operatório^{28,31}. São critérios de exclusão para CA: SAOS grave; comorbilidades não otimizadas; controlo da dor dependente do uso de opióides; doente incapaz de seguir instruções pós alta ou com SAOS que vivem sozinhos^{30,32,33}. A avaliação pré-operatória deve seguir a norma da DGS nº 029/2013^{34,35,36}.

Tabela 2: STOP-BANG^{28,32}

S	Snoring	Roncopia	Ressona alto
T	Tiredness	Cansaço	Cansaço diurno
O	Observed	Apneia observada	Para de respirar
P	Pressure	Pressão Arterial	HTA tratada ou não
B	BMI	BMI > 35 kg/m ²	
A	Age	Idade > 50 anos	
N	Neck	Circunferência pescoço > 43 cm no homem; > 41 cm na mulher	
G	Gender	Sexo masculino	

A cirurgia ambulatória parece ser segura em doentes com IMC ≤ 40 kg / m², assumindo que as comorbilidades estão otimizadas, pois estão relacionadas com complicações peri-operatórias^{37,38}. No obeso com IMC entre 40-50 depende da otimização da patologia associada, não havendo evidência de risco aumentado versus o doente não-obeso. No obeso com IMC ≥ 50 , há evidência de risco aumentado de complicações no pós-operatório, especialmente em doentes com SAOS, S. hipoventilação, hipertensão pulmonar, HTA de difícil controlo, doença coronária e ICC^{27,29,39,40}. Na Avaliação da elegibilidade deverá também considerar-se a invasão e tempo da cirurgia, a experiência do cirurgião e técnica anestésica. (Figura 1)



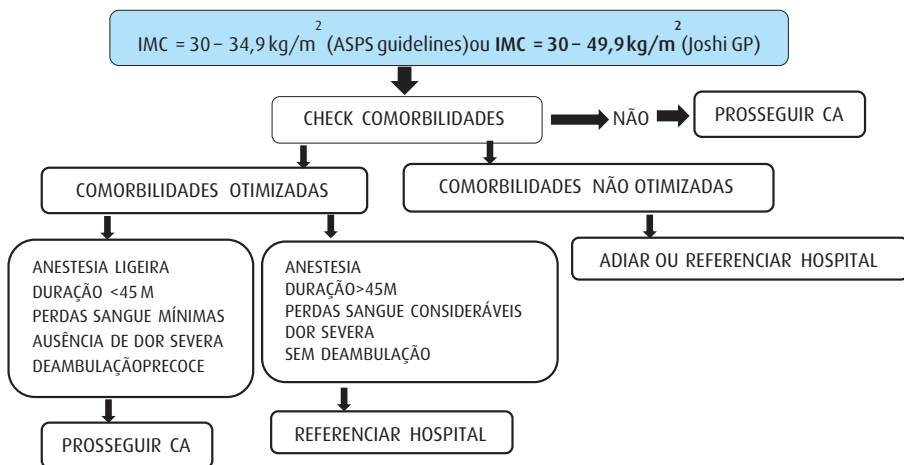


Figura 1. – Critérios de elegibilidade do doente obeso para CA

RECOMENDAÇÕES GENÉRICAS PARA A AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA

- Na preparação pré-operatória, o doente deverá ter acesso aos peritos das diferentes especialidades necessárias à otimização da patologia associada e deverá ser abordado duma forma global e multidisciplinar^{28,29,31}.
- Para além da informação verbal, o doente deverá receber informação escrita com os cuidados a ter no perioperatório, na presença de um adulto responsável.
- Não há evidência para regras de jejum específicas para o doente obeso.

ABORDAGEM INTRAOPERATÓRIA NO OBESO (ESPECIFICIDADES NA CA)

- Avaliar em todos os doentes: Peso, altura e IMC.
- Na abordagem anestésica inicial do doente obeso, diferentes dificuldades técnicas são expectáveis: cateterização de acesso venoso, execução de anestesia regional, monitorização, ventilação por máscara e / ou intubação traqueal. Preocupações associadas ao risco: obstrução da via aérea / depressão respiratória; aspiração pulmonar; complicações cardiorrespiratórias e atraso na emergência anestésica³⁰. Não há evidência de técnica anestésica, nem de “combinação de fármacos” ideais (tabela 3 e 4). É necessário garantir os seguintes pressupostos: material e equipamento adequados (mesas operatórias e apoios, *trolleys*, garrotes, equipamento de monitorização e de abordagem de via aérea difícil (broncofibroscópio, videolaringoscópio, máscaras laríngeas, adjuvantes,...)³⁰; acesso à radiologia e ao laboratório; *staff* com treino na abordagem do obeso e presença física de mais do que um anestesiológista. Privilegiar fármacos pouco lipossolúveis e curta duração de ação, para recuperação rápida da vigília e da mobilidade / deambulação^{41,42}. Não há evidência para a aplicação indução de sequência rápida⁵³⁻⁵⁵. Poderá ser benéfica no doente com gastropandoplastia prévia.

Seleção da Técnica Anestésica (Tabela 3)

	VANTAGENS	DESvantagens	MATERIAL/MONITORIZAÇÃO	FÁRMACOS
AL / ALR ^{43,45}	Evita manipulação VA. Previne utilização de relaxantes musculares, hipnóticos. Analgésia prolongada. ↓ recurso opióides pós-operatório ^{42,43,44} .	Dificuldade técnica > taxa de Insucesso	Agulhas longas. Técnica ecoguiada e sondas curvas	Recomenda-se BSA com prilocaina hiperbárica ^{41,42,47} . Evitar administração de opióides (> sedação, obstrução VA e ↓ respiratória ⁴⁰)
SEDUÇÃO	Deve ser ligeira		Capnografia contínua. Deteta a obstrução VA prévia ↓ satO2 c/ aporte O2. Manter CPAP ⁴²	Propofol em alternativa ao midazolam ou dexmedetomidina e cetamina. Sem efeito de depressão respiratória ⁴²
A. GERAL	Técnica de fast-track ^{30,44} Adicionar técnicas de ALR ⁵¹ . Infiltrar ferida operatória pré-incisional → ef. poupador de fármacos ⁴⁶	Demora na retoma do estado vigil. Patência VA. Complicações secundárias aos fármacos residuais.		Anestésicos de curta duração ação. Utilização mínima de relaxantes musculares e opióides

TABELA 4: ANESTESIA GERAL- INDUÇÃO

<p>POSICIONAMENTO^{10,48,49} Dorsal → e ↑ dessaturação Recomenda-se para ↑ tempo apneia: Proclive 20-25°, posição de rampa ou HELP⁵⁵ (Alinhamento do eixo oral, faríngeo, laringeo. Permeabiliza a VA, facilita a ventilação e a intubação. Como? Alinhar o canal auditivo externo com a fúrcula externa elevando a cabeça a 30°. Recurso a lençóis e almofadas.</p>	<p>PRÉ-OXIGENAÇÃO^{50,51} Recomenda-se: 5min com 100% O2 + posição rampa + pr. suporte 10 cm H2O e PEEP 10 cmH2O → ↑ tempo de apneia em 2 min. Em IMC > 45, pode ser benéfica a oxigenação apneica (cânula nasal com ↑ débito O2 10-15 L/min) após indução. Mal tolerada no doente vigil.</p>	<p>VIA AÉREA – D. Supraglóticos^{46,51,52} Vantagens: selagem da VA, permite PEEP e a decompressão gástrica previa à intubação; canal para IOT; alternativa IOT. Desvantagens: ↓ sucesso adaptação e ventilação com recurso IOT; Recomenda-se: Dispositivos duplo lúmen: melhor selagem. Ponderar risco / benefício na colocação de máscara laringea.</p>	<p>VIA AÉREA – IOT^{31,50} ↑ gasto fármacos¹¹ Recomenda-se: IOT vigil em VAD c/ anestesia tópica. Videolaringoscopia; lamina Macintosh²⁹. Laringoscopia após dose adequada de indutor, opióide e relaxante muscular.</p>	<p>FÁRMACOS^{30,41,42,46-47,56} Recomenda-se: Sedativos, indutores e voláteis de curta duração de ação. Por regra, e para a maioria dos fármacos, o cálculo da dose deve ter em conta o peso ideal. Peso ideal = altura (cm) – X (X=105 M, 100 H)¹¹ e posteriormente titulada de acordo com o efeito. A Succinilcolina, a neostigmina e o sugamadex são calculados pelo peso real.</p>
---	--	---	--	---

ANESTESIA GERAL- MANUTENÇÃO

<p>FÁRMACOS^{30,41,57-63} Sem evidência quanto à técnica de manutenção ideal. A inalatória é + utilizada pela facilidade de titulação. Sem evidência p/ o halogenado ideal. O desflurano parece favorecer emergência mais rápida. Sem fundamento para a evicção do N2O. É amnésico e analgésico. A ação emética é controlada pelo propofol e profilaxia PONV. Uso restrito de opióides e relaxantes musculares, reduz eventos respiratórios. Opção: remifentanil e alfentanil. Avaliação e reversão do bloqueio residual em todos os doentes. Preferir anestesia combinada com bloqueios periféricos, infiltração ferida operatória, administração dexametasona, adjuvantes α2-agonistas (clonidina e dexmedetomidina), cetamina em baixa dose e magnésio.</p>	<p>VENTILAÇÃO^{41,50,51,56} Não parece existir diferença entre VC e PC. Iniciar por VC + PEEP e passar a PC se oxigenação ou pressão VA gerada forem inapropriadas. A PC é preferível em laparoscopia. As manobras de recrutamento (pressão positiva contínua de 40 cm H2O por 40") + PEEP (5 - 10 cmH2O), comparativamente à utilização isolada de PEEP, melhora a razão PaO2 / FIO2 intraoperatória sem impacto hemodinâmico. A evidência sugere pouco benefício nas manobras de recrutamento a longo prazo, mas parece existir benefício na melhoria da oxigenação intraoperatória. A evidência é favorável à ventilação protetora: VC (6 - 8 mL/Kg peso ideal) em VC ou PC, associada a PEEP e manobras de recrutamento. Recomenda-se FIO2 <0.8 (DFIO2 D atelectasias de absorção e piores outcomes no pós-operatório). Deve ser evitada a hiperventilação e a hipocapnia que podem ser causa de alcalose metabólica e hipoventilação pós-operatória. Uma hipercapnia permissiva (ETCO2 40 mm Hg) → vasodilatação, ↑ DC e desvio para a direita na curva de dissociação da oxiemoglobina → ↑ O2 tecidual</p>	<p>FLUIDOTERAPIA^{30,31,41,50,64,65} Hidratação pré-operatória: permitir a ingestão de golos de H2O até 2h antes da cirurgia. Fluidoterapia permissiva intraoperatória: 20 - 40ml / Kg parecem ↓ hipotensão postural, tonturas, sonolência náusea, fadiga no pós-op. ↓ potencial para IRA por rabdomiolise</p>	<p>ANALGESIA E PONV Analgésia multimodal com opióides de curta duração, anestesia local e regional. Paracetamol, metamizol e AINES. Uso de adjuvantes: α2-agonistas (dexmedetomidina e clonidina), dexametasona, lidocaina, Mg e cetamina. Instituir profilaxia PONV em todos os doentes.</p>
---	--	---	--

Recomenda-se plano anestésico que privilegie fármacos de curta duração de ação e reduzida lipossolubilidade, para recuperação rápida da vigilância, dos reflexos protetores da VA e da mobilidade / deambulação. I-C^{30,41,42}

TÉCNICA ANESTÉSICA - ANESTESIA LOCO REGIONAL

- Deve ser a técnica de eleição para procedimentos superficiais ou periféricos. *I-C*^{43,44}
- Utilização de agulhas longas e técnica ecoguiada. *Ila-C*^{41,44,47}
- O procedimento cirúrgico deve ser realizado sem sedação ou sob sedação ligeira. *I-C*
- Se a sedação for necessária recomenda-se administração de propofol, dexmedetomidina ou cetamina, em detrimento de benzodiazepinas ou opióides, *Ila-C*, e monitorização com capnografia contínua, *Ila-C*. Como alternativas propõe-se a dexmedetomidina ou cetamina. *Ilb-A*
- Os doentes com SAOS sob CPAP devem manter a sua utilização durante a sedação. *Ila-C*^{32,46}
- Desaconselha-se a administração de opióides por via intratecal. *III-B*

TÉCNICA ANESTÉSICA - ANESTESIA GERAL

- Escolher uma técnica *fast track* com utilização mínima de relaxantes musculares e opióides. *I-C*^{30,42,43}
- Realização adicional de técnica regional *Ila-C*, infiltração da ferida operatória pré-incisional *Ila-A*, como medida poupadora de anestésicos⁴⁶.

Indução

- Posicionamento: posição de rampa ou próclive 20-25°. *I-C*
 - Pré-oxigenar com O₂ a 100% durante 5 min. Pressão suporte 10 cmH₂O e PEEP 10 cmH₂O. *I-A*⁴⁸
 - Nos obesos com IMC > 45, VA previsivelmente difícil ou patologia respiratória prévia considerar a realização de oxigenação apneica (O₂ a 10 L/min por cânula nasal). *Ilb-A*
 - Indução de sequência rápida só em obesos previamente submetidos a gastrobandoplastia. *Ila-C*
 - A indução anestésica não deve ser realizada em decúbito dorsal. *III-A*
 - Via Aérea: No doente obeso, deve pesquisar-se indicadores de via aérea difícil (*Mallampati* III-IV, perímetro cervical ≥ 40 cm, limitação da protusão da mandíbula ou SAOS grave). *I-C*⁵¹
 - No obeso com SAOS, preferir a anestesia geral com proteção da VA à sedação profunda sem proteção da VA, especialmente nos procedimentos que possam comprometer mecanicamente a VA. *Ila-C*
 - Nos doentes com VA previsivelmente difícil, deve privilegiar-se IOT vígil por broncofibroscopia sob anestesia tópica e sedação mínima. *I-A*^{31,48}
 - Nos doentes em que se planeie IOT após indução, a laringoscopia deve ser realizada após administração das doses adequadas de fármacos. *Ila-C*
 - A laringoscopia deve ser realizada preferencialmente por videolaringoscopia. *Ila-C*
 - Avaliação individualizada do risco / benefício da colocação de dispositivos supraglóticos. *Ila-C*^{46,50,52}
 - Os dispositivos supraglóticos escolhidos, devem ser de duplo lúmen (*Proseal*, *Supreme*, *I-gel*). *Ila-C*
 - Fármacos: Recomenda-se a seleção de fármacos com curta duração de ação. *I-C*^{31,43,46,47,56,57}
 - Recomenda-se a minimização da administração de opióides e a utilização de estratégias poupadoras de opióides, no intra e no pós-operatório. *I-C*
 - Titulação de fármacos: A dose inicial de indutores, opióides e relaxantes musculares não despolarizantes deve ser calculada em função da massa magra (*Lean Body Weight*), e pelo efeito clínico. *Ila-C*. Succinilcolina, neostigmina e sugamadex devem ser administrados em função do peso real. *Ila-C*.
- LBW= Peso Ideal + 20 %.
- Peso Ideal= altura (cm) - X (X=105 M, 100 H)¹¹

Monitorização e Fluidoterapia

- Recomenda-se monitorização Standard ASA e monitorização adicional quando se justifique. *I-C*
- Monitorização e reversão do bloqueio neuromuscular em todos os doentes em que foram administrados relaxantes musculares. *I-C*
- Recomenda-se a monitorização da profundidade anestésica para redução do consumo de fármacos anestésicos, emergência anestésica mais rápida e extubação mais precoce. *Ila-B*
- Encorajar a hidratação pré-operatória: pequenas quantidades de água até 2h pré-operatório). *Ilb-C*⁶⁶
- Pode existir benefício na fluidoterapia permissiva intraoperatória (20-40ml/Kg). *Ilb-B*⁶⁶

Manutenção e Ventilação

- Não existe superioridade relativamente à técnica de manutenção (inalatória *versus* endovenosa). A inalatória permite uma melhor titulação e reduz a necessidade de relaxantes musculares. *Ila-B*
- Não há evidência para o halogenado ideal. O desflurano, de utilização controversa em pediatria, com menor potencial de acumulação, emergência anestésica e recuperação mais precoce dos reflexos protetores da VA, pode ser vantajoso em CA. *Ila-A*
- Pode existir benefício na utilização do protóxido de azoto. *Ilb-C*
- Não há evidência para um modo ventilatório ideal nestes doentes- ventilação controlada por volume ou por pressão. *Ila-C*
- Recomenda-se manter o proclive durante o intraoperatório para otimização da oxigenação. *Ila-C*
- Recomenda-se o uso parcimonioso da FiO₂ para obtenção de oxigenação adequada (≥90%). *Ila-A*
- Recomenda-se ventilação individualizada p/ cada doente, tendo em vista a prevenção de atelectasias e lesão pulmonar inflamatória. O conhecimento atual favorece a ventilação com baixo volume corrente (6-8 mL/Kg de peso ideal), frequência respiratória que proporcione manutenção da normocapnia, realização de PEEP (5-10 cmH₂O) e manobras de recrutamento. *Ila-A*

Emergência anestésica e extubação

- Recomenda-se assegurar parâmetros ventilatórios adequados, reversão completa do bloqueio neuromuscular *Ila-C*, analgesia adequada e estabilidade hemodinâmica previa à extubação. *I-C*
- Recomenda-se privilegiar ventilação adequada para promover o *wash out* do anestésico inalatório, facilitar a emergência e reduzir as atelectasias e hipoxemia no pós-operatório. *Ila-C³⁰*
- A extubação deve ocorrer quando: parâmetros ventilatórios forem adequados (VC, FR e níveis aceitáveis de ETCO₂), reversão completa dos relaxantes musculares (recomenda-se a descaricização / reversão do bloqueio residual em todos os doentes), dor controlada e sinais vitais estáveis^{50,66}
- A extubação deve ser protelada até: doente estar acordado, ter reflexos protetores da VA e cumprir ordens verbais, especialmente no obeso com SAOS. *I-C*
- A extubação deve ocorrer na posição de rampa ou em proclive (cabeceira a 30°), tendo em vista a otimização da mecânica respiratória. *Ila-C^{30,41,44,46,66}*
- A aplicação de CPAP após a extubação pode ser benéfica aos doentes que já a realizavam previamente, pois reduz-se o risco de obstrução da VA e melhora-se a função pulmonar. *Ila-C³⁷*
- Evitar o decúbito dorsal, tendo em vista a otimização da mecânica respiratória^{30,41,44,46}.

Analgesia e Profilaxia de NVPO

- Recomenda-se minimização do uso de opióides, particularmente no obeso com SAOS. *I-C³⁷*
- Recomenda-se abordagem multimodal: técnicas de anestesia local ou regional (infiltração da ferida operatória, bloqueios nervos periféricos), paracetamol e AINES (segundo o peso ideal). *I-C⁵⁶*
- Pode existir benefício na utilização de adjuvantes: α2-agonistas (dexmedetomidina, clonidina 150 mg), lidocaína, cetamina (0,25mg / Kg) e magnésio. *Ila-A*
- Pode existir benefício na administração de dexametasona, 4-8 mg na indução. *Ilb-A⁶⁴*
- A profilaxia de NVPO deve ser instituída de acordo com as recomendações atuais. *I-C^{31,52}*

AVALIAÇÃO PÓS – OPERATÓRIA NO OBESO (ESPECIFICIDADES NA CA)

Não existe evidência de aumento da morbidade com significado estatístico no pós-operatório imediato de doente obeso submetido a CA⁶⁷. A incidência de óctames adversos no pós-operatório, atraso da alta da UCA, internamento inesperado e readmissão é semelhante ao doente não-obeso em CA^{25,27,67}. A qualidade do pós-operatório depende das características da cirurgia, experiência do cirurgião, técnica anestésica, grau ASA, comorbilidades e a sua otimização. As complicações são mais frequentes no intraoperatório e pós-operatório imediato. No pós-operatório imediato: dor, PONV, disfagia²⁷, eventos respiratórios e cardiovasculares, alterações cognitivas e lesão de nervos periféricos. As alterações cognitivas são muito mais frequentes em CA com pernoita⁶⁸. No pós-operatório tardio condicionando internamento nos 30 dias seguintes: disfagia em doentes de *by-pass* gástrico⁶⁹, agravamento do SAOS^{70,71}, com alterações do padrão do sono e insónias e com probabilidade de obstrução VA e apneia, aumento de infeções urinárias^{72,73,74}, alteração da cicatrização⁷⁵, aumento de infeções no local cirúrgico⁷⁶ e aumento de sepsis / choque séptico nos super-obesos em cirurgia

bariátrica, com aumento da mortalidade aos 30 dias em 0,17%, comparando com os não-obesos. Para alguns autores O SAOS não altera a incidência de complicações⁷⁷, para outros constitui fator de risco independente, com aumento da probabilidade de reintubação pós-operatória e ventilação 2 a 5x superior aos doentes sem SAOS.

CRITÉRIOS DE ALTA

Para além dos critérios de alta *standard* (PADSS ou MPADSS), considerar a ausência de qualquer sinal de obstrução da via aérea. O doente obeso, especialmente o obeso com SAOS, deve permanecer na UCA até ter capacidade de manter valores SpO₂ ≥ ao pré-operatório em ar ambiente e em ambiente de repouso, preferencialmente durante o sono.

As principais complicações no pós-operatório imediato em cirurgia de ambulatório no doente obeso e respetivas atitudes terapêuticas encontram-se resumidas na tabela que se segue:

TABELA 5	CLINICA	RECOMENDA-SE
DOR ^{78,79}		Analgesia LR, infiltração ferida operatória, uso de adjuvantes: dexametasona 4-8mg ou baixas doses cetamina (0.25mg/kg, previne a sensibilização central ⁸⁰ e ↓ consumo opióides no perioperatório); clonidina 150mg / d ⁸¹
PONV		Recomendações da APCA ⁸² ; hidratação adequada com ingestão de água até 2 h antes da cirurgia e fluidoterapia (20-40 ml/kg) no intraoperatório ⁸²
CARDIOVASCULARES	↑ HTA, EAM, arritmias e paragem cardíaca ⁸⁰	Agir de acordo com os algoritmos próprios e Recomendações do CPR
Lesão n. Periféricos	Bloqueio motor, disestesias	Proteção da área afetada e tranquilizar o doente
RESPIRATÓRIAS	Episódios dessaturação, bronco e laringospasmo, aspiração, pneumotórax, aporte suplementar O ₂ , obstrução VA, hipoxia extrema, insuficiência respiratória e reintubação ^{27,31} . Os opióides são a principal causa destas alterações ^{29,43,83,84} . Os eventos respiratórios podem ocorrer até ao 4º dia de pós-operatório. O propofol e o midazolam, também estão associados à obstrução VA se combinados com os opióides	Redução 1/2 dose de opióides ⁴³ . Preferir a administração de opióides via loco regional em vez EV, por menores efeitos respiratórios ⁸⁵ . A dexmedetomidina e a cetamina tem efeitos desprezíveis no diâmetro VA superior ⁷⁹ . Alguns autores recomendam CPAP a doentes com SAOS que tenham feito opióides intraoperatório para prevenir eventos respiratórios ⁴³
COGNITIVAS ^{68,86,88}	Delírio: Define-se como distúrbio da cognição, com <i>deficit</i> da atenção e alteração do estado de consciência. Alteração cognitiva + frequente. Clínica de hipotividade ou agitação. Fatores de risco: a idade avançada, alterações cognitivas prévias, etilismo, <i>deficits</i> sensitivos e fragilidade. Fatores desencadeantes: medicação perioperatória, cirurgia, meio ambiente hospitalar, dor mal controlada, síndromes de privação e a infeção Disfunção cognitiva do pós-operatório: Caracteriza-se por alteração de testes de avaliação das capacidades cognitivas no pós-operatório versus o pré-operatório. Pode surgir nas semanas, meses ou anos subsequentes à cirurgia. Não existe, uniformidade quanto aos testes de avaliação e o <i>timing</i> correto. Demência. As alterações cognitivas são mais frequentes na CA com pernoita. Associadas ↑ mortalidade ⁸⁷ O domínio do cognitivo é o mais afetado e pode manter-se alterado até ao 3º dia de pós-operatório ⁸⁹ . Não há variações significativas quando se compara ao 3º dia e aos 3 meses de pós-operatório. Não há evidência que sustente uma técnica de anestesia geral específica que tenha menor incidência no aparecimento de delírio pós-operatório	

RECOMENDAÇÕES PARA A ABORDAGEM PÓS-OPERATÓRIA

Na Unidade de Cirurgia Ambulatória:

- Todos os doentes obesos devem fazer O2 suplementar e monitorização contínua c/oxímetro de pulso até que sejam capazes de manter os valores de oximetria pré-operatória ao ar ambiente⁴³ *IIa-C*.
- A avaliação da oximetria de pulso deve ser efetuada preferencialmente em ambiente de repouso, durante o sono⁴³. Estes doentes devem permanecer mais tempo na UCA, especialmente os doentes com SAOS. Recomenda-se pelo menos mais 3h do que os não obesos, ou 7h após evento respiratório³¹.
- Os doentes que fazem CPAP no pré-operatório devem retomar no pós-operatório imediato, com ou sem O2 suplementar, exceto se contraindicado pela cirurgia^{43,90}. *IIa-C*
- Devem ser encorajados a manter o CPAP sempre que dorme pelo menos nos primeiros 3 a 4 dias de pós-operatório⁷¹ *IIa-C*. Recomendar aos doentes que tragam o seu próprio equipamento quando vem para a UCA⁷⁸.
- Os doentes que têm eventos respiratórios no pós-operatório imediato (obstrução da VA e/ou hipoxemia) devem iniciar CPAP⁴³. *IIa-C*
- O doente obeso, especialmente o doente com SAOS, não deve ser posicionado em decúbito dorsal no recobro⁴³. *IIa-C*
- Recomenda-se que o doente não deverá ter qualquer sinal de obstrução da VA, no momento da alta para o domicílio.
- Analgesia multimodal e Profilaxia PONV: ver recomendações intraoperatórias

No Domicílio:

- O doente, acompanhado por um adulto responsável, deve compreender e cumprir as recomendações dadas na UCA.
 - A família e os cuidadores devem ser informados da possibilidade de agravamento da SAOS no pós-operatório e a necessidade de reforço da vigilância neste período, bem como na necessidade de utilização restrita de opióides³¹.
 - Deve ser dado ênfase aos cuidados a ter com a ferida operatória e devem existir protocolos de cuidados pós-operatórios que possam reduzir o aparecimento das infeções locais⁹¹.
 - Recomenda-se deambulação precoce.
- Profilaxia do tromboembolismo (Tabela 6) com HBPM 10-14 dias⁷⁸

PESO IDEAL	ENOXIPARINA-PROFILACTICA ⁷²¹
50-100 KG	40mg/d
100-150 kg	40mg 12/12 h
> 150 kg	60mg 12/12h (dose máx. recomendada diária)

Tabela 6 – Profilaxia do tromboembolismo no obeso

ABORDAGEM PERIOPERATORIA DA CRIANÇA OBESA (ESPECIFICIDADES NA CA)

Em todo o mundo, existem 200 milhões de crianças em idade escolar com excesso de peso, 50 milhões são obesas^{92,93}. Em Portugal, estima-se que 14% das crianças entre os 5 e os 7 anos de idade são obesas⁹⁴. A avaliação é feita através da análise das curvas de percentis (P) do índice de massa corporal (IMC). (Tabela 7)

	EXCESSO DE PESO	OBESIDADE
0 – 2 Anos	Peso/Comprimento> P97	> P 99
2 – 5 Anos	IMC> P 97	> P 99
5 – 19 Anos	IMC> P85	> P 97

Tabela 7 – Classificação da Obesidade Infantil

AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA

A obesidade infantil é um fator de risco independente na morbimortalidade perioperatória⁷³, associada a um aumento significativo de comorbidades⁹⁵⁻⁹⁷, nomeadamente SAOS com uma incidência de cerca de 59%⁹⁸. O despiste de SAOS é mandatário, pois é determinante para os *outcomes* respiratórios do pós-operatório^{30,43,95-99}. A abordagem perioperatória é semelhante à do adulto^{95,97,100,101}, tabela 8, diferindo nos critérios de diagnóstico da SAOS (indicadores clínicos⁴³, história de aparente obstrução da VA durante o sono e sonolência). Critérios de exclusão de uma criança com SAOS: idade <3 anos, falta de adesão aos dispositivos de pressão positiva no pós-operatório e de acompanhamento adequado no pós-operatório.

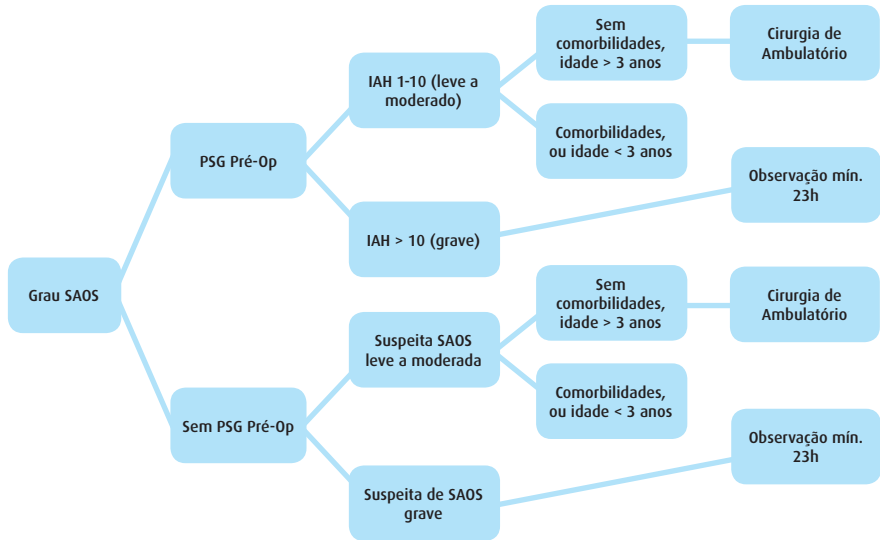


Figura. 2 - Adaptado: *Obstructive sleep apnoea in children: perioperative considerations*, BJA 2013⁹

SELEÇÃO DA TÉCNICA ANESTÉSICA NA CRIANÇA OBESA

Na abordagem anestésica da criança obesa, recomenda-se a monitorização da profundidade anestésica⁹⁵. Deverá escolher-se a máscara laríngea de acordo com o peso corporal total, o que diminui significativamente a fuga orofaríngea^{97,100}.

De uma forma geral, os fármacos hidrofílicos (RMND) devem ser doseados de acordo com o peso corporal ideal. Apesar de ser hidrofílica, a succinilcolina deve ser doseada de acordo com o peso corporal real, por existir um aumento da atividade das pseudocolinesterases nestes doentes. Estabelecer uma regra para os fármacos lipofílicos é mais difícil (ver tabela 8). Em crianças com SAOS há um aumento da sensibilidade aos opióides, sendo recomendada uma redução da dose (até 50%) com titulação cuidada e monitorização contínua por oximetria de pulso.

Pela irritabilidade da VA, é controversa a utilização de desflurano na indução inalatória⁹⁶ em pediatria, mas o perfil de recuperação mais rápida em doentes obesos, pode torná-lo uma boa opção para a manutenção.

Fármaco	Dose de Indução baseado no	Dose de Manutenção baseado no
Propofol	PCMM	
Tiopental	PCMM	PCR
Opióides sintéticos (Fentanil, Alfentanil e Sufentanil)	PCR	PCMM
Morfina	PCI	PCI
Remifentanil	PCMM	PCMM
RMN	PCI	PCI
Succinilcolina	PCR	
Sugamadex	PCR	

Tabela 8 – titulação dos principais fármacos usados durante a anestesia da criança obesa (PCR – peso corporal real; PCI – peso corporal ideal; PCMM – peso corporal de massa magra)

PCI = (IMC no percentil 50 para a idade e sexo) × (altura (m))²

PCMM = 0,3 x (PCT-PCI)

CONCLUSÃO

A abordagem em segurança do doente obeso em regime de ambatório constitui, sem dúvida, um desafio para o anestesiológico que, para além do conteúdo destas recomendações, deverá ter sempre em consideração, as condições de infra-estrutura, equipamento, material e equipa multidisciplinar disponível para levar a cabo o ato anestésico¹⁰²⁻¹¹². Por isso, considera-se fundamental a elaboração, por parte de cada Unidade de Cirurgia Ambulatória, de uma política local que tenha em conta todas estas variáveis.

BIBLIOGRAFIA

- ACC/AHA 2005 Guidelines update for the diagnosis and management of chronic heart failure in the adult-Summary article. *Circulation* 2005; 112:1825-1852
- Eckman D. M.; Anaesthesia for Bariatric Surgery; Chapter 71; Miller's Anaesthesia.
- Aidan Cullen, MB BCH - Andrew Ferguson, MB BCH; Perioperative management of the severely obese patient: a selective pathophysiological review *Can J Anesth* (2012) 59:974-996.
- DGS, dezembro,2014. "Portugal, alimentação saudável em números-2014; programa nacional.
- Abdullah S. Terkawi, Md, Marcel E. Durieux, MD, PhD; Perioperative Anesthesia Care for Obese Patients *Anesthesiology News*; April 2015
- Ashish C. S.; MD,PhD, MBA; Obesity and Anesthesia: Crossroads of a Challenge; *ASA Refresher Courses*, Vol 43, 2015
- Rudin Domi, Haki Laho; Anesthetic challenges in the obese patient, *J Anesth* (2012) 26:758-765
- Grish P Joshi, MB BS, MD, Shreem Ahmand, MD, Waleed Radd, MSc, AB, MD (PhD), Stanley Eckert, MD, Frances Chung, MBBS, FRCPC ; Selection of Obese Patients Undergoing Ambulatory Surgery: A Systematic Review of the Literature;
- David E. Longnecker, MD Babatunde O. Ogunnaiké, MD, and Charles W. Whittien, MD; Evaluation of the obese patient; *Chap 22: Anesthesiology*;
- C. E. Nightingale, M. P. Margaron, J. E. Shearer, J. W. Redman, D. N. Lucas, J. M. Cousins, W. T. A. Fox, N. J. Kennedy, P. J. Venn, M. Skues, D. Gabbott, U. Misra, J. J. Pandit, M. I. Popat6 and R. Griffiths (Chair). Guidelines- Peri-operative management of the obese surgical patient 2015. Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland Society for Obesity and Bariatric Anaesthesia. *Anaesthesia* 2015, 70, 859 – 876.
- Gerald Huschak, MD, Thilo Busch, PhD, Udo X. Kaisers, MD; Obesity in anesthesia and intensive care; *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism* 27 (2013) 247-260.
- Andrea Casati, MD, Marta Putzu, MD; Anesthesia in the obese patient: Pharmacokinetic considerations. *Journal of Clinical Anesthesia* (2005), 17:134-145
- Alessia Pedoto ; Lung Physiology and Obesity: Anesthetic Implications for Thoracic Procedures ; *Anesthesiology Research and Practice* Volume 2012, 7 pages
- Jeremy Dority, M.D., Zaki-Udin Hassan, M.B.B.S., Destiny Chau, M.D.; Anesthetic implications of Obesity in the Surgical Patient; *Clin Colon Rectal Surg* 2011; 24: 222-228.
- J. Porhomyayon, P. Papadakos, A. Singh, N.D. Nader; Alteration in respiratory physiology in obesity for anesthesia-critical care physician; *HSR Proceedings in Intensive Care and Cardiovascular Anesthesia* 2011; 3(2): 109-118
- Dr. KD Rooney SHO, Dr. GC Werrett - Obesity & Anaesthesia, *Anaesthesia UK*; 2006
- Anushriyan Anandakrish, MD, Associate Clinical Professor of Anesthesia, Michael L. Bishop, MD, Clinical Professor of Anesthesia, Jonathan L. Benumof, MD, Professor of Anesthesia Obstructive Sleep Apnea, Anesthesia, and Ambulatory Surgery; *Anesthesiology News Guide to Airway Management* 2011; 72-78.
- Practice Guidelines for the Perioperative Management of Patients with Obstructive Sleep Apnea; An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Management of Patients with Obstructive Sleep Apnea; *Anesthesiology* 2014; 120:268-86.
- Karen K. Lam, Samuel Kunder, Jean Wong, Anthony G. Doufas, Frances Chung; Obstructive sleep apnea, pain, and opioids: is the riddle solved? *Curr Opin Anesthesiol* 2016, 29:134-140
- Tiffany Sun Moon and Girish P Joshi; Are morbidly obese patients suitable for ambulatory surgery? *Curr Opin Anesthesiol* 2016, 29:141 – 145
- Vered Buchholz, M.D., Haim Berkenstadt, M.D., David Goitein, M.D., Ram Dickman, M.D., Hanna Bernstine, M.D., Moshe Rubin, M.D.; Gastric emptying is not prolonged in obese patients; *Surgery for Obesity and Related Diseases* 9 (2013) 714-717
- M. J. Navarro Martinez, M. L. Pindado Martínez, D. Paz Martin, M. Caro Cascante, M. Mariscal Flores, J. C. Ruiz de Adana; Tratamiento anestésico perioperatorio de 300 pacientes con obesidad mórbida sometidos a cirugía bariátrica laparoscópica y breve revisión fisiopatológica *Rev Esp Anestesiol Reanim*;2011; 58: 211-217
- Peter Van de Putte, MD, Anahi Perlas, MD; Gastric Sonography in the Severely Obese Surgical Patient: A Feasibility Study; *Anesthesia & Analgesia* November 2014 Volume 119 Number 5; 1105-1110
- Vikram Mahajan MD Anesthesia, Junaid Hashmi MBBS, Rahul Singh DA, Tanvir Samra MD, Sanjeev Aneja MD; Comparative evaluation of gastric pH and volume in morbidly obese and lean patients undergoing elective surgery and effect of aspiration prophylaxis; *Journal of Clinical Anesthesia* (2015); Aug 27(5): 396-400
- P. Van de Putte, A. Perlas; Ultrasound assessment of gastric content and volume; *Br. J. Anaesth.* (2014) 113 (1): 11-22.
- D. Ryan, S. Ghosh*, A. Collier, Ayshire, UK, Day case surgery and obesity: a changing perspective? E-mail: drsujoyghosh@rediffmail.com doi:10.1093/bja/aeq357.
- Grish P Joshi, MB BS, FFRSCL, et al.; Selection of Obese Patients Undergoing Ambulatory Surgery: A Systematic Review of the Literature; *Anesthesia and Analgesia, Vol 117, N° 5 November 2013.*
- Dr. Swapna Sharma et al., Obesity And Day Case Anaesthesia tutorial of the week 291, September 2013
- Alan Romero, M.D. Girish P Joshi, M.B.B.S., M.D., FFRASCI Committee on Ambulatory Surgical Care); *ASA newsletter*; American Society of Anesthesiologists Article September 1, 2014 Volume 78, Number 9 Adult Patient for Ambulatory Surgery: Are There Any Limits?
- Tiffany Sun Moon and Girish P Joshi; Are morbidly obese patients suitable for ambulatory surgery? *Current opinion Vol 29, Number IV, February 2016*
- Joshi GP. Ambulatory Surgery in the Adult Patient With Morbid Obesity and/or Sleep Apnea Syndrome. *ASA Refresher Courses in Anesthesiology* 2012;40(1):80-86.
- Grish P Joshi, MB BS, MD, FFRASCI; Perioperative Management of an Adult Obese Patient for Ambulatory Surgery: An Update *Curr Rev Nurs Anesth*2013, 36 (15):181-192
- Members of the Working Party: C. E. Nightingale, et al. Peri-operative management of the obese surgical patient 2015, *Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland Society for Obesity and Bariatric Anaesthesia* 2015, 70, 859-876
- DGS, Norma 029/2013, 31.12.2013 e revista a 24.04.2015; Avaliação pré-anestésica para procedimentos eletivos
- Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, et al. Third universal definition of myocardial infarction. *Eur J Heart J* 2012; 33:2551-2567
- 2014 ESC/ESA Guidelines on-cardiac surgery: Cardiovascular assessment and management. *Eur J Anaesthesiol* 2014; 31:517-573.
- Kakarlia VR, Nandipati K, Lalla M, Castro A, Merola S; Are laparoscopic bariatric procedures safe in superobese (BMI ≥50kg/m²) patients? An NSQIP data analysis. *Surg Obes Relat Dis* 2011;7:452-8
- Ansell GL, Montgomery JE; Outcome of ASA III patients undergoing day case surgery. *Br J Anaesth* 2004;92:71-4
- Ankitchetty S, Chung F, Gan TJ; *Accreditation Association for Ambulatory Health Care, Inc.* Ambulatory Surgery and Obesity in Adults: Preventing Complications http://www.aahim.nih.gov/guidelines/obesity/prctcd_c.pdfSociety for Ambulatory Anesthesia (SAMBA). Jun 24, 2014.
- Frances Chung. Morbidly obese patients: a clinical challenge. *Curr Opin Anesthesiol* 2016, 29:101-102
- De BL, Margaron M. Best anesthetic drug strategy for morbidly obese patients. *Curr Opin Anesthesiol* 2016;29(1):119-128.
- Moon TS, Joshi GP. Are morbidly obese patients suitable for ambulatory surgery? *Curr Opin Anesthesiol* 2016;29(1):141-145.
- American Society of Anesthesiologists; Task Force on Perioperative Management of patients with obstructive sleep apnea. Practice guidelines for the perioperative management of patients with obstructive sleep apnea: an updated report by the *Anesthesiology* 2014;120(2):268-286.
- Fahlenkamp A, Rossaint R, Coburn M. Perioperative management of patients with obstructive sleep apnea : update on the practice guidelines of the American Society of Anesthesiologists Task Force. *Anaesthesist* 2014;63(6):511-513.
- Chung F, Yegneswaran B, Liao P, Chung SA, Vairavanathan S, Islam S, Khajehdehi A, Shapiro CM. Validation of the Berlin questionnaire and American Society of Anesthesiologists checklist as screening tools for obstructive sleep apnea in surgical patients. *Anesthesiology* 2008;108(5):822-830.
- Minokadeh A, Bishop ML, Benumof JL. Obstructive Sleep Apnea, Anesthesia, and Ambulatory Surgery. 2011. p. 72-78.
- Abdullah HR, Chung F. Perioperative management for the obese outpatient. *Curr Opin Anesthesiol* 2014;27(6):576-582
- Dixon BJ, Dixon JB, Carden JR, Burn AJ, Schachter LM, Playfair JM, Laurie CP, O'Brien PE. Preoxygenation is more effective in the 25 degrees head-up position than in the supine position in severely obese patients: a randomized controlled study. *Anesthesiology* 2005;102(6):1110-1115.
- Kristensen MS. Airway management and morbid obesity. *Eur J Anaesthesiol* 2010;27(11):923-927
- Sinha AC. Obesity and Anesthesia: Crossroads of a Challenge. *ASA Refresher Courses in Anesthesiology*; 2015;43(1):87-92.
- Shah U, Wong J, Wong DT, Chung F. Preoxygenation and intraoperative ventilation strategies in obese patients: a comprehensive review. *Curr Opin Anesthesiol* 2016;29(1):109-118
- Wong DT, Yang JJ, Jagannathan N. Brief review: The LMA Supreme supraglottic airway. *Can J Anaesth* 2012;59(5):483-493
- Harter RL, Kelly WB, Kramer MG, Perez CE, Dzwonczyk RR. A comparison of the volume and pH of gastric contents of obese and lean surgical patients. *Anesth Analg* 1998;86(1):147-152.
- de LA, Thorn SE, Wattwil M. High-resolution solid-state manometry of the upper and lower esophageal sphincters during anesthesia induction: a comparison between obese and non-obese patients. *Anesth Analg* 2010;111(1):149-153.
- Donohoe CL, Feeney C, Carey MF, Reynolds JV. Perioperative evaluation of the obese patient. *J Clin Anesth* 2011;23(7):575-586.
- Leykin Y, Miotto L, Pellis T. Pharmacokinetic considerations in the obese. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2011;25(1):27-36.
- McKay RE, Malhotra A, Cakmakcaya OS, Hall KT, McKay WR, Apfel CC. Effect of increased body mass index and anesthetic duration on recovery of protective

- airway reflexes after sevoflurane and desflurane. *Br J Anaesth* 2010;104(2):175-182.
58. Dexter F, Bayman EO, Epstein RH. Statistical modeling of average and variability of time to extubation for meta-analysis comparing desflurane to sevoflurane. *Anesth Analg* 2010;110(2):570-580.
59. Fernandez-Guisasaola J, Gomez-Arnuau JJ, Cabrera Y, del Valle SG. Association between nitrous oxide and the incidence of postoperative nausea and vomiting in adults: a systematic review and meta-analysis. *Anaesthesia* 2010;65(4):379-387.
60. Scott LJ, Perry CM. Remifentanyl: a review of its use during the induction and maintenance of general anaesthesia. *Drugs* 2005;65(13):1793-1823.
61. Muller JP. Perioperative opioids aggravate obstructive breathing in sleep apnea syndrome: mechanisms and alternative anaesthesia strategies. *Curr Opin Anaesthesiol* 2016;29(1):129-133.
62. Murphy GS, Brull SJ. Residual neuromuscular block: lessons unlearned. Part I: definitions, incidence, and adverse physiologic effects of residual neuromuscular block. *Anesth Analg* 2010;111(1):120-128.
63. Brull SJ, Murphy GS. Residual neuromuscular block: lessons unlearned. Part II: methods to reduce the risk of residual weakness. *Anesth Analg* 2010;111(1):129-140.
64. De Oliveira GSJ, Almeida MD, Benzon TH, McCarthy RJ. Perioperative single dose systemic dexamethasone for postoperative pain: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Anesthesiology* 2011;115(3):575-588.
65. Holte K, Klarskov B, Christensen DS, Lund C, Nielsen KG, Bie P, Kehlet H. Liberal versus restrictive fluid administration to improve recovery after laparoscopic cholecystectomy: a randomized, double-blind study. *Ann Surg* 2004;240(5):892-899.
66. Joshi GP, Anikhetty SP, Gan TJ, Chung F. Society for Ambulatory Anesthesia consensus statement on preoperative selection of adult patients with obstructive sleep apnea scheduled for ambulatory surgery. *Anesth Analg* 2012;115(5):1060-1068.
67. Davies KE, Houghton K, Montgomery JE. Obesity and day-case surgery. *Anaesthesia* 2001; 56: 1090-115.
68. Lars S, Rossmussen and Jacob Steinmetz. Ambulatory anaesthesia and cognitive dysfunction. *Curr Opin Anaesthesiol* 2015; 28:631-635;
69. Thomas H, Agrawal S. Systematic review of same-day laparoscopic adjustable gastric band surgery. *Obes Surg* 2011; 21:805- 10).
70. Girish P, Joshi, M.D., M.B.B.S., FFARCSI. *The Obese Patient For Ambulatory Surgery: Where Do We Draw the Line? ASA Monitor 08 2013, Vol.77, 18-20.*
71. Joshi GP, Anikhetty S, Chung F, Gan TJ. Society for Ambulatory Anesthesia (SAMBA) consensus statement on preoperative selection of patients with obstructive sleep apnea scheduled for ambulatory surgery. *Anesth. Analg* 2012; 115:1060-8.
72. Flum DR, Belle SH, King WC, Wahed AS, Berk P, Chapman W, Porjes W, Courcoulas A, McCloskey C, Mitchell J, Patterson E, Pomp A, Staten MA, Yanovskiy SZ, Thibly R, Wolfe B. Perioperative safety in the longitudinal assessment of bariatric surgery. *N Engl J Med* 2009; 361:445-54, 9(4):819-830
73. Bangmade OA, Rutter TW, Nafiu OO, Dorje P. Postoperative complications in obese and nonobese patients. *World J Surg.* 2007;31:556 – 60;
74. Buerba R, Roman SA, Sosa JA. Thyroidectomy and parathyroidectomy in patients with high body mass index are safe overall: analysis of 26,864 patients. *Surgery* 2011;150:950 – 8.
75. Wilson JA1, Clark JJ. Obesity: impediment to postsurgical wound healing. *Adv SkinWound Care.* 2004 Oct;17(8):426-35).
76. Anaya DA1, Dellinger EP. The obese surgical patient: a susceptible host for infection. *SurgInfect (Larchmont).* 2006 Oct;7(5):473-80).
77. ATOW 291 – Obesity and Day Case Anaesthesia, 02/09/2012; are morbidly obese patients suitable for ambulatory surgery?
78. Jay B, Brody A, Y. Levy M, and J. B. Brodsky. Can Morbidly Obese Patients Safely Undergo Surgery at an Outpatient Surgery Center? *Controversies in the Anesthetic Management of the Obese Surgical Patient*, DOI: 10.1007/978-88-470-2634-6_25. Springer-Verlag Italia 2013, 271-276;
79. Jan P. Muller. Perioperative opioids aggravate obstructive breathing in sleep apnea syndrome: mechanisms and alternative anaesthesia strategies. *Curr Opin Anaesthesiol* 2016, 29:129 – 133)
80. Rivat C. Non-nociceptive environmental stress induces hyperalgesia, not analgesia, in pain and opioid-experienced rats. *Neuropsychopharmacology* 2007; 32:2217– 2228).
81. Naja ZM, Khatib R, Ziade FM, et al. Effect of clonidine versus dexmedetomidine on pain control after laparoscopic gastric sleeve: a prospective, randomized, double-blinded study. *Saudi J Anaesth* 2014; 8:557 – S62).
82. APCA, seção de anestesiologia; Recomendações para profilaxia de náuseas e vômitos: Maio 2008
83. Ehsan Z, Mahmoud M, Shott SR, et al. The effects of anesthesia and opioids on the upper airway: a systematic review. *Laryngoscope* 2015. The study is a good overview of the effect of all types of anesthetics, including opioids on pharyngeal airway patency, as seen from the sleep endoscopy viewpoint.
84. Karen K. Lama, Samuel Kundera, Jean Wonga, Anthony G. Doufals, and Frances Chunga. Obstructive sleep apnea, pain, and opioids: is the riddle solved? *Curr Opin Anaesthesiol* Volume 29 – Number 1 February 2016.
85. American Society of Anesthesiologists. Practice guidelines for the prevention, detection, and management of respiratory depression associated with neuronal opioid administration. *Anesthesiology* 2009; 110:218- 30
86. Liu Y, Pan N, Ma Y, et al. Inhaled sevoflurane may promote progression of amnesic mild cognitive impairment: a prospective, randomized parallel-group study. *Am J Med Sci* 2013; 345:355– 360).
87. Raats JW, Steunenberg SL, Crolla RM, et al. *Postoperative delirium in elderly after elective and acute colorectal surgery: a prospective cohort study. Int J Surg* 2015; 18:216– 219)
88. Royse CF1, Newman S, Chung F, Stygall J, McKay RE, Boldt J, Servin FS, Hurtado I, Hannallah R, Yu B, Wilkinson DJ. Development and feasibility of a scale to assess postoperative recovery: the post-operative quality recovery scale. *Anesthesiology*, 2010 Oct; 113(4):892-905).
89. American Society of Anesthesiologists. Practice guidelines for management of the difficult airway: An updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management. *Anesthesiology* 2013; 118:251– 70).
90. Nelligan PJ, Malhotra G, Fraser M, Williams N, Greenblatt EP, Cereda M, Ochroch EA: Continuous positive airway pressure via the Boussignac system immediately after extubation improves lung function in morbidly obese patients with obstructive sleep apnea undergoing laparoscopic bariatric surgery. *Anesthesiology* 2009; 110:878 – 84
91. Guo S, DiPietro LA. Factors Affecting Wound Healing. *J Dent Res.* Mar 2010; 89(3): 219-229)
92. Francesco Bianca, Haik Nikogosian, Tim Lobstein. World Health Organization Europe. The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response. Disponível em: <http://www.euro.who.int/document/E90711.pdf>, 2007.
93. World Health Organization. Childhood overweight and obesity on the rise. Geneva: WHO, 2009. Disponível em: www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en/
94. Sistema Europeu de Vigilância Nutricional Infantil (COSI-2013) elaborado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e pelo Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (INSA)
95. Carole Lin, "Impact of Obesity in Pediatric Anesthesia," *Advances in Anesthesia*, vol. 25, pp. 79-101, 2007.
96. AR Tait, T Voepel-Lewis, C Burke, A Kostzawa, and I Lewis, "Incidence and risk factors for perioperative adverse respiratory events in children who are obese," *Anesthesiology*, no. 108, pp. 375-380, 2008.
97. Anette Morlensen, Katja Lenz, Hanne Abildstrom, and Torsten L. B. Lauritsen, "Anesthetizing the obese child," *Pediatric Anesthesia*, vol. 21, pp. 623-629, 2011.
98. M Patino, "Obstructive sleep apnoea in children: perioperative considerations", *British Journal of Anaesthesia*, no. 111, pp. i83-i95, 2013.
99. S L Verhulst, L van Gaal, W de Backer, and C Desager, "The prevalence, anatomical correlates and treatment of sleep-disordered breathing in obese children and adolescents," *Sleep Medicine Reviews*, vol. 12, no. 5, pp. 339-346, 2008.
100. Peri-operative management of the obese surgical patient 2015' Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland Society for Obesity and Bariatric Anaesthesia *Anaesthesia* Volume 70, Issue 7, pages 859-876, July 20
101. Davies KE, Houghton K, Montgomery JE. Obesity and day-case surgery. *Anaesthesia* 2001; 56: 1090-115; the Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. Peri-Operative Management of the Morbidly Obese Patient. 2007;
102. Altermatt FR, Munoz HR, Delfino AE, Cortinez LI. Pre-oxygenation in the obese patient: effects of position on tolerance to apnoea. *Br J Anaesth* 2005;95(5):706-709.
103. Altermatt FR, Munoz HR, Delfino AE, Cortinez LI. Pre-oxygenation in the obese patient: effects of position on tolerance to apnoea. *Br J Anaesth* 2005;95(5):706-709.
104. Aldenkortt M, Lysakowski C, Ela N, Brochard L, Tramer MR. Ventilation strategies in obese patients undergoing surgery: a quantitative systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth* 2012;109(4):493-502.
105. Rao SL, Kunselman AR, Schuler HG, DesHarnais S. Laryngoscopy and tracheal intubation in the head-elevated position in obese patients: a randomized, controlled, equivalence trial. *Anesth Analg* 2008;107(6):1912-1918.
106. Gander S, Frascarolo P, Suter M, Spahn DR, Magnusson L. Positive end-expiratory pressure during induction of general anesthesia increases duration of nonhypoxic apnea in morbidly obese patients. *Anesth Analg* 2005;100(2):580-584.
107. Fernandez-Bustamante A, Hashimoto S, Serpa NA, Moine P, Vidal Melo MF, Repine JE. Perioperative lung protective ventilation in obese patients. *BMC Anesthesiol* 2015;15:56.
108. Gertler R, Joshi GP. Modern Understanding of Intraoperative Mechanical Ventilation in Normal and Diseased Lungs. *Advances in Anesthesia* 2010;28(1):15-33.
109. Talab HF, Zabani IA, Abdelrahman HS, Bukhari WL, Mamoun I, Ashour MA, Sadeq BB, El Sayed SI. Intraoperative ventilatory strategies for prevention of

- pulmonary atelectasis in obese patients undergoing laparoscopic bariatric surgery. *Anesth Analg* 2009;109(5):1511-1516.
110. De Baeremaeker LE, Struys MM, Jacobs S, Den Blauwen NM, Bossuyt GR, Pattyn P, Mortier EP. Optimization of desflurane administration in morbidly obese patients: a comparison with sevoflurane using an 'inhalation bolus' technique. *Br J Anaesth* 2003;91(5):638-650.
 111. Gaszynski T, Strzelczyk J, Machala W, Gaszynski W. Reduction of a total propofol consumption in morbidly obese patients during general anesthesia due to BIS monitoring. *Obes Surg* 2005;15(7):1084.
 112. THE SOCIETY FOR OBESITY AND BARIATRIC; ANAESTHESIA SUMMARY ANAESTHESIA FOR THE OBESE PATIENT: BMI>35KG/M2, www.SOBAuk.com for references. Updated November 2014
 113. DGS, Divisão de Doenças Genéticas, Crónicas e Geriátricas; Programa Nacional de Combate à Obesidade. Portugal, Lx 2005
 114. Futier E, Constantin JM, Pelosi P, Chanques G, Massone A, Petit A, Kwiatkowski F, Bazin JE, Jaber S. Noninvasive ventilation and alveolar recruitment maneuver improve respiratory function during and after intubation of morbidly obese patients: a randomized controlled study. *Anesthesiology* 2011;114(6):1354-1363.
 115. Ibraheim O, Alshaer A, Mazen K, El-Dawlaty A, Turkistani A, Alkathery K, Al-Zahrani T, Al-Dohayan A, Bukhari A. Effect of bispectral index (BIS) monitoring on postoperative recovery and sevoflurane consumption among morbidly obese patients undergoing laparoscopic gastric banding. *Middle East J Anaesthesiol* 2008;1
 116. D. Ryan Correspondence Day case surgery and obesity: a changing perspective, doi: 10.1093 /bja/aem357.
 117. Norman J, Aronson K. Outpatient parathyroid surgery and the differences seen in the morbidly obese. *Otolaryngology Head Neck Surg* 2007; 136:282 - 6

INFORMAÇÕES ESSENCIAIS COMPATÍVEIS COM O RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS DO MEDICAMENTO

- i) DENOMINAÇÃO DO MEDICAMENTO Suprane 100 %, líquido para inalação por vaporização
- ii) COMPOSIÇÃO QUALITATIVA E QUANTITATIVA Cada frasco contém 240 ml de desflurano 100%. Lista completa de excipientes, ver secção 6.1 do RCM.
- iii) FORMA FARMACÉUTICA Líquido para inalação por vaporização.
- iv) INDICAÇÕES TERAPÊUTICAS O desflurano está indicado como um agente inalatório para a indução e/ou manutenção da anestesia na cirurgia com internamento e ambulatória em adultos e para a manutenção da anestesia em crianças. O desflurano não é recomendado na indução da anestesia em pediatria.
- v) POSOLOGIA E MODO DE ADMINISTRAÇÃO Modo de administração O desflurano é administrado por via inalatória. Desflurano só deve ser administrado por pessoas treinadas na administração de anestesia geral utilizando um vaporizador especificamente concebido e destinado à utilização com o desflurano. Pré-medicação A pré-medicação deve ser selecionada de acordo com as necessidades individuais do doente. Individualização A administração de anestesia geral deve ser individualizada com base na resposta do doente tendo em conta que as secreções salivares são estimuladas. O uso de medicamentos anticolinérgicos é uma questão de escolha para o anestesiologista. Efeitos na terapia concomitante Opiáceos ou benzodiazepinas diminuem a quantidade de desflurano necessária para induzir anestesia. O desflurano diminui as doses necessárias dos agentes bloqueadores neuromusculares (ver Tabela 2, secção 4.5 do RCM). Se for necessário relaxamento muscular adicional, podem ser utilizadas doses suplementares de relaxantes musculares (ver secção 4.5 do RCM). Dosagem A concentração alveolar mínima (CAM) de desflurano diminui com o aumento da idade do doente. A dose de desflurano deve ser ajustada. A CAM foi determinada conforme listado na Tabela 1.

Idade	N*	100% Oxigénio	N*	60% Óxido Nitroso/40% Oxigénio
2 semanas	6	9,2±0,0	-	-
10 semanas	5	9,4±0,4	-	-
9 meses	4	10,0±0,7	5	7,5±0,8
2 anos	3	9,1±0,6	-	-
3 anos	-	-	5	6,4±0,4
4 anos	4	8,6±0,6	-	-
7 anos	5	8,1±0,6	-	-
25 anos	4	7,3±0,0	4	4,0±0,3
45 anos	4	6,0±0,3	6	2,8±0,6
70 anos	6	5,2±0,6	6	1,7

*N= número de pares cruzados (usando o método up-and-down para respostas quantal)

Indução de anestesia em adultos Nos adultos é recomendada uma concentração inicial de 3%, aumentada em 0,5-1,0% a cada 2 a 3 inalações. A inalação de desflurano nas concentrações de 4-11% normalmente induz ao estado anestésico cirúrgico em 2 a 4 minutos. Podem ser usadas concentrações mais altas até 15%. Tais concentrações de desflurano vão diluir proporcionalmente a concentração de oxigénio e o início da administração de oxigénio deve ser 30% ou acima. Após a indução em adultos com um medicamento intravenoso, como o tiopental ou propofol, o desflurano pode ser iniciado a aproximadamente 0,5-1 CAM, quer seja usado O2 ou N2O/O2. O desflurano deve ser administrado a 0,8 CAM ou menos, em conjugação com uma indução barbitúrica e hiperventilação (hipocapnia), até à decompressão cerebral em doentes com aumento da pressão do fluido cerebrospinal conhecido ou suspeito. Deve ser dada atenção adequada para manter a pressão de perfusão cerebral (ver secção 4.4 do RCM). Durante a indução em adultos, a incidência geral de dessaturação da oxihemoglobina (SpO2<90%) foi de 6%. Concentrações mais altas de desflurano podem induzir eventos adversos nas vias aéreas superiores. Ver secção 4.8 do RCM. Indução de anestesia em crianças O desflurano não é indicado para ser usado como agente de inalação indutor da anestesia em crianças, devido à ocorrência frequente de tosse, retenção da respiração, apneia, laringospasmo e aumento de secreções (ver secção 4.4 do RCM). Manutenção da anestesia em adultos Quando administrado com oxigénio ou ar enriquecido com oxigénio pode ser necessária uma concentração de 2,5-8,5% de desflurano. Em adultos, se se utilizar concomitantemente óxido nítrico, os níveis cirúrgicos de anestesia podem ser mantidos com uma concentração reduzida de desflurano. Manutenção da anestesia em crianças O desflurano está indicado na manutenção da anestesia em crianças. Os níveis cirúrgicos de anestesia podem ser mantidos em crianças com concentrações no final da expiração de 5,2 a 10% de desflurano, com ou sem a utilização concomitante de óxido nítrico. Embora tenham sido administradas concentrações no final da expiração até 18% de desflurano durante curtos períodos de tempo, se forem utilizadas concentrações mais elevadas com óxido nítrico, é importante assegurar que a mistura inalada contenha, no mínimo, 25% de oxigénio. Pressão sanguínea e ritmo cardíaco durante a manutenção A pressão sanguínea e o ritmo cardíaco devem de ser cuidadosamente monitorizados durante a manutenção, como parte da avaliação da anestesia profunda. Dosagem em caso de insuficiência renal e hepática Foram utilizadas concentrações de 1-4% de desflurano em óxido nítrico/oxigénio, em doentes com insuficiência hepática ou renal crónica e durante a cirurgia de transplante renal. Devido ao escasso metabolismo não é de esperar que seja necessário um ajuste de dose em doentes com insuficiência renal e hepática.

vi) CONTRAINDICAÇÕES O desflurano não deve ser utilizado nos doentes para os quais

esteja contraindicada a anestesia geral. O desflurano está também contraindicado em doentes com sensibilidade conhecida a agentes halogenados e em doentes com suscetibilidade genética ou antecedentes de hipertemia maligna.

O desflurano não deve ser utilizado na indução da anestesia em doentes com risco de doença coronária ou em doentes em que o aumento do ritmo cardíaco ou da pressão sanguínea sejam indesejáveis. Desflurano é contraindicado em doentes com história de hepatite confirmada devido a um agente anestésico inalatório halogenado ou com uma história de disfunção hepática moderada a grave inexplicada (por exemplo, icterícia associada a febre e/ou eosinofilia) após anestesia com um anestésico inalatório halogenado. Desflurano é contraindicado para utilização como agente de indução inalatório em doentes pediátricos devido à ocorrência frequente de tosse, retenção da respiração, apneia, laringospasmo e aumento das secreções.

vii) EFEITOS INDESEJÁVEIS Tal como sucede com todos os anestésicos inalatórios potentes, o desflurano pode causar depressão cardíaco-respiratória dependente da dose. A maioria dos outros efeitos indesejáveis é moderada e transitória. No período pós-operatório têm sido observadas náuseas e vômitos, sequelas frequentes da cirurgia e anestesia geral, os quais podem ser devidos à inalação de anestésico, outros agentes administrados intraoperatoriamente ou no pós-operatório e à resposta do doente ao procedimento cirúrgico. A frequência das reações adversas medicamentosas é baseada na seguinte escala: Muito frequentes (≥1/10), Frequentes (≥1/100<1/10), Pouco frequentes (≥1/1.000<1/100), Raros (≥1/10.000<1/1.000), Muito raros (<1/10.000), desconhecido (não pode ser calculado a partir dos dados disponíveis)

Reações adversas registadas nos ensaios clínicos As reações adversas notificadas em ensaios clínicos controlados estão apresentadas na Tabela 4. Esta é uma análise geral de todos os doentes. Os ensaios foram realizados usando uma variedade de pré-medicação, outros anestésicos e procedimentos cirúrgicos.

Tabela 4: Reações Adversas de Ensaios Clínicos

Reações Adversas		
Classe de sistema de órgãos (CSO)	Termos padrão - MedDRA	Frequência
Indução		
PERTURBAÇÕES DO FORO PSIQUIÁTRICO	Retenção da respiração	Frequentes
DOENÇAS RESPIRATÓRIAS, TORÁCICAS E DO MEDIASTINO	Apneia Laringospasmo Hipoxia Tosse	Frequentes Frequentes Pouco frequentes Desconhecido
DOENÇAS GASTROINTESTINAIS	Náusea Vômito Hipersecreção salivar	Muito frequentes Muito frequentes Frequentes

Manutenção e Recuperação		
INFEÇÕES E INFESTAÇÕES	Faringite	Frequentes
PERTURBAÇÕES DO FORO PSIQUIÁTRICO	Retenção da respiração Agitação	Frequentes Pouco frequentes
DOENÇAS DO SISTEMA NERVOSO	Dores de cabeça Tonturas	Frequentes Pouco frequentes
AFEÇÕES OCULARES	Conjuntivite	Frequentes
CARDIOPATIAS	Arritmia nodal Bradicardia Taquicardia Hipertensão Enfarte do miocárdio Isquémia do miocárdio Arritmia	Frequentes Frequentes Frequentes Frequentes Pouco frequentes Pouco frequentes Pouco frequentes
VASCULOPATIAS	Vasodilatação	Pouco frequentes

Manutenção e Recuperação		
DOENÇAS RESPIRATÓRIAS, TORÁCICAS E DO MEDIASTINO	Apneia Tosse Hipoxia	Frequentes Frequentes Pouco frequentes
DOENÇAS GASTROINTESTINAIS	Vômito Náusea Hipersecreção salivar	Muito frequentes Muito frequentes Frequentes
AFEÇÕES MUSCULOESQUELÉTICAS E DOS TECIDOS CONJUNTIVOS	Mialgia	Pouco frequentes
EXAMES COMPLEMENTARES DE DIAGNÓSTICO	Creatina-fosfoquinase aumentada ECG anormal	Frequentes Frequentes

Reações adversas registadas pós-comercialização Além das reações adversas observadas em ensaios clínicos, as reações adversas seguintes foram notificadas na experiência pós-comercialização. Estas reações são listadas por Classe sistema de órgãos MedDRA (SOC), por Termo padrão-MedDRA e por ordem de gravidade.

- DOENÇAS DO SANGUE E DO SISTEMA LINFÁTICO: Coagulopatia
- DOENÇAS DO METABOLISMO E DA NUTRIÇÃO: Hipercalcemia, Hipocalcemia, Acidose metabólica
- DOENÇAS DO SISTEMA NERVOSO: Convulsões
- AFEÇÕES OCULARES: icterícia ocular
- CARDIOPATIAS: Enfarte do miocárdio, Torsade de pointes, Insuficiência ventricular, Hipocinésia Ventricular, Fibrilhação auricular
- VASCUOPATIAS: Hipertensão maligna, Hemorragia, Hipotensão, Choque
- DOENÇAS RESPIRATÓRIAS, TORÁICAS E DO MADIASTINO: Paragem respiratória, Falência respiratória, Aflicção respiratória, Broncospasm, Hemoptise
- DOENÇAS GASTROINTESTINAIS: Pancreatite aguda, Dor abdominal
- AFEÇÕES HEPATOBILIARES: Insuficiência hepática, Necrose hepática, Hepatite, Hepatite citolítica, Colestase, icterícia, Função hepática anormal, Doença do fígado
- AFEÇÕES DOS TECIDOS CÚTANEO E SUBCUTANÉOS: Urticária, Eritema
- AFEÇÕES MUSCULOSQUELÉTICAS E DOS TECIDOS CONJUNTIVOS: Rabdomiólise
- PERTURBAÇÕES GERAIS E ALTERAÇÕES NO LOCAL DE ADMINISTRAÇÃO: Hipertermia maligna, Astenia, Indisposição
- EXAMES COMPLEMENTARES DE DIAGNÓSTICO: Alteração ST-T no eletrocardiograma, Inversão da onda T no eletrocardiograma, Aumento de alanina aminotransferase, Aumento do aspartato aminotransferase, Bilirrubina sérica aumentada, Teste de coagulação anormal, Amónia aumentada
- COMPLICAÇÕES DE INTERVENÇÕES RELACIONADAS COM LESÕES E INTOXIFICAÇÕES*: Torturas, Enxaquecas, Taquiarritmia, Palpitações, Ardor ocular, Cegeira transitoria, Encefalopatia, Ceratites ulcerativas, Hipermia ocular, Redução da acuidade visual, Irritação ocular, Dor ocular, Fadiga, Exposição acidental, Sensação de queimadura na pele, Erros de administração do medicamento

* Todas as reações categorizadas nesta COS foram exposições acidentais a não-doentes.

viii) ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES ESPECIAIS DE UTILIZAÇÃO O desflurano só deve ser administrado por pessoal com prática em anestesia geral e utilizando um vaporizador especificamente concebido e destinado ao uso com o desflurano. Devem estar imediatamente disponíveis os meios e equipamentos para a manutenção de uma via respiratória no doente, de ventilação artificial, do enriquecimento com oxigénio e da ressuscitação cardiocirculatória. Advertências Hipertermia Maligna (HM) Em indivíduos suscetíveis, potentes agentes anestésicos para inalação podem desencadear um estado hipermetabólico ao nível da musculatura esquelética, que conduz ao aumento da necessidade de oxigénio e a uma síndrome clínica conhecida como hipertermia maligna. O desflurano mostrou ser um potencial indutor da hipertermia maligna. A síndrome clínica é sinalizada pela hipercalemia e pode incluir rigidez muscular, taquicardia, taquipneia, cianose, arritmias e/ou instabilidade da pressão arterial. Alguns destes sinais não específicos podem surgir também durante a anestesia leve: hipoxia aguda, hipercalemia e hipovolemia. O tratamento da hipertermia maligna inclui a interrupção da administração dos agentes indutores, administração intravenosa de dantroleno de sódio e aplicação de terapia de apoio. Mais tarde poderá surgir insuficiência renal e, se possível, o fluxo urinário deve ser monitorizado e mantido. O desflurano não deve ser utilizado em doentes com sensibilidade conhecida à HM. Foram notificados resultados fatais da hipertermia maligna com desflurano. Hipercalcemia Perioperatória O uso de agentes anestésicos por inalação, incluindo o desflurano, tem sido associado a aumentos raros dos níveis séricos de potássio que resultaram em arritmias cardíacas, algumas fatais, em doentes durante o período pós-operatório. Doentes com distrofias musculares latentes ou evidentes, particularmente a distrofia muscular Duchenne parecem ser os mais vulneráveis. O uso concomitante de cloreto de suxametonio tem sido associado com a maioria, mas não todos, estes casos. Estes doentes também têm aumentos significativos dos níveis séricos da creatinina quinase e, em alguns casos, alterações na consistência da urina com mioglobulina. Apesar da similaridade de apresentação com a hipertermia maligna, nenhum destes doentes exibiu sinais ou sintomas de rigidez muscular ou estado hipermetabólico. É recomendada uma intervenção precoce e agressiva para tratar a hipercalemia e arritmias resistentes, como a avaliação subsequente de doença neuromuscular latente. Indução da inalação pediátrica O desflurano não é indicado para ser utilizado como um agente indutor por inalação em crianças, devido à ocorrência frequente de forte retenção da respiração, apnéia, laringospasmo e aumento das secreções. Utilização em crianças com hiperreatividade brônquica Desflurano deve ser utilizada com precaução em crianças com asma ou uma história recente de infeção das vias respiratórias superiores, devido ao possível estreitamento das vias aéreas e o aumento da resistência das vias aéreas. Manutenção da anestesia nas crianças O desflurano não está aprovado para a manutenção da anestesia em crianças não entubadas com menos de 6 anos de idade, devido a uma incidência aumentada de reações adversas respiratórias. Deve-se ter atenção quando o desflurano é utilizado na manutenção da anestesia com Máscara Laríngea (LMA) ou máscara facial em crianças com 6 anos de idade ou mais novas, por causa do potencial aumento de acontecimentos adversos respiratórios, ou seja, tosse e laringospasmo, em especial com a remoção da LMA durante a anestesia profunda. Obstetria Devido ao número limitado de doentes estudados, a segurança do desflurano não foi estabelecida para o uso em procedimentos obstétricos. O desflurano é um relaxante uterino e reduz o fluxo sanguíneo útero-placentar (ver secção 4.6 do RCM). Precauções Com o uso de anestésicos halogenados tem sido notificado distúrbio hepático, icterícia e necrose hepática fatal: tais reações parecem indicar hipersensibilidade. Tal como outros anestésicos halogenados, o desflurano pode causar hepatite de hipersensibilidade em doentes que tenham sido sensibilizados por exposição prévia a anestésicos halogenados. Cirroses, hepatites virais ou outras doenças hepáticas pré-existent podem ser uma razão para selecionar outro anestésico em vez de um anestésico halogenado. O desflurano, tal como outros anestésicos voláteis, pode aumentar a pressão do líquido cerebrospinal ou a pressão intracraniana em doentes com lesões intracranianas ocupantes de espaço. Nestes doentes, o desflurano deve ser administrado a 0,8 CAM ou menos e em conjugação com uma inalação barbitúrica e hiperventilação (hipocapnia) no período que antecede a descompressão crâniana. Deve ser dada atenção adequada para a manter a pressão de perfusão cerebral. Em doentes com doença coronária arterial, é importante manter a normal hemodinâmica para evitar a isquémia do miocárdio. O desflurano não deve ser usado como agente único na indução da anestesia em doentes com risco de doença coronária arterial ou em doentes em que o aumento do ritmo cardíaco ou da pressão sanguínea sejam indesejáveis. Deve ser usado com outros medicamentos, preferencialmente hipnóticos e opiáceos intravenosos. Durante a manutenção da anestesia, aumentos no ritmo

cardíaco e na pressão sanguínea ocorridos após aumentos rápidos da concentração no fim da expiração de desflurano podem não representar anestesia inadequada. Alterações devidas à ativação simpática resolvem-se em aproximadamente 4 minutos. Aumentos no ritmo cardíaco e pressão sanguínea ocorridos antes ou na ausência de um rápido aumento da concentração do desflurano, podem ser interpretados como anestesia ligeira. A hipotensão e a depressão respiratória aumentam conforme a anestesia é mais profunda. Em alguns doentes o desflurano, tal como outros anestésicos por inalação, pode reagir com absorventes do dióxido de carbono (CO2) desidratados, para produzir monóxido de carbono que pode resultar em níveis elevados de carboxihemoglobina. Casos notificados sugerem que a hidralização de bário e cal-soda ficam desidratados quando os gases frescos passam pelo contorner metálico de CO2 a grande velocidade, durante muitas horas ou dias. Se um clínico suspeitar que o absorvente de CO2 pode estar desidratado, deve substituí-lo antes da administração do desflurano. Tal como com outros agentes anestésicos de rápida ação, devem ser consideradas rápidas medidas de emergência com o desflurano, nos casos em que a dor pós anestesia é antecipada. Deve-se ter atenção para que a analgesia adequada seja administrada ao doente no final do procedimento ou no início do cuidado pós-anestesia Tal como em todos os anestésicos halogenados, a anestesia repetida num curto período de tempo deve ser abordada com precaução. Devem estar imediatamente disponíveis os meios e equipamentos para a manutenção de uma via respiratória no doente, de ventilação artificial, do enriquecimento com oxigénio e da ressuscitação cardiocirculatória.

ix) INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS E OUTRAS FORMAS DE INTERAÇÃO Concentração de outros gases O CAM para o desflurano é reduzido pela administração concomitante de N2O (ver Tabela 1). Relaxantes musculares não despolarizantes e despolarizantes: Os relaxantes musculares frequentemente utilizados são potenciados pelo desflurano. Comparado com a anestesia de N2O/opiáceo as concentrações anestésicas do desflurano em equilíbrio reduzem o DE95 do suxametonio em aproximadamente 30% e o do atracúrio e do pancurónio em aproximadamente 50%. As doses de pancurónio, atracúrio, suxametonio e vecurónio necessárias para produzir 95% (DE95) de depressão na transmissão neuromuscular, com diferentes concentrações de desflurano, estão indicadas na Tabela 2. Com a exceção do vecurónio, estas doses são semelhantes para o isoflurano. O DE95 do vecurónio é 14% menor com desflurano do que com isoflurano. Adicionalmente, a recuperação do bloqueio neuromuscular é mais longa com desflurano do que com isoflurano.

Tabela 2: Dosagem (mg/kg) de relaxante muscular que causa 95% de depressão na transmissão neuromuscular.

Concentração de desflurano	Pancurónio	Atracúrio	Suxametonio	Vecurónio
0,65 CAM/ 60% N2O/O2	0,026	0,133	*ND	*ND
1,25 CAM/ 60% N2O/O2	0,018	0,119	*ND	*ND
1,25 CAM/O2 100% O2	0,022	0,120	0,360	0,019

*ND = não disponível

Medicamentos pré-anestésicos Nos ensaios clínicos não foram reportadas interações adversas significativas com os medicamentos pré-anestésicos frequentemente administrados ou medicamentos usados durante a anestesia (agentes intravenosos e agentes anestésicos locais). Não foi determinado o efeito do desflurano no metabolismo de outros medicamentos. Sedativos Doentes anestesiados com diferentes concentrações de desflurano que receberam doses crescentes de fentanilo, mostraram uma redução acentuada da quantidade de anestésico necessária ou da CAM. A administração de doses crescentes de midazolam por via intravenosa, mostrou uma pequena redução na CAM. Os resultados estão descritos na Tabela 3. Estas reduções na CAM são semelhantes às observadas com o isoflurano. É de esperar que outros opiáceos e medicamentos sedativos tenham uma influência semelhante na CAM.

Tabela 3 – Efeitos do Fentanilo ou Midazolam no CAM do Desflurano

	*CAM(%)	% de redução da CAM
Ausência de Fentanilo	6,33-6,35	-
Fentanilo (3 µg/kg)	3,12-3,46	46-51
Fentanilo (6 µg/kg)	2,25-2,97	53-64
Ausência de Midazolam	5,85-6,86	-
Midazolam (25 µg/kg)	4,93	15,7
Midazolam (50 µg/kg)	4,88	16,6
1,25 CAM/O2 100% O2	0,022	0,120

Classificação quanto à dispensa ao público: - MSRM restrita - Alínea a) do Artigo 118º do D.L. 176/2006

Para mais informações deverá contactar o titular da autorização de introdução no mercado. Informações Essenciais Compatíveis com o Resumo das Características do Medicamento vs.O09 (FEV2014)

- 1- De Oliveira et al. *Journal of Clinical Anesthesia* (2013) 25, 651–658
- 2- Eshima RW, et al. *Anesth Analg* 2005;100:697–700
- 3- La Colla, L, et al. *British journal of Anaesthesia* 2007, 99(3), pp.353–358
- 4- McKay, RE, et al. *British journal of Anaesthesia* 2010, 104(2), pp.175–182.
- 5- Dexter, F et al. *Anesthesia & Analgesia* 2010, 110(2), pp.570–580.
- 6- Dupont, J, et al. *British journal of Anaesthesia* 1999, 82(3), pp.355–359.
- 7- Bilotta, F, et al. *Journal of Neurosurgical Anesthesiology* 2009, 21(3), pp.207–213.
- 8- Juvim, P et al. *Anesthesia & Analgesia* 1997, 85(3), pp.647–651. 12

Baxter Médico Farmacêutica, Lda. I Sintra Business Park | Zona Industrial da Abrunheira, Edifício 10 | 2710-089 Sintra, Portugal

AWAITING - em espera / ARRIVAL - chegada / ON TIME - no horário

Suprane[®]
desflurano

Controlo preciso.
Recuperação previsível.



Rápido despertar ¹⁻³
e recuperação dos reflexos respiratórios ^{2,3}

Recuperação rápida e previsível
na maioria dos doentes e procedimentos ³⁻⁷

Controlo preciso da profundidade anestésica
e parâmetros hemodinâmicos ^{7,8}