



Revista

Sociedade Portuguesa de Anestesiologia

Journal of the Portuguese Society of Anesthesiology

VOL. 28 - N° 4 - 2019

Transfundir não é
a única solução¹⁻³

**POUPE
SANGUE**

**SALVE
VIDAS¹**

A TRANSFUÇÃO ESTÁ ASSOCIADA A

MORTALIDADE¹

Nº DE DIAS DE INTERNAMENTO¹

MAIOR Nº READMISSÕES¹

Nº INFEÇÕES¹

UMA ESTRATÉGIA DE TRANSFUÇÃO
RESTRITIVA Hb <7-8 g/dL
MELHORA OS OUTCOMES DOS DOENTES^{4,5}



Carboximaltose férrica trata a anemia moderada a grave, no pré e pós-operatório, de forma segura, rápida e eficaz reduzindo a necessidade de transfusão sanguínea^{6,7}

A Norma nº 011/2018 de 11/06/2018, Gestão do sangue do doente; Patient Blood Management (PBM) em cirurgia electiva⁸

RECOMENDA A AVALIAÇÃO DA HEMOGLOBINA E RESERVAS DE FERRO NO PRÉ E PÓS-OPERATÓRIO⁸

INFORMAÇÕES ESSENCIAIS COMPATÍVEIS COM O RCM

▼ Este medicamento está sujeito a monitorização adicional. Isto irá permitir a rápida identificação de nova informação de segurança. Pede-se aos profissionais de saúde que notifiquem quaisquer suspeitas de reações adversas.

1. NOME DO MEDICAMENTO: Ferinject 50 mg ferro/ml solução injetável ou para perfusão. **2. COMPOSIÇÃO QUALITATIVA E QUANTITATIVA:** Um ml de solução contém 50 mg de ferro sob a forma de carboximaltose férrica. Cada frasco para injetáveis de 2 ml contém 100 mg de ferro sob a forma de carboximaltose férrica. Cada frasco para injetáveis de 10 ml contém 500 mg de ferro sob a forma de carboximaltose férrica. Cada frasco para injetáveis de 20 ml contém 1.000 mg de ferro sob a forma de carboximaltose férrica. Um ml de solução contém até 5,5 mg (0,24 mmol) de sódio, ver secção 4.4. Lista completa de excipientes, ver secção 6.1. **3. FORMA FARMACÉUTICA:** Solução injetável ou para perfusão. Solução aquosa castanho-escura, não transparente. **4. INFORMAÇÕES CLÍNICAS:** **4.1 Indicações terapêuticas:** O Ferinject está indicado no tratamento da deficiência em ferro quando as formulações orais de ferro não são eficazes ou não podem ser utilizadas. O diagnóstico de deficiência em ferro deve ser baseado em análises clínicas. **4.2 Posologia e modo de administração:** Monitorize cuidadosamente o aparecimento de possíveis sinais e sintomas de reações de hipersensibilidade nos doentes durante e após cada administração de Ferinject. Ferinject deve ser administrado apenas quando estão imediatamente disponíveis técnicos formados em avaliação e tratamento de reações anafiláticas, em instalações que seja assegurado todo o suporte para reanimação. O doente deve ser observado para identificar possíveis efeitos adversos durante pelo menos 30 minutos após cada administração de Ferinject (ver secção 4.4). Posologia: A posologia de Ferinject segue uma abordagem gradual: [1] determinação da necessidade individual de ferro, [2] cálculo e administração da(s) dose(s) de ferro e [3] avaliações após a reposição de ferro. Estes passos estão descritos a seguir: **Passo 1:** Determinação da necessidade de ferro. A necessidade individual de ferro para reposição utilizando Ferinject é determinada com base no peso corporal e no nível de hemoglobina (Hb) do doente. Consulte a tabela 1 para determinar a necessidade de ferro:

Tabela 1: Determinação da necessidade de ferro

Hb		Peso corporal do doente		
g/dl	mmol/l	menos de 35 kg	35 kg a <70 kg	70 kg e superior
<10	<6,2	500 mg	1500 mg	2000 mg
10 a <14	6,2 a <8,7	500 mg	1000 mg	1500 mg
≥14	≥8,7	500 mg	500 mg	500 mg

A deficiência em ferro deve ser confirmada através de análises clínicas, conforme indicado em 4.1. **Passo 2: Cálculo e administração da(s) dose(s) individual(is) máxima(s) de ferro.** Com base na necessidade de ferro acima determinada, deve(m) ser administrada(s) a(s) dose(s) apropriada(s) de Ferinject, tendo em consideração o seguinte: Uma administração única de Ferinject não deve exceder: • 15 mg ferro/kg peso corporal (para administração por injeção intravenosa) ou 20 mg ferro/kg peso corporal (para administração por perfusão intravenosa) • 1000 mg de ferro (20 ml Ferinject). A dose cumulativa máxima recomendada de Ferinject é de 1000 mg de ferro (20 ml Ferinject) por semana. **Passo 3: Avaliações após a reposição de ferro:** A reavaliação deve ser efetuada pelo médico com base na condição individual do doente. O nível de Hb deve ser reavaliado até 4 semanas após a última administração de Ferinject, de modo a reservar tempo suficiente para a eritropoiese e a utilização de ferro. Caso o doente necessite de uma nova reposição de ferro, a necessidade de ferro deve ser novamente calculada utilizando a Tabela 1 anterior. (Ver secção 5.1 do RCM). População especial – doentes com doença renal crónica dependente de hemodiálise. Uma dose única máxima diária de 200 mg de ferro não deve ser excedida em doentes com doença renal crónica dependente de hemodiálise (ver também secção 4.4). População pediátrica: A utilização de Ferinject não foi estudada em crianças. Assim, não está recomendado em crianças com idade inferior a 14 anos. **Modo de administração:** Ferinject deve ser administrado somente através de via intravenosa: por injeção ou por perfusão ou durante uma sessão de hemodiálise diretamente e sem diluição no braço venoso do dializador. Ferinject não deve ser administrado por via subcutânea ou intramuscular. **Injeção intravenosa:** Ferinject pode ser administrado por injeção intravenosa

utilizando a solução não diluída. A dose única máxima é de 15 mg ferro/kg peso corporal, mas não deve exceder os 1000 mg de ferro. As taxas de administração são apresentadas na Tabela 2. **Tabela 2: Taxas de administração para injeção intravenosa de Ferinject:**

Volume de Ferinject necessário	Dose de ferro equivalente	Taxa de administração / Tempo mínimo de administração
2 a 4 ml	100 a 200 mg	Nenhum tempo mínimo prescrito
> 4 a 10 ml	> 200 a 500 mg	100 mg ferro / minuto
> 10 a 20 ml	> 500 a 1000 mg	15 minutos

Perfusão intravenosa: Ferinject pode ser administrado por perfusão intravenosa, tendo de ser, nesse caso, diluído. A dose única máxima é de 20 mg ferro/kg peso corporal, mas não deve exceder os 1000 mg de ferro. Para perfusão Ferinject deve ser diluído somente numa solução estéril de cloreto de sódio a 0,9% m/v como se apresenta na Tabela 3: Nota: por razões de estabilidade, Ferinject não deve ser diluído para concentrações inferiores a 2 mg ferro/ml (não incluindo o volume da solução de carboximaltose férrica). **Tabela 3: Plano de diluição de Ferinject para perfusão intravenosa:**

Volume de Ferinject necessário	Dose de ferro equivalente	Quantidade máxima de solução estéril de cloreto de sódio a 0,9% m/v	Tempo mínimo de administração
2 a 4 ml	100 a 200 mg	50 ml	Nenhum tempo mínimo prescrito
>4 a 10 ml	>200 a 500 mg	100 ml	6 minutos
>10 a 20 ml	>500 a 1.000 mg	250 ml	15 minutos

4.3 Contra-indicações: A utilização de Ferinject está contra-indicada nas seguintes situações: Hipersensibilidade à substância ativa do Ferinject ou a qualquer um dos excipientes mencionados na secção 6.1. do RCM; Hipersensibilidade grave conhecida a outros produtos de ferro administrados por via parentérica; Anemia não atribuída a deficiência em ferro, por exemplo outra anemia microcítica; Evidência de sobrecarga de ferro ou alterações na utilização do ferro. **4.4 Advertências e precauções especiais de utilização:** **Reações de hipersensibilidade:** As preparações de ferro administradas por via parentérica podem causar reações de hipersensibilidade, incluindo reações anafiláticas/anafilatóides graves e potencialmente fatais. Também foram notificadas reações de hipersensibilidade após administração prévia sem intercorrências, de complexos de ferro administrados por via parentérica. O risco é maior em doentes com alergias conhecidas, incluindo alergias a fármacos, incluindo doentes com antecedentes de asma, eczema ou outra alergia atópica grave. Existe também um risco aumentado de reações de hipersensibilidade a complexos de ferro administrados por via parentérica em doentes com doenças imunes ou inflamatórias (p. ex., lúpus eritematoso sistémico, artrite reumatóide). Ferinject deve ser administrado apenas quando estão imediatamente disponíveis técnicos formados em avaliação e tratamento de reações anafiláticas, em instalações em que seja assegurado todo o suporte para reanimação. Cada doente deve ser observado para identificar possíveis efeitos adversos durante pelo menos 30 minutos após cada administração de Ferinject. Se ocorrerem reações de hipersensibilidade ou sinais de intolerância durante a administração, o tratamento deve ser interrompido de imediato. Devem estar disponíveis instalações e equipamento para reanimação cardiorrespiratória, bem como para tratar reações anafiláticas/anafilatóides agudas, incluindo uma solução injetável de adrenalina 1:1000. Deverá ser administrada terapêutica adicional com anti-histamínicos e/ou corticosteróides, conforme seja apropriado. **Hipofosfatemia:** As preparações de ferro administradas por via parentérica podem causar hipofosfatemia, na maioria dos casos, é transitória e não apresenta sintomas clínicos. Foram notificados casos de hipofosfatemia que requereram assistência médica, sobretudo em doentes com fatores de risco e após prolongada exposição a doses elevadas de ferro intravenoso. Insuficiência hepática ou renal: Em doentes com disfunção hepática, só se deve administrar ferro por via parentérica após avaliação cuidadosa da relação risco/benefício. Deve evitar-se a administração parentérica de ferro em doentes com disfunção

hepática sempre que a sobrecarga de ferro seja um fator precipitante, em particular de Porfíria Cutânea Tardia (PCT). Recomenda-se monitorização cuidadosa da concentração de ferro de forma a evitar sobrecarga. Não existem dados disponíveis de segurança acerca dos doentes com doença renal crónica dependentes de hemodiálise que recebem doses únicas superiores a 200 mg de ferro. **Infeção:** O ferro parentérico tem de ser utilizado com precaução em caso de infeção crónica ou aguda, asma, eczema ou alergias atópicas. Recomenda-se que o tratamento com Ferinject seja interrompido em doentes com bacteriemia. Assim, em doentes com infeção crónica deve ser efetuada uma avaliação dos benefícios/riscos, tendo em conta a supressão de eritropoiese. **Extravasação:** Deve-se ter precaução para evitar extravasão paravenosa ao administrar Ferinject. A extravasão paravenosa de Ferinject no local de administração poderá levar a irritação da pele, bem como uma coloração castanha no local de administração que poderá persistir durante bastante tempo. No caso de haver extravasão paravenosa deve-se interromper imediatamente a administração de Ferinject. **Excipientes:** Um ml de Ferinject não diluído contém até 5,5 mg (0,24 mmol) de sódio. Este facto deve ser tido em consideração em doentes com uma dieta com restrição de sódio. **População pediátrica:** A utilização de Ferinject não foi estudada em crianças. **4.5 Interações medicamentosas e outras formas de interação:** A absorção de ferro por via oral é reduzida quando administrado concomitantemente com formulações parentéricas de ferro. Portanto, se necessário, a terapêutica com ferro oral não deve ser iniciada durante pelo menos 5 dias após a última administração de Ferinject. **4.6 Fertilidade, gravidez e aleitamento:** Gravidez - Existem dados limitados sobre a utilização de Ferinject em mulheres grávidas. É necessária uma avaliação cuidadosa da relação benefício-risco antes da utilização durante a gravidez e Ferinject não deve ser utilizado durante a gravidez exceto quando for claramente necessário. A anemia ferropénica, que ocorre no primeiro trimestre de gravidez, pode, em muitos casos, ser tratada com ferro oral. O tratamento com Ferinject deve ser limitado ao segundo e terceiro trimestres, se se considerar que o benefício é superior ao potencial risco tanto para a mãe como para o feto. Os estudos em animais sugerem que o ferro libertado do Ferinject pode atravessar a barreira placentária e que a sua utilização durante a gravidez pode influenciar o desenvolvimento esquelético do feto (ver secção 5.3 do RCM). **4.8 Efeitos indesejáveis:** O efeito indesejável mais frequentemente notificado é a náusea, ocorrendo em 2,9% dos doentes. Nos ensaios clínicos, para os indivíduos que apresentaram uma diminuição no fósforo sérico, os valores mínimos foram obtidos após aproximadamente 2 semanas e, na maioria dos casos, voltaram aos valores iniciais em 12 semanas após o tratamento com Ferinject. A RAM mais grave é a reação anafilatoide/anafilática (rara); foram notificados casos de mortes. Para obter mais informações, ver secção 4.4. **Muito frequentes (≥1/10), Frequentes (≥1/100, <1/10), Pouco frequentes (≥1/1.000, <1/100), Raras (≥1/10.000, <1/1.000). Doenças do sistema imunitário:** Pouco frequentes: Hipersensibilidade; Raras: Reações anafiláticas/anafilatóides. **Doenças do metabolismo e da nutrição:** Frequentes: Hipofosfatemia. **Doenças do sistema nervoso:** Frequentes: Cefaleias, tonturas; Pouco frequentes: Parestesia, disgeusia; Raras: Perda de consciência. **Perturbações do foro psiquiátrico:** Raras: ansiedade. **Cardiopatias:** Pouco frequentes: Taquicardia; **Vasculopatias:** Frequentes: Rubores, hipertensão; Pouco frequentes: Hipotensão; Raras: Flebite, síncope, pré-síncope. **Doenças respiratórias, torácicas e do mediastino:** Pouco frequentes: Dispneia; Raras: Broncospasmo; **Doenças gastrointestinais:** Frequentes: Náuseas; Pouco frequentes: Vômitos, dispepsia, dor abdominal, obstipação, diarreia. Raras: Flatulência. **Afeções dos tecidos cutâneos e subcutâneos:** Pouco frequentes: Prurido, urticária, eritema, erupção cutânea; Raras: Angioedema, palidez e edema da face; **Afeções musculoesqueléticas e dos tecidos conjuntivos:** Pouco frequentes: Mialgia, lombalgia, artralgia, dores nas extremidades, espasmos musculares; **Perturbações gerais e alterações no local de administração:** Frequentes: Reações no local de injeção / perfusão; Pouco frequentes: Pirexia, fadiga, dor torácica, edema periférico, arrepio; Raras: Mal-estar, estado gripal (cujo início pode variar entre algumas horas a vários dias); **Exames complementares de diagnóstico:** Pouco frequentes: Aumento da alanina-aminotransferase, aumento da aspartato-aminotransferase, aumento da gama-glutamilo transferase, aumento da desidrogenase láctica sanguínea, aumento de fosfatase alcalina no sangue. **TITULAR DA AUTORIZAÇÃO DE INTRODUÇÃO NO MERCADO:** Vifor France 100-101 Terrasse Boieldieu Tour Franklin La Défense 8 92042 Paris La Défense Cedex France Tel: +33 (0)1 41 06 58 90 Fax: +33 (0)1 41 06 58 99 **Medicamento sujeito a receita médica restrita, de utilização reservada a certos meios especializados. Para uso exclusivo hospitalar.** Para mais informações contactar o Titular da AIM.

Referências: 1. Anthes E, et al. Save blood, save lives. Nature. 2015;520:24-26. 2. Goodnough LT, et al. Restrictive blood transfusion practices are associated with improved patient outcomes. Transfusion. 2014;54:2753-9. 3. Patient Blood Management Guidelines: Module 3 Medical. Quick Reference Guide. National Blood Authority, 2012. 4. Villanueva C, et al. Transfusion Strategies for Acute Upper Gastrointestinal Bleeding. N Engl J Med. 2013;368:11-21. 5. Norma Portuguesa nº 038/2012 de 30/12/2012, Utilização Clínica de Concentrado Eritrocitário no Adulto. 6. Calleja J, et al. Ferric carboxymaltose reduces transfusions and hospital stay in patients with colon cancer and anemia. Int J Colorectal Dis 2016;31:543-551. 7. Khalafallah AA, et al. Intravenous ferric carboxymaltose versus standard care in the management of postoperative anaemia: a prospective, open-label, randomised controlled trial. Lancet Haematol. 2016;3(9):e415-425. 8. Norma Portuguesa nº 011/2018 de 11/06/2018, Gestão do sangue do doente; Patient Blood Management (PBM) em cirurgia eletiva.

Titular da AIM: Vifor France

100-101 Terrasse Boieldieu Tour Franklin La Défense 8 92042 Paris La Défense Cedex France | Telef: +33(0)1 41 06 5890 | Fax: +33(0)1 41 06 5899

R. da Indústria, 2 - Quinta Grande - 2610-088 Amadora - Lisboa - Portugal | Telef: 21 470 85 00 | Fax: 21 470 85 06
mailbox_lisboa@viforpharma.com | Cont. nº 500 207 410 | Capital Social 5.000.000€ | Cons. Reg. Amadora nº452

PBM-0119-036



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}

Sistema de Compressão Sequencial Kendall SCD™

A sua Solução Intraoperatória Contra a TVP

O Seu Parceiro na Prevenção do TEV



- Quase todos os pacientes cirúrgicos correm o risco de desenvolver Trombose Venosa Profunda (TVP).¹
- As orientações internacionais recomendam o uso de Compressão Pneumática Intermitente (CPI) intraoperatória para pacientes de alto risco.¹

Está clinicamente comprovado que o Sistema Kendall SCD™ reduz o risco de TVP e Embolia Pulmonar (EP), tendo ainda demonstrado aumentar a sobrevivência de pacientes que sofreram um AVC.²

Para mais informações sobre esta tecnologia, por favor contacte um representante da Covidien.

Referências Clínicas:

1. Geerts WH et al. Prevention of venous thromboembolism: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). Chest. 2008 Jun;133(6 Suppl):381S-453S. 2. Dennis MS, et al. Effectiveness of intermittent pneumatic compression in reduction of risk of deep vein thrombosis in patients who have had a stroke (CLOTS 3): a multicentre randomised controlled trial. The Lancet. Published online: 31 May, 2013.

www.covidien.com

COVIDIEN, COVIDIEN com logótipo, e o logótipo Covidien são marcas comerciais registadas nos EUA e internacionalmente da Covidien AG. Outras marcas são marcas comerciais de uma empresa. 2015 Covidien.



Previsível.
Completo.
Rápido.



bridion[®]
sugamadex

INFORMAÇÕES COMPATÍVEIS COM O RCM

Nome do Medicamento e Forma Farmacêutica Bridion 100 mg/ml solução injetável **Composição Qualitativa e Quantitativa** Cada ml de solução contém 100 mg de sugamadex **Indicações terapêuticas** Reversão do bloqueio neuromuscular induzido pelo rocurônio ou pelo vecurônio em adultos. População pediátrica e adolescentes (entre 2 e 17 anos): reversão de rotina do bloqueio induzido pelo rocurônio **Posologia e modo de administração** *Adultos* Reversão de rotina: 4 mg/kg se a recuperação atingiu, pelo menos, 1-2 contagens pós-tetânica (PTC) após o bloqueio induzido pelo rocurônio ou pelo vecurônio. 2 mg/kg se a recuperação espontânea ocorreu até, pelo menos, ao reaparecimento de T2 após o bloqueio induzido pelo rocurônio ou pelo vecurônio. Reversão imediata após bloqueio induzido pelo rocurônio 16 mg/kg de sugamadex. Não há dados que permitam recomendar sugamadex na reversão imediata após bloqueio induzido pelo vecurônio. Consultar RCM completo para uso em pediatria, idosos, obesos, compromisso renal e hepático **Contra-indicações** Hipersensibilidade à substância ativa ou a qualquer um dos excipientes **Advertências e precauções especiais de utilização** Após o bloqueio neuromuscular é recomendado monitorizar o doente no período pós-operatório imediato relativamente a acontecimentos indesejáveis, incluindo recorrência de bloqueio neuromuscular. Monitorização da função respiratória durante a recuperação: Mesmo que esteja completa a recuperação do bloqueio neuromuscular outros fármacos usados no período peri e pós-operatório poderão deprimir a função respiratória É obrigatório manter o doente sob ventilação assistida até que recupere a respiração espontânea. Recorrência de bloqueio: deverão ser usadas as doses recomendadas para reversão de rotina e reversão imediata. Re-administração de rocurônio ou vecurônio após reversão de rotina (até 4 mg/kg de sugamadex) Tempo de espera de 5 minutos se usado rocurônio 1,2 mg/kg, ou 4 horas para rocurônio 0,6 mg/kg ou vecurônio 0,1mg/kg. Recomendado tempo de espera de 24 h até nova administração de agentes bloqueadores neuromusculares após reversão com sugamadex 16 mg/kg e em doentes com compromisso renal ligeiro a moderado; nestes doentes, caso necessário um bloqueio neuromuscular antes, usar rocurônio 1,2 mg/kg. Não é recomendado uso de sugamadex em doentes com compromisso renal grave ou que necessitem de diálise. Efeito na hemostase: sugamadex prolongou ligeiramente tempo de tromboplastina parcial ativada (aPTT) e tempo de protrombina (PT/INR). Não houve efeito clinicamente relevante quando isolado ou em associação com anticoagulantes na incidência de complicações hemorrágicas peri ou pós-operatórias. Precaução quando se considera o uso de sugamadex em doentes que recebem tratamento anti-coagulante para co-morbilidade ou condição pré-existente. Em doentes com défices hereditários de fatores de coagulação dependentes da vitamina K, coagulopatias pré-existentes; a receber derivados cumarínicos e com INR acima de 3,5, que tomam anticoagulantes e que recebem dose de sugamadex de 16 mg/kg, para a administração de sugamadex o anestesiologista tem que decidir se o benefício é superior ao possível risco de complicações hemorrágicas, considerando antecedentes de episódios hemorrágicos e tipo de cirurgia programada. Recomenda-se a monitorização da hemostase e dos parâmetros da coagulação. Bradicardia acentuada: Em casos raros, foi observada bradicardia acentuada alguns minutos após a administração de sugamadex para reversão do bloqueio neuromuscular, com risco ocasional de paragem cardíaca. Os doentes devem ser cuidadosamente monitorizados relativamente a alterações hemodinâmicas durante e após a reversão do bloqueio neuromuscular. O tratamento com agentes anticolinérgicos, tais como a atropina, deve ser administrado se se observar bradicardia clinicamente significativa. **Comprovação hepática:** Doentes com compromisso hepático grave devem ser tratados com bastante precaução. Se acompanhado de coagulopatia ver a informação referente ao efeito na hemostase. Uso na Unidade de Cuidados Intensivos (UCI): Sugamadex não foi estudado em doentes a receber rocurônio ou vecurônio na UCI. Uso para reversão de bloqueadores neuromusculares para além do rocurônio ou do vecurônio: Sugamadex não deverá ser usado na reversão do bloqueio induzido por agentes bloqueadores não esteróides, como a succinilcolina ou as benzilisoquinolinas, e agentes bloqueadores esteróides que não sejam o rocurônio ou o vecurônio. Dados disponíveis para a reversão do bloqueio induzido pelo pancurônio são muito reduzidos, pelo que não se aconselha o uso de sugamadex nesta situação **Interações medicamentosas e outras formas de interação** Interações devidas ao prolongamento do efeito de rocurônio ou vecurônio: Quando são administrados no período pós-operatório fármacos que potenciam o bloqueio neuromuscular, ter em especial atenção a possibilidade de recorrência de bloqueio. (consultar RCM de rocurônio ou vecurônio para lista de fármacos específicos). No caso de ser observada recorrência de bloqueio, o doente pode necessitar de ventilação mecânica e re-administração de sugamadex. Interações por deslocamento: toremifeno e ácido fusídico. Nas situações em que as potenciais interações por deslocamento podem ser antecipadas, os doentes deverão ser cuidadosamente monitorizados em relação aos sinais de recorrência de bloqueio neuromuscular (aproximadamente até 15 minutos) após a administração parentérica de outro fármaco num período de 7,5 horas após a administração de sugamadex. Interações por captura: contraceptivos hormonais. Considerar a re-administração do medicamento, a administração de um equivalente terapêutico (preferencialmente de uma classe química diferente) e/ou recorrer a intervenções não farmacológicas, conforme apropriado. Interferência com testes laboratoriais: doseamento da progesterona sérica e de alguns parâmetros da coagulação (aPTT, PT, INR) **Efeitos indesejáveis** Complicações anestésicas e nas vias aéreas (tosse, espasmos musculares, reação de despertar durante a anestesia, respiração espontânea durante o procedimento anestésico, esgares, sugar do tubo endotraqueal, movimento durante o procedimento anestésico), hipotensão ou complicação da intervenção (taquicardia, bradicardia, aumento da frequência cardíaca). As reações de hipersensibilidade ao fármaco (reações cutâneas isoladas a reações sistémicas graves, anafilaxia, choque anafilático) foram notificadas como pouco frequentes nos estudos clínicos e em notificações pós-comercialização a frequência é desconhecida. Na pós-comercialização foram observados casos isolados de bradicardia acentuada e bradicardia com paragem cardíaca alguns minutos após a administração de sugamadex. Notificados alguns casos de recuperação da consciência com relação com sugamadex incerta. Recorrência do bloqueio: Praticamente todos os casos provêm dos estudos de determinação da dose em que foram administradas doses sub-ótimas (menos de 2 mg/kg). Em dados pós comercialização e num ensaio clínico em doentes com história de complicações pulmonares, o broncospasmo foi notificado como possível efeito adverso. **Titular de Autorização de Introdução no Mercado (AIM):** Merck Sharp & Dohme Limited, Hertford Road, Hoddesdon, Hertfordshire EN11 9BU, Reino Unido **Data revisão do texto:** 08/2016. **Para mais informações contactar o titular de AIM ou seu representante local. Medicamento sujeito a receita médica restrita de utilização reservada a certos meios especializados. Uso exclusivo hospitalar.**

STARLING™ SV



**MONITORIZAÇÃO HEMODINÂMICA CONTÍNUA
NÃO INVASIVA**

ONE PATIENT
MONITOR
PATHWAY


Cheetah Medical™



SPECULUM

ARTIGOS MÉDICOS, S.A.



13 e 14 de março de 2020
9 e 10 de outubro de 2020
6 e 7 de março de 2020
Centro Biomédico de Simulação
CHP-ICBAS, Porto

CURSO

VIA AÉREA DIFÍCIL

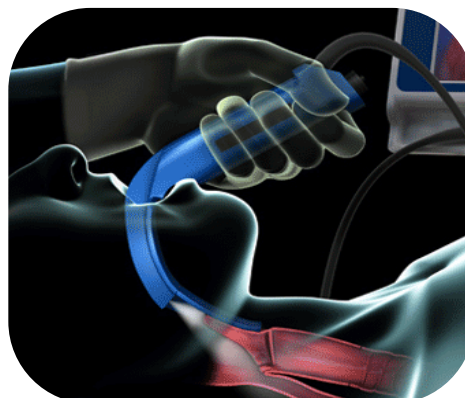
COORDENAÇÃO:
JORGE M ÓRFÃO
JOSÉ G AGUIAR

FORMADORES:
CARLOS MEXEDO
RITA RESENDE

RITA FRADA
ZÉLIA MOREIRA

Organização: * SPA – Grupo de Via Aérea
* CEEA/ CBS-CHP

13 CRÉDITOS CME



DIRETOR DA REVISTA • DIRECTOR

Rosário Orfão - Centro Hospitalar Universitário de Coimbra, Coimbra

EDITOR CHEFE • EDITOR-IN-CHIEF

Cristina Granja - Centro Hospitalar Universitário São João, Porto, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Porto

EDITOR CHEFE ADJUNTO • ADJUNCT EDITOR-IN-CHIEF

Celeste Dias - Centro Hospitalar Universitário São João, Porto
Susana Vacas - David Geffen School of Medicine, Univ. of California, Los Angeles, EUA

EDITORES ASSOCIADOS • ASSOCIATE EDITORS

Filipa Lança - Centro Hospitalar Lisboa Norte, Lisboa
Marta Azenha - Centro Hospitalar Universitário de Coimbra, Coimbra
Diogo Sobreira Fernandes - Centro Hospitalar do Porto, Porto
Lucindo Ormonde - Centro Hospitalar Lisboa Norte, Lisboa

CONSELHO EDITORIAL • EDITORIAL BOARD

Ana Bernardino - Centro Hospitalar de Coimbra, Coimbra
Daniela Figueiredo - Centro Hospitalar do Porto, Porto
Carla Teixeira - Centro Hospitalar do Porto, Porto
Fabiano Timbó - Universidade Federal de Alagoas, Brasil
Humberto Machado - Centro Hospitalar do Porto, Porto
Jannicke Mellin - Baerum Hospital, Cjetum, Finlândia
Jennifer Hunter - Alder Hey Children's Hospital Liverpool, Liverpool, Reino Unido
Joana Estilita - Bern University Hospital, Bern, Switzerland
João Pina - Hospital do Santo Espírito da Ilha Terceira, Açores
João Viterbo - Centro Hospitalar Universitário São João, Porto
Joana Carvalhas - Centro Hospitalar Universitário de Coimbra, Coimbra
Jorge Reis - Hospital da Luz, Arrábida, Vila Nova de Gaia
Jorge Tavares - Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Porto
José Gonçalves Aguiar - Centro Hospitalar do Porto, Porto
José Luis Ferreira - Centro Hospitalar Lisboa Central, Lisboa
Luís Azevedo - Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Porto
Luís Guimarães Pereira - Centro Hospitalar Universitário São João, Porto
Malgorzata Mikask - University Hospital, Warsaw, Poland
Marcelo de Abreu - University Hospital Dresden, Germany
Philippe Scherpereel - Centre Hospitalier Universitaire de Lille, Lille, France
Sandra Gestosa - Centro Hospitalar Universitário do Algarve, Faro
Sílvia Neves - Centro Hospitalar Universitário de Coimbra, Coimbra
Teresa Lapa - Centro Hospitalar Universitário de Coimbra, Coimbra
Vitor Pinho Oliveira - Centro Hospitalar Tondela-Viseu, Viseu

CONSULTORA TÉCNICA • COPY EDITOR

Helena Donato - Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Coimbra

INFORMAÇÃO SOBRE A REVISTA • INFORMATION

<http://revistas.rcaap.pt/anestesiologia>

<http://www.spanestesiologia.pt>

E-mail: spaeditorchefe@gmail.com

DIREÇÃO DA SPA • SPA BOARD

Presidente // President

Maria do Rosário Lopes Garcia Matos Órfão

Vice-Presidente // Vice-President

Filipa Maria Nogueira Lança Rodrigues

Secretário // Secretary

Diogo Sobreira Fernandes

Tesoureiro // Treasurer

Marta Sofia Aurélio Azenha

SPA • SPA ADDRESS

Centro de Escritórios do Campo Grande

Av. do Brasil, nº1, 5º andar, sala 7

1749-028 Lisboa

Tel.: (+351) 913 609 330

E-mail: spa@spanestesiologia.pt

ISSN 0871-6099

Depósito Legal nº • Legal Deposit nº - 65830/93

Distribuição

Gratuita aos Sócios da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia

Distribution

Without charge for memberships of the Portuguese Society of Anesthesiology

Periodicidade - Trimestral (mar, jun, set, dez)

Frequency - Quarterly (Mar, Jun, Sep, Dec)

Design, Conceção e Paginação • Design, Creation and Pagination

UBIQUA, Comunicação Digital | info@ubiqua.pt | (+351) 918 249 291

Propriedade e Administração da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia

Portuguese Society of Anesthesiology Ownership and Management

Licenciada com uma Licença Creative Commons

Atribuição - Não Comercial - Sem Derivações 4.0 Internacional

Open Access License Creative Commons (CC BY-NC-ND 4.0)

Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International



	Editorial 214
Que Pessoas Seremos como Anestesiologistas no Futuro? <i>What People Will be the Anesthesiologists in the Future?</i> Rosário Órfão, Lucindo Ormonde	
	Editorial 216
Apneia do Sono: Hora de Acordar para a Realidade <i>Editorial</i> <i>Sleep Apnea: A Wake-up Call</i> Joana Berger-Estilita, José Ferreira	
	Original Article 218
Patient Satisfaction with Anesthesia Care After Curative Surgery for Neoplastic <i>Artigo Original</i> <i>Satisfação com os Cuidados Anestésicos Após Tratamento Cirúrgico de Neoplasias</i> Fernando Abelha	
	Revisão Narrativa 223
O Doente Reumatológico Proposto para Cirurgia: Manuseamento dos Agentes Antirreumáticos no Perioperatório <i>Narrative Revision</i> <i>Patient with Rheumatic Disease Undergoing Surgery: Handling of Antirheumatic Agents in the Perioperative Period</i> Carolina Rocha, Pedro Abreu	
	Artigo de Educação Médica Contínua 232
Uso (In)certo da Fenilefrina no Bloco Operatório <i>Continuous Medical Education Article</i> <i>Phenylephrine's (Un)certainty use in Operating Theatre</i> Júlio Teixeira, Anabela Marques, Rosário Órfão	
	Artigo de Consenso 238
Documento de Consenso na Abordagem Peri-operatória do Doente com Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono <i>Consensus</i> <i>Consensus for Perioperative Management of Obstructive Sleep Apnea</i> Ana Almeida, Alice Santos, Fátima Teixeira, Marta Drummond, Rosário Órfão, Susana Moreira, Susana Sousa, Tiago Taleço	
	Artigo de Perspectiva • Ética 249
O Erro e a Negligência Não são as Duas Faces da Mesma Moeda <i>Perspective Article • Ethics</i> <i>Error and Negligence are Not Two Sides of the Same Coin</i> João Pina	
	Artigo de Perspectiva • Investigação Clínica 254
Avaliação Crítica de um Estudo de Avaliação Económica (Parte I): Tipologias de Estudos. Estudos de Custo-Benefício <i>Perspective Article • Clinical Research</i> <i>Critical Appraisal of Economic Evaluation Studies (Part I): Types of Studies. Cost-Benefit Analysis</i> Bernardo Sousa-Pinto, Luís Azevedo	
	Artigo de Perspectiva • Espaço do Interno 258
Anestesiologistas do Futuro <i>Perspective Article • Resident Corner</i> <i>Anesthesiologists of the Future</i> Alfredo Mendes-Castro, Daniel Teles, Diana Rodrigues, João Novo	
	Imagem em Anestesiologia 260
Lesão Amigdalina Iatrogénica por Intubação Orotraqueal sob Videolaringoscopia <i>Image in Anesthesiology</i> <i>Iatrogenic Tonsillar Injury by Orotracheal Intubation under Videolaryngoscopy</i> Isabel Costa-Martins, Inmaculada Gordillo	
	Caso Clínico 262
Polineuropatia Periférica Desmielinizante: Implicações Anestésicas <i>Case Report</i> <i>Demyelinating Peripheral Polyneuropathy: Anesthetic Implications</i> Cláudia Antunes, Sara Ferreira, Ana Coutinho, Neuza Sousa	
	Caso Clínico 265
Bloqueio TAP Oblíquo Subcostal em Recém-Nascido Submetido a Pilonomiectomia: Um Relato de Caso <i>Case Report</i> <i>Oblique Subcostal TAP Block in a Newborn Undergoing Pilonomyotomy: A Case Report</i> Adelaide Pinto-Coelho, Inês Carvalho, Inês Galveias, Hugo Trindade	
	Agradecimento aos Revisores 269
<i>Acknowledgement to Peer Reviewers</i>	
	Normas de Publicação 270
Instruções aos Autores	

Que Pessoas Seremos como Anestesiologistas no Futuro?

What People Will be the Anesthesiologists in the Future?

<https://dx.doi.org/10.25751/rspa.19112>



Escrever sobre futurologia na área médica tem sempre algo de especulativo e exige maturidade, perspicácia, conhecimento e despojamento de alguma convicção tribalista.

Muitas especialidades vivem um momento de mudança dos seus conteúdos funcionais, outras vivem com problemas de identidade relacionadas com o seu conteúdo funcional e outras preparam-se para desaparecer.

A propósito do artigo inserido neste número da Revista da SPA, interessa considerar algumas questões pertinentes relacionadas com o seu conteúdo.

A Anestesiologia define-se pela sua abrangência (Medicina Intensiva, Medicina da Dor, Medicina do Perioperatório e Medicina de Emergência), e abordá-la no seu futuro, pressupõe refletir de que forma ela se mantém dentro desta dimensão ou se transfigura noutras diferentes dimensões.

Qual o papel que a Inteligência Artificial terá na Medicina e de que forma influenciará o papel do Anestesiologista na orgânica hospitalar e no processo de governança clínica?

De que forma outros profissionais de saúde que se relacionam com a Anestesiologia evoluirão nas diferentes áreas de interesse?

A Medicina de Emergência Extrahospitalar tem dois modelos que competem desde há algumas décadas (baseada nos técnicos ou baseada no médico/enfermeiro ou ainda com características mistas).

A Medicina de Emergência Intrahospitalar também apresenta vários modelos de organização integrando multidisciplinarmente os diferentes profissionais médicos ou não. De que forma os Anestesiologistas continuarão a interpretar a sua atividade neste contexto?

A Medicina da Dor nas suas variantes aguda ou crónica continuam a ser uma área de eleição da Anestesiologia. Como evoluirão as Unidades de Dor Aguda?

As Unidades de Dor Crónica continuarão a persistir no mesmo modelo? De que forma a atividade em Dor Crónica evoluirá no modelo multidisciplinar? O aparecimento de novos fármacos influenciará a nossa atividade? As técnicas invasivas e os dispositivos serão fator de transformação da organização, atividade e processos?

A Medicina do Perioperatório será uma real aspiração dos Anestesiologistas ou mera quimera? Querem os Anestesiologistas interpretar na realidade as diferentes fases do perioperatório ou partilhá-lo?

A Medicina Intensiva mantém-se como uma área estruturante da Anestesiologia e do Anestesiologista. De que forma o atual panorama e intrincado imbróglio em que a Ordem dos Médicos nos deixou ou está prestes a deixar acontecer, vai ter consequências nefastas para a nossa especialidade?

A Inteligência Artificial vai ter um impacto relevante na nossa especialidade, não como uma ameaça mas como um *partner* que mudará muito a Medicina em geral. De que forma vai influenciar a nossa especialidade? Que pessoas seremos como Anestesiologistas no futuro? Como evoluirá a nossa relação com os doentes dentro das diversas dimensões da nossa especialidade?

Estas são muitas das questões que teremos de responder, Querem ajudar?

Como afirmou recentemente em Portugal, Daniel Sessler, do *Cleveland Clinic*, a Anestesiologia está numa encruzilhada. *“Preventable mortality associated with anesthesia is almost nonexistent, one in 100,000 cases, a remarkable accomplishment after efforts by anesthesiologists and others to reduce intraoperative mortality over the past 30 years. However, mortality related to surgery is the third-leading cause of death in the United States, mainly due to postoperative myocardial infarction (MI). Anesthesiologists should take the lead in trying to reduce post-surgical mortality.”*

A Sociedade Portuguesa de Anestesiologia em consonância com o pensamento anestesiológico europeu e mundial têm criado fóruns de debate e procurado definir um rumo para a Anestesiologia Portuguesa. Vejamos os últimos Congressos anuais: 2016 - *Anestesiologia, líder em Medicina Perioperatória*, 2017 – *Inovação em Anestesiologia*, 2018 – *Anestesiologia - The Heart of the Hospital*, 2019 – *Fazer a Diferença*.

A Anestesiologia nasce para aliviar a dor, o sofrimento, permitindo que determinadas intervenções cirúrgicas pudessem ser realizadas com sobrevida do doente e evolui tendo sempre por base manter a vida e a dignidade do ser humano, cumprindo a sua essência de Medicina Centrada no Doente em qualquer área onde os cuidados médicos são necessários numa transversalidade única.

O sucesso da resposta aos desafios que a atual encruzilhada nos apresenta será sempre em benefício do doente e da Sociedade onde nos inserimos.

Por certo, as bem preparadas gerações mais novas saberão refletir, usar os conhecimentos, exemplos e experiência transmitidos para alavancar um futuro para a Anestesiologia que honre a História da Anestesiologia e beneficie os Cidadãos.



(Rosário Órfão, Presidente da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia)

Autores:

Rosário Órfão – Assistente Graduada Sénior de Anestesiologia, Serviço de Anestesiologia, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Coimbra, Portugal.

Lucindo Ormonde – Director de Serviço de Anestesiologia do Centro Hospitalar Lisboa Norte, Lisboa, Portugal.

Apneia do Sono: Hora de Acordar para a Realidade

Sleep Apnea: A Wake-up Call

<https://dx.doi.org/10.25751/rspa.19088>

Os Anestesiologistas enfrentam muitas vezes decisões difíceis e incertezas quanto a adequação de determinados tratamentos a doentes específicos. Eles dependem da literatura científica e do seu conhecimento, da sua experiência, adaptando-se às preferências do doente e condicionantes da cirurgia. As normas de orientação clínica são criadas com a intenção de facilitar a tomada de decisões consistentes e efectivas: podem oferecer instruções concisas para o diagnóstico, abordagem terapêutica e prevenção de condições específicas. As informações incluídas na versão final são o resultado de uma revisão sistemática da informação publicada e uma avaliação dos benefícios e custos das opções. O documento final tenta atender às necessidades da maioria dos doentes sem esquecer as situações mais particulares, permitindo aos médicos, encontrar dentro dessas recomendações, as decisões de tratamento individualizadas. Não é uma tarefa fácil muitas das vezes.

Nesta edição da Revista da Sociedade Portuguesa de Anestesia, publicam-se linhas de orientação sobre a síndrome de apneia obstrutiva do sono (SAOS)¹ realizadas conjuntamente por Anestesiologistas e Pneumologistas, num documento de consenso pensado para a realidade nacional.

A manutenção da permeabilidade da via aérea superior é uma verdadeira obsessão compartilhada pela Anestesiologia e a Medicina do Sono. Tanto a anestesia como o sono natural predis põem à obstrução das vias aéreas superiores, em grande parte devido à perda do tónus muscular da faringe. No entanto a anestesia pode ser vista como mais perigosa para a via aérea superior porque ser um estado provocado de inconsciência com uma perda relativamente homogénea e profunda do tónus muscular. Por outro lado, o sono é um estado não homogéneo com diferentes fases e alterações associadas no tónus muscular.² Ao contrário da anestesia, a obstrução da via aérea durante o sono é interrompida por despertares, que representam períodos de reversão da obstrução mas comprometem a qualidade do sono e são responsáveis por sonolência diurna e outros sintomas.

O presente documento de consenso propõe-se a explorar e desenvolver o terreno comum que deve existir entre Anestesiologistas e Pneumologistas, assim como outros especialistas que são parte interessada nas doenças do sono em seus esforços para melhor entender e reduzir a morbidade e mortalidade associadas à obstrução da via aérea superior neste contexto.

Alguns aspectos relevantes não estavam no âmbito deste consenso mas poderão ser alvo de reflexão e mesmo de futura investigação ou recomendações:

- A “epidemia” de obesidade e mudanças de modos de vida e ambientais tornaram este problema também uma preocupação na idade pediátrica, sendo causa de indicação cirúrgica em si mesma ou estando associada a patologia relacionada ou de outro foro. Em ambos os casos o anestesiologista é chamado com frequência crescente a acompanhar estes doentes e deve estar preparado para as particularidades da sua abordagem.
- O edema da via aérea associado ao SAOS não é revertido facilmente e pode agravar durante a cirurgia (posicionamentos,

cirurgia com aumento da pressão venosa cefálica, fluidos, manipulação da via aérea) obrigando a uma avaliação objectiva dos riscos de obstrução agravada no pós-operatório e eventualmente definição de critérios de não elegibilidade para determinadas cirurgias.

- A dexmedetomidina não causa depressão respiratória significativa e permite a preservação da permeabilidade da via aérea, num comportamento que é idêntico ao que ocorre durante o sono normal. No entanto durante sedações prolongadas em ventilação espontânea sem recurso a adjuvantes de via aérea, pode ocorrer alguma deterioração da permeabilidade da via aérea, com crescente esforço respiratório (portanto agravamento do edema dos tecidos) e possibilidade de retenção de CO₂.

- Deverão ser realçadas as recomendações para o treino adequado na utilização do *continuous positive airway pressure* (CPAP) peri-operatório. Este deve ser aplicado de modo quase contínuo nas várias fases da anestesia. Deveria haver também possibilidade de acesso a sistemas alternativos de CPAP pós-operatório que não somente os ventiladores do doente ou de ventilação não invasiva (VNI) dedicados.

- O recurso a "*opioid-free anaesthesia*" ou "*opioid-sparing anaesthesia*" requer um treino e monitorização adequados, devendo ser acompanhado da criação de protocolos para acompanhamento do doente na enfermaria e do ensino à equipa de enfermagem. Como referido nestas recomendações têm um grande potencial de redução do uso de opióides com uma eficácia analgésica adequada.

- A introdução nos protocolos das instituições da monitorização por período alargado (e mesmo em ambulatório em cirurgia de alta precoce) dos doentes identificados como sendo de risco elevado enquanto for previsível a necessidade de opióides, por exemplo com oximetria portátil.

- A individualização das escalas de avaliação do doente após a alta da Unidade de Cuidados pós Anestésicos (UCPA), combinando escala de dor com escalas de sedação no caso do SAOS, e a sua divulgação e treino, definindo critérios de alerta precoce. O uso combinado de escalas permitiria a detecção mais precoce de complicações e identificação de doentes de risco. A implementação desta abordagem requer consenso, ensino e treino, mas pode ser efectiva sem requer tecnologias sofisticadas.

O principal benefício de documentos de consenso é melhorar a qualidade do atendimento recebido pelos doentes. As diretrizes que promovem intervenções comprovadamente benéficas e desencorajam as ineficazes têm o potencial de reduzir a morbidade e mortalidade e melhorar a qualidade de vida. Desta forma, recebemos com agrado este documento de consenso em Apneia Obstrutiva do Sono que dá um contributo importante para o trabalho diário dos anestesiólogos portugueses.

Autores:

Joana Berger-Estilita – Consultant in Anaesthesiology and Intensive Care Medicine, Department of Anaesthesiology and Pain Medicine, Inselspital, Bern University Hospital, University of Bern, Switzerland.

José Ferreira – Assistente Graduado Sénior de Anestesiologia, Responsável de Polo de Anestesia Pediátrica, C.H. Lisboa Central - H. D. Estefânia, Lisboa, Portugal.

Referências:

1. Almeida A, Santos A, Teixeira F, Drummond M, Órfão R, Moreira S, Sousa S, et al. Documento de consenso na abordagem peri-operatória do doente com Síndrome de apneia obstrutiva do sono. *Rev Soc Port Anestesiol.* 2019; 28:214
2. Eastwood P, Szollosi I, Platt P, Hillman D. Comparison of upper airway collapse during general anaesthesia and sleep. *Lancet.* 2002; 359: 1207-9.

ARTIGO ORIGINAL

Patient Satisfaction with Anesthesia Care After Curative Surgery for Neoplastic

Satisfação com os Cuidados Anestésicos Após Tratamento Cirúrgico de Neoplasias

Beatriz Carvalho^{1*}, Mariana Soares², Ramiro Marinho¹, Joana Azevedo¹, Mara Sousa¹, Diana Silva¹, Paula Gonçalves¹, Luís Pereira^{1,2}, Fernando Abelha^{1,2}

Afilições

¹ Department of Anesthesiology, Centro Hospitalar Universitário de São João, Hospital de S. João, Porto, Portugal.

² Faculty of Medicine, University of Porto, Centro Hospitalar Universitário de São João, Porto, Portugal.

³ Department of Surgery and Physiology - University of Porto, Faculty of Medicine, Hospital de S. João, Porto, Portugal.

Keywords

Anesthesia; Anesthesia Recovery Period; Neoplasms/surgery; Patient Satisfaction; Surveys and Questionnaires

Palavras-chave

Anestesia; Inquéritos e Questionários; Neoplasias/cirurgia; Período de Recuperação da Anestesia; Satisfação do Doente

ABSTRACT

Introduction: Satisfaction is an important measure for the evaluation of patient care and a significant tool for promoting improvements in clinical practice. We aimed to evaluate the association of quality of recovery and anesthesia related factors with patient satisfaction with anesthesia care (PSAC) after curative neoplastic surgery.

Material and Methods: An observational, prospective study was performed in patients scheduled for neoplastic curative surgery. PSAC was evaluated on day 3 after surgery using a five-point Likert scale, and patients were grouped according to their score: those with Complete Satisfaction who rated 5 points, and those with Incomplete Satisfaction who rated < 5. Perioperative demographic data, type of anesthesia and Quality of Recovery 15 score (QoR-15) were recorded and evaluated in both groups. The QoR-15 was performed before surgery (T0) and 24 hours after surgery (T1).

Results: One hundred thirty-three patients of the 148 total included completed the questionnaires. Completed satisfaction was observed in 85% of the patients and was more frequent in patients submitted to general anesthesia ($p = 0.014$). When comparing the total QoR-15 score by groups, there were no differences at both T0 (130 vs 126.6, $p = 0.932$) and T1 (114 vs 118.5, $p = 0.233$). At T1, the QoR-15 showed that patients with incomplete satisfaction felt less rested (9 vs 7, $p = 0.041$) and more worried and anxious (10 vs 8, $p = 0.040$).

Discussion and Conclusion: In our study, we found a global high rate satisfaction with anesthesia care in neoplastic patient, which was increased in those submitted to general anesthesia. Patient satisfaction with anesthesia care was not related with the QoR-15.

RESUMO

Introdução: Satisfação é uma medida importante para avaliação dos cuidados prestados, que permite melhorar a prática clínica. O objetivo do estudo foi avaliar a associação da qualidade do recobro e do procedimento anestésico com a satisfação dos doentes.

Material e Métodos: Foi realizado um estudo prospetivo observacional em doentes propostos para cirurgia neoplásica curativa. A satisfação com os cuidados anestésicos foi avaliada 3 dias após a cirurgia, utilizando uma escala Likert de 5 pontos e os doentes foram agrupados de acordo com a pontuação obtida: satisfação completa se pontuaram com 5 pontos e satisfação incompleta se pontuaram com menos de 5 pontos. Os dados demográficos perioperatórios, tipo de anestesia e scores na escala *Quality of Recovery* (QoR) - 15 foram recolhidos e avaliados em ambos os grupos. A escala QOR-15 foi aplicada antes da cirurgia (T0) e 24 horas após a cirurgia (T1).

Resultados: De um total de 148 doentes, 133 completaram os questionários. A satisfação completa foi observada em 85% dos doentes e foi mais frequente naqueles submetidos a anestesia geral ($p = 0,014$). Comparando o score total da escala QoR-15 por grupos, não houve diferenças em T0 (130 vs 126,6, $p = 0,932$) e T1 (114 vs 118,5, $p = 0,233$). Em T1, o QoR-15 mostrou que pacientes com satisfação incompleta se sentiam menos descansados (9 vs 7, $p = 0,041$) e mais preocupados e ansiosos (10 vs 8, $p = 0,040$).

Discussão e Conclusão: No nosso estudo, encontrámos uma elevada satisfação global com os cuidados anestésicos em doentes neoplásicos, que foi maior naqueles submetidos a anestesia geral. A satisfação do doente com os cuidados anestésicos não se relacionou com a qualidade do recobro avaliada pelo QoR-15.

Autor Correspondente/Corresponding Author*:

Beatriz Carvalho

Morada: Travessa da Asprela, nº637, 4200-095 Paranhos, Porto, Portugal.

E-mail: beatriz_bcc@hotmail.com

INTRODUCTION

The assessment of patient satisfaction with anesthesia care (PSAC) is an important tool to evaluate health care quality, motivating improvements in clinical practice.

PSAC represents an evaluation of the healthcare and can be used to assess its real impact on the patient's quality of care. Previous studies reported that PSAC is usually considered very high.¹⁻⁷

Many factors must be considered when evaluating PSAC, including accessibility of services, institutional structure, interpersonal relationships, competence of health professionals, patient's own expectations and type of anesthesia. Neoplastic patients are a more fragile population and pose a particular challenge; it is crucial to evaluate PSAC in order to improve our practice in this group of patients. The psychological distress, fear, anxiety about postoperative results and changes in their quality of life are important issues that affect satisfaction of a patient with neoplastic disease after surgery.⁸⁻¹⁰

Quality of recovery (QoR) after anesthesia can be measured by several instruments,^{1,4,11} which can provide helpful insights into how patients feel about their recovery.^{12,13} Myles *et al* developed an instrument to evaluate QoR consisting of a comprehensive 40-item score questionnaire (QoR-40).¹ The QoR-40 is a global measure of QoR, which demonstrates high validation and reliability and is usually completed under 10 minutes. This instrument has been the most widely used to measure patient-assessed QoR after surgery.¹⁴⁻¹⁶ Later, a shorter version of the QoR-40 was developed, the Quality of Recovery 15 score (QoR-15), equally validated and reliable and less time consuming (mean: 2.5 minutes) to evaluate patients QoR after anesthesia and surgery.^{11,17}

Recovery after surgery and anesthesia is a multifactorial process related with patient, surgical and anesthesia factors, as well as the presence of adverse events. Although QoR after anesthesia is an important measure of the early postoperative health status from patient's perspective, few studies have been done to evaluate its impact in PSAC in neoplastic patients.

Therefore, we aimed to evaluate the association of QoR with PSAC after curative neoplastic surgery. Additionally, we aimed to assess the impact of anesthesia related factors on PSAC.

MATERIAL AND METHODS

After the approval of the institutional ethics committee, a prospective observational study was performed at a University Hospital with 1200 beds to evaluate the association of QoR and anesthesia-related factors with PSAC.

We included patients scheduled for neoplastic curative surgery in plastic, gynecologic, urologic and general surgery, between March and September 2016. These patients were admitted at the Post Anesthetic Care Unit (PACU) immediately after

the intervention. Patients unable to give informed consent, admitted to the Intensive Care Unit or those with less than 18 years of age were excluded from our study.

In order to evaluate the QoR, the Portuguese version of the QoR-15 was performed by anesthesiologists for all included patients at T0 (before surgery) and at T1 (day 1 after surgery).¹⁶ QoR-15 includes 15 questions with an 11-point numerical scale between 0 and 10 with a total score ranging from 0 (poor recovery) to 150 (excellent recovery). It assesses several dimensions such as pain, physical comfort, physical independence, psychological support and emotional state.^{11,17} Poor quality of recovery was defined as a QoR-15 score lower than the mean score at T1 minus 1 standard deviation, which represents a score of less than 90 points.

Regarding PSAC, patients were asked to provide a score on a five-point response Likert scale on the third postoperative day: completely satisfied; moderately satisfied; neither satisfied nor unsatisfied; moderately unsatisfied; completely unsatisfied. Patients were grouped into: those with Complete Satisfaction (COMP_SAT), which included patients who answered completely satisfied, and those with Incomplete Satisfaction (INCOMP_SAT), in which all four responses other than 'completely satisfied' were included.

The influence of the QoR on PSAC was evaluated with QoR-15 score in COMP_SAT and INCOMP_SAT groups. Additionally, we analyzed the impact of several patient's characteristics on satisfaction namely, age, weight, height, body mass index, comorbidities, usual medication, education, American Society of Anesthesiology (ASA) status, medical history, Revised Cardiovascular Risk Index (RCRI),¹⁸ duration of surgery, PACU length of stay and hospital length of stay. The impact of the type and duration of anesthesia on PSAC was also studied.

Statistical Analysis

A descriptive analysis of variables was used to summarize the data. Ordinal and continuous data are presented as medians and interquartile ranges, since they do not follow a normal distribution. The Mann-Whitney U, the Chi-square and Fisher's exact tests were used for comparisons. Differences were considered statistically significant when p value < 0.05. The statistical software SPSS version 22.0 for Windows (SPSS, Chicago, IL) was used to analyze the data.

RESULTS

After applying the exclusion criteria, 133 patients were included in our study. Regarding PSAC, 85% (n=113) of the patients were COMP_SAT with the anesthetic care provided by our institution.

The baseline characteristics of the included patients, according to patient satisfaction, are displayed in Table 1. There were no differences between COMP_SAT and INCOMP_SAT groups

Table 1. Patient characteristics, according to their satisfaction with anesthetic care

Variables	INCOMP_SAT (n= 20)	COMP_SAT (n= 113)	p value
Age in years, Median (IQR)	71 (58-79)	63 (54-73)	0.08 ^a
Age Group, n (%)			0.16 ^b
<65 Years	7 (35)	59 (52)	
≥65 Years	13 (65)	54 (48)	
Gender, n (%)			0.21 ^b
Male	11 (55)	45 (40)	
Female	9 (45)	68 (60)	
ASA Physical Status, n (%)			0.42 ^b
≤II	12 (60)	78 (69)	
≥III	8 (40)	35 (31)	
BMI in kg/M ² , Median (IQR)	25 (23-28)	26 (23-29)	0.38 ^a
Comorbidities/Medication, n (%)			
Coronary Disease	3 (15)	14 (12)	0.72 ^c
Cardiac Failure	3 (15)	10 (9)	0.41 ^c
Diabetes Mellitus	1 (5)	6 (5)	1.00 ^c
Chronic Renal Failure	1 (5)	4 (4)	0.22 ^c
Cerebrovascular Disease	1 (5)	1 (1)	0.28 ^c
Benzodiazepines Therapy	4 (20)	23 (20)	1.00 ^c
Pre-medication with Benzodiazepines	4 (20)	22 (19)	1.00 ^c
RCRI score, n (%)			0.18 ^c
≤2	15 (75)	98 (87)	
≥3	5 (25)	15 (13)	
Duration of Surgery (Min.), Median (IQR)	109 (53-151)	120 (89-173)	0.17 ^a
PACU Length of Stay (Minutes), Median (IQR)	160 (106-1000)	130 (90-212)	0.35 ^a
Hospital Length of Stay (Days), Median (IQR)	6 (2-7)	7 (2-8)	0.26 ^a

COMP_SATISF – Complete Satisfaction;
 INCOMP_SATIS – Incomplete Satisfaction;
 IQR- Interquartile Range;
 ASA- American Society of Anesthesiologists;
 BMI- Body mass index;
 RCRI- Revised Cardiovascular Risk Index;
 PACU- Post Anesthetic Care Unit;
 a- Mann-Whitney U test; b- Pearson Chi-Square; c- Fisher's Exact Test.

in terms of demographic characteristics, such as age ($p = 0.08$), gender ($p = 0.21$), ASA physical status ($p = 0.43$) and body mass index ($p = 0.38$). We also found no differences in the duration of surgery (120 vs 108.5 minutes, $p = 0.17$), PACU length of stay (130 vs 160 minutes, $p = 0.35$) and hospital length of stay (7 vs 6 days, $p = 0.23$). Regarding comorbidities, there were no differences between the groups for coronary disease ($p = 0.72$), cardiac failure ($p = 0.41$), diabetes mellitus ($p = 1.00$), chronic renal failure ($p = 0.22$); cerebrovascular disease ($p = 0.28$) and RCRI score ($p = 0.18$). We found no differences regarding medication, namely benzodiazepines therapy ($p = 1.00$) and pre-medication with benzodiazepines ($p = 1.00$). As for the association of type of anesthesia and PSAC, the COMP_SAT group was more frequently submitted to general anesthesia (73% vs 27%, $p = 0.01$). There were no differences

Table 2. Anesthesia characteristics, according to patient satisfaction with anesthetic care

Variables	INCOMP_SAT (n= 20)	COMP_SAT (n= 113)	p value
Type Of Anesthesia, n (%)			0.01 ^b
General	9 (45)	82 (73)	
Regional/Combined Anesthesia	11 (55)	31 (27)	
Duration of Anesthesia (Min.), Median (IQR)	135 (65-180)	150 (120-210)	0.10 ^a

COMP_SAT - Complete Satisfaction;
 INCOMP_SAT - Incomplete Satisfaction;
 IQR- Interquartile Range;
 a- Mann-Whitney U test; b- Pearson Chi-Square

Table 3. QoR-15 score at T0 (before surgery), according to patient satisfaction with anesthetic care

QoR 15 at T0 per question, Median (IQR)	INCOMP_SAT (n= 20)	COMP_SAT (n= 113)	p value*
1. Able To Breathe Easily	10 (9-10)	10 (10-10)	0.79
2. Been Able To Enjoy Food	10 (9-10)	10 (10-10)	0.87
3. Feeling Rested	8 (5-10)	8 (5-10)	0.87
4. Have Had A Good Sleep	6 (4-10)	7 (5-10)	0.25
5. Able To Look After Personal Hygiene Unaided	10 (10-10)	10 (10-10)	0.92
6. Able To Communicate To Family And Friends	10 (10-10)	10 (10-10)	0.93
7. Getting Support From Hospital, Doctors And Nurses	10 (10-10)	10 (10-10)	0.91
8. Able To Return To Work Or Usual Home Activities	10 (10-10)	10 (6-10)	0.16
9. Feeling Comfortable And In Control	8.5 (7-10)	10 (7-10)	0.28
10. Having A Feeling Of General Well-Being	8 (5-10)	8 (6-10)	0.67
11. Moderate Pain	10 (10-10)	10 (9-10)	0.13
12. Severe Pain	10 (10-10)	10 (10-10)	0.71
13. Nausea Or Vomiting	10 (10-10)	10 (10-10)	0.25
14. Feeling Worried Or Anxious	5 (2 -8)	5 (2-8)	0.79
15. Feeling Sad Or Depressed	6 (4-10)	7 (5-10)	0.59
QoR score total	127 (114-140)	130 (114-138)	0.93

COMP_SAT - Complete Satisfaction;
 INCOMP_SAT - Incomplete Satisfaction;
 QoR- Quality of Recovery;
 T0 - before surgery;
 IQR - Interquartile Range;
 a- Mann-Whitney U test.

related to the duration of anesthesia (150 vs 135 minutes, $p = 0.10$) (Table 2). Concerning QoR-15, all patients presented a score higher than 90 points, which implies a good QoR. The baseline QoR-15 median scores (at T0) for each item of the questionnaire did not present differences between COMP_SAT and INCOMP_SAT groups (Table 3). However, at T1 (Table 4), INCOMP_SAT group felt less rested ($p = 0.04$) and more worried and anxious ($p = 0.04$) (Table 4). When comparing the total QoR-15 scores, there were no differences at both groups at T0 (130 vs 127, $p = 0.93$) and at T1 (114 vs 119, $p = 0.23$).

Table 4. QoR-15 score at T1 (24 hours after surgery), according to patient satisfaction with anesthetic care

QoR-15 at T1 per question, Median (IQR)	INCOMP SAT (n= 20)	COMP SAT (n= 113)	p value*
1. Able To Breathe Easily	10 (9.25-10)	10 (9-10)	0.50
2. Been Able To Enjoy Food	10 (4.25-10)	7 (1-10)	0.06
3. Feeling Rested	7 (7.25-10)	9 (5-10)	0.04
4. Have Had A Good Sleep	6.5 (5-10)	7 (5-9)	0.92
5. Able To Look After Personal Hygiene Unaided	3 (2-9.75)	6.5 (2.25-10)	0.24
6. Able To Communicate To Family And Friends	10 (10-10)	10 (9.25-10)	0.36
7. Getting Support From Hospital, Doctors And Nurses	10 (9-10)	10 (9-10)	0.92
8. Able To Return To Work Or Usual Home Activities	5 (2-9.75)	5 (2-8)	0.92
9. Feeling Comfortable And In Control	8 (5.25-10)	8 (5-10)	0.99
10. Having A Feeling Of General Well-Being	7 (5-9)	8 (5-9)	0.45
11. Moderate Pain	10 (8-10)	8 (5-10)	0.07
12. Severe Pain	10 (10-10)	10 (10-10)	0.15
13. Nausea Or Vomiting	10 (5-10)	10 (6-10)	0.90
14. Feeling Worried Or Anxious	8 (5-10)	10 (9-10)	0.04
15. Feeling Sad Or Depressed	8 (5-10)	9.5 (4.25-10)	0.31
QoR score total	119 (105-130)	114 (98-127)	0.23

COMP_SAT - Complete Satisfaction;
INCOMP_SAT - Incomplete Satisfaction;
QoR- Quality of Recovery;
T1- 24 hours after surgery;
IQR- Interquartile Range;
a- Mann-Whitney U test.

DISCUSSION

PSAC is an outcome measure used in clinical trials, and should be considered an increasingly important component of the assessment of the quality of health care services.^{7,18} Its measurement is also a major tool for promoting improvements in clinical care, providing an evaluation of the quality of anesthesia practice.³

Satisfaction with health care is usually reported as very high.^{1-7,10,19} Myles *et al* conducted an observational study in which 10 000 patients were analyzed; 96.8% of these patients reported high rates of overall satisfaction on the first day after operation.² Other studies have shown similar high levels of satisfaction in different patient populations.^{4,20-23}

We found an incidence of PSAC of 85%, which is in agreement with the literature. In settings of high-risk clinical situations, such as cancer, these high satisfaction rates may be related to the sense of relief that the procedure was completed safely.⁷ Moreover, patients may be unwilling to criticize their doctors and nurses. This may occur because they trust in the healthcare system or because they are afraid to compromise any future care.⁶ These reasons may contribute to the high levels of patient satisfaction found in studies in which satisfaction rates were obtained from hospitalized patients through personal questionnaires.^{7,24,25}

In terms of the collected demographic data, there were no differences between the groups for both patient age and gender, ASA physical status and duration of the surgery. The results of the present study are not concordant with those of Dina *et al*, who found differences regarding gender, ASA physical status scoring and educational level. They found female dissatisfaction was significantly higher than male dissatisfaction.²⁰ Also, patients with ASA I–II were significantly less satisfied than ASA III patients, and a higher level of education was associated with lower satisfaction rates. The authors proposed a possible explanation for these findings that may be related to the fact that female patients were more prone to postoperative nausea and vomiting, have a lower threshold for pain and expressed more fears and different concerns about anesthesia than men.^{16,24,25}

In our study, complete satisfaction was more frequent with general anesthesia compared to regional or combined anesthesia (73% vs 27%, $p = 0.01$). Our results are corroborated by Lehmann *et al*, which might reflect a higher comfort and lesser anxiety with general anesthesia.²³ However, the performance of regional anesthesia (RA), including providing the patients with adequate knowledge about the technique to mitigate some fears and doubts is a useful way to improve results and satisfaction with this type of anesthesia, with less pain, anxiety and discomfort related to the technique. In patients who had previously expressed doubts about the technique and consequently were less satisfied with it, the combination of adequate sedation and the correct anesthetic procedure may favor patient acceptance of RA and improve satisfaction results with these techniques.²³

Multiple factors can affect the assessment of satisfaction such as preoperative expectations,¹⁹ interactions and empathy between patients and staff,¹⁴ the information given and perceived by patients,^{21,22} and surgical outcome,^{2,21} independent of the actual anesthesia delivery. As previously described by Capuzzo *et al*,²² giving patients more than standard care, such as dedicated nursing attention and more than two postoperative visits by an anesthesiologist, were independent predictors of satisfaction.

QoR is described as being related to patient satisfaction and quality of life, which might have an influence on patients outcomes.^{3,13} When comparing the total QoR-15 score between groups, there were no differences at both T0 and T1. The two groups did not differ for any QoR-15 question at T0. At T1, patients with incomplete satisfaction felt less rested and more worried and anxious, in accordance with what may be expected in a dissatisfied patient. Our findings suggest that Satisfaction is a poor discriminator of the quality of recovery, which is in concordance with common findings from satisfaction surveys in which the incidence of complete satisfaction is high.^{2,4,21-23}

There are some limitations in our study. The concept

of Satisfaction is a subjective rather than an objective measurement, being a poor discriminator of the quality of recovery after anesthetic care. Current measures of satisfaction in anesthesia care suffer from a lack of refinement and have uncertain reliability and validity. Cross-sectional surveys using a single question with a five-point Likert rating scale²³⁻²⁵ have yielded uniformly high scores (>80% satisfied or very satisfied). These results, however, may be influenced and biased by the satisfaction with hospital or surgical care, the survival with the procedure or the gratitude and confidence with health care providers. Neoplastic patients may have more fears and greatest expectations for disease improvement with the surgery, which could explain the high rates of satisfaction in our study. This could limit the utility of simple measures of patient satisfaction in anesthesia.⁷ On the other hand, the size of our sample is potentially small to assess such a large number of variables.¹ Furthermore, as we divided the sample into only two groups, we might have lost more subtle degrees of incomplete satisfaction.^{7,23} Finally, our patients were submitted to neoplastic surgery in many different surgical areas, with a great variety in respect to magnitude and surgical risk, leading us to a heterogeneous group.

CONCLUSION

In our study, neoplastic patients presented a global high rate of PSAC and good QoR. Type of anesthesia played an important role in neoplastic PSAC and those submitted to general anesthesia had higher rates of PSAC. No differences were found between groups with respect to QoR, suggesting that PSAC was not influenced by the QoR.

Ethical Disclosures

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Financing support: This work has not received any contribution, grant or scholarship.

Confidentiality of data: The authors declare that they have followed the protocols of their work center on the publication of data from patients.

Protection of human and animal subjects: The authors declare that the procedures followed were in accordance with the regulations of the relevant clinical research ethics committee and with those of the Code of Ethics of the World Medical Association (Declaration of Helsinki).

Provenance and peer review: Not Commissioned; externally peer reviewed.

Responsabilidades Éticas

Conflitos de interesse: Os autores declaram a inexistência de conflitos de interesse na realização do presente trabalho.

Fontes de financiamento: Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

Confidencialidade dos dados: Os autores declaram ter seguido os protocolos da sua instituição acerca da publicação dos dados de doentes.

Proteção de pessoas e animais: Os autores declaram que os procedimentos seguidos estavam de acordo com os regulamentos estabelecidos pelos responsáveis da Comissão de Investigação Clínica e Ética e de acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial.

Proveniência e revisão por pares: Não comissionado; revisão externa por pares.

Received: 21st of October, 2019 | Submissão: 21 de outubro, 2019

Accepted: 16th of December, 2019 | Aceitação: 16 de dezembro, 2019

Published: 31st of December, 2019 | Publicado: 31 de dezembro, 2019

REFERENCES

1. Royle CF, Chung F, Newman S, Stygall J, Wilkinson DJ. Predictors of patient satisfaction with anesthesia and surgery care: A cohort study using the postoperative quality of recovery scale. *Eur J Anaesthesiol*. 2013;30:106-10. doi:10.1097/EJA.0b013e328357e584.
2. Myles PS, Williams DL, Hendrata M, Anderson H, Weeks AM. Patient satisfaction after anesthesia and surgery: results of a prospective survey of 10,811 patients. *Br J Anaesth*. 2000; 84:6-10. doi:10.1093/oxfordjournals.bja.a013383.
3. Barnett SF, Alagar RK, Grocott MP, Giannaris S, Dick JR, Moonesinghe SR. Patient-satisfaction measures in anesthesia: Qualitative systematic review. *Anesthesiology*. 2013; 119:452-78. doi:10.1097/ALN.0b013e3182976014.
4. Royle CF, Newman S, Chung F, Stygall J, McKay RE, Boldt J, et al. Development and feasibility of a scale to assess postoperative recovery: The post-operative quality recovery scale. *Anesthesiology*. 2010; 113:892-905. doi:10.1097/ALN.0b013e3181d960a9.
5. Donabedian A. The quality of care: how can it be assessed? *J Am Med Assoc*. 1998;260:1743-8. doi:10.1001/jama.1988.03410120089033.
6. Pascoe G. Patient satisfaction in primary health care: a literature review and analysis. *Eval Program Plann*. 1983;6:185-210. doi:10.1016/0149-7189(83)90002-2.
7. Fung D, Cohen MM. Measuring Patient Satisfaction with Anesthesia Care. *Anesth Analg*. 1998;87:1089-98. doi:10.1213/0000539-199811000-00020.
8. Westbrook JL. Patient satisfaction: methodological issues and research findings. *Aust Health Rev*. 1993; 16:75-88.
9. Hall JA, Dornan MC. What patients like about their medical care and how often they are asked: A meta-analysis of the satisfaction literature. *Soc Sci Med*. 1988;27:935-9. doi:10.1016/0277-9536(88)90284-5.
10. Ward SE, Gordon D. Application of the American Pain Society quality assurance standards. *Pain*. 1994; 56:299-306. doi:10.1016/0304-3959(94)90168-6.
11. Stark PA, Myles PS, Burke JA. Development and psychometric evaluation of a postoperative quality of recovery score: The QoR-15. *Anesthesiology*. 2013; 118:1332-40. doi:10.1097/ALN.0b013e318289b84b.
12. Bauer M, Böhler H, Aichele G, Bach A, Martin E. Measuring patient satisfaction with anesthesia: Perioperative questionnaire versus standardised face-to-face interview. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2001; 45:65-72. doi:10.1034/j.1399-6576.2001.450111.x.
13. Myles PS, Hunt JO, Nightingale CE, Fletcher H, Beh T, Nagy A, et al. Development and psychometric testing of a quality of recovery score after general anesthesia and surgery in adults. *Anesth Analg*. 1999; 88:83-90. doi:10.1213/0000539-199901000-00016.
14. Gower ST, Quigg CA, Hunt JO, Wallace SK, Myles PS. A comparison of patient self-administered and investigator-administered measurement of quality of recovery using the QoR-40. *Anaesth Intensive Care*. 2006; 34:634-8.
15. Gornall BF, Myles PS, Smith CL, Burke JA, Leslie K, Pereira MJ, et al. Measurement of quality of recovery using the QoR-40: A quantitative systematic review. *Br J Anaesth*. 2013;111:161-9. doi:10.1093/bja/aet014.
16. Sá AC, Sousa G, Santos A, Santos C, Abelha FJ. Quality of Recovery after Anesthesia: Validation of the Portuguese Version of the "Quality of Recovery 15" Questionnaire. *Acta Med Port*. 2015;28:567-74.
17. Lee A, Lum ME. Measuring anesthetic outcomes. *Anaesth Intensive Care*. 1996; 24:685-93.
18. Lee TH, Marcantonio ER, Mangione CM, Thomas EJ, Polanczyk CA, Cook EF, et al. Derivation and Prospective Validation of a Simple Index for Prediction of Cardiac Risk of Major Noncardiac Surgery. *Circulation*. 1999; 100:1043-9. doi:10.1161/01.CIR.100.10.1043.
19. Fitzpatrick R. Surveys of patient satisfaction: II--Designing a questionnaire and conducting a survey. *BMJ*. 1991;302:1129-32. doi:10.1136/bmj.302.6785.1129.
20. Ginosar Y, Davidson EM, Firman N, Meroz Y, Lemmens H, Weiniger CF. A randomized controlled trial using patient-controlled epidural analgesia with 0.25% versus 0.0625% bupivacaine in nulliparous labor: effect on analgesia requirement and maternal satisfaction. *Int J Obstet Anesth*. 2010; 19:171-8. doi:10.1016/j.ijoa.2009.11.002.
21. Lemos P, Pinto A, Morais G, Pereira J, Loureiro R, Teixeira S, Nunes CS. Patient satisfaction following day surgery. *J Clin Anesth*. 2009;21:200-5. doi:10.1016/j.jclinane.2008.08.016.
22. Capuzzo M, Gilli G, Paparella L, Gritti G, Gambi D, Bianconi M, et al. Factors predictive of patient satisfaction with anesthesia. *Anesth Analg*. 2007;105:435-42. doi:10.1213/01.ane.0000270208.99982.88.
23. Lehmann M, Monte K, Barach P, Kindler CH. Postoperative patient complaints: a prospective interview study of 12,276 patients. *J Clin Anesth*. 2010;22:13-21. doi:10.1016/j.jclinane.2009.02.015.
24. Dadds CP, Harding MI, More DG. Anesthesia in an Australian private hospital: The consumer's view. *Anaesth Intensive Care*. 1985; 13:325-9.
25. Keep PJ, Jenkins JR. From the other end of the needle. The patient's experience of routine anesthesia. *Anesthesia*. 1978; 33:830-2

REVISÃO NARRATIVA

O Doente Reumatológico Proposto para Cirurgia: Manuseamento dos Agentes Antirreumáticos no Perioperatório

Patient with Rheumatic Disease Undergoing Surgery: Handling of Antirheumatic Agents in the Perioperative Period

Carolina Rocha^{1*}, Pedro Abreu²

Afilições

¹ Assistente Hospitalar de Anestesiologia, Serviço de Anestesiologia, Unidade Local de Saúde de Castelo Branco-EPE, Castelo Branco, Portugal.

² Assistente Hospitalar Graduado de Reumatologia, Serviço de Reumatologia, Unidade Local de Saúde de Castelo Branco-EPE, Castelo Branco, Portugal.

Palavras-chave

Antirreumáticos; Cuidados Perioperatórios; Período Perioperatório

Keywords

Antirheumatic Agents; Perioperative Care; Perioperative Period

RESUMO

As doenças reumáticas inflamatórias são distúrbios funcionais do sistema músculo-esquelético cujos sinais e sintomas são de natureza inflamatória. As situações progressivas e crónicas que necessitam de cirurgia, nomeadamente do foro ortopédico, artroplastia total da anca e/ou do joelho, estão expostas a um risco elevado de infeção da ferida cirúrgica, agravado pelo tratamento imunossupressor com agentes antirreumáticos a que estes doentes são submetidos. O objetivo deste artigo é sumariar a evidência mais recente e disponível sobre o manuseio perioperatório destes fármacos nos doentes propostos para cirurgia, a sua manutenção *versus* suspensão no período pré-operatório e o seu reinício no pós-operatório.

Uma revisão narrativa da literatura foi conduzida com os descritores “agentes antirreumáticos/manuseamento perioperatório”, “doença reumática inflamatória/complicações pós-operatórias” e “fármacos antirreumáticos modificadores da doença” em diferentes bases de dados eletrónicas, tais como: MEDLINE, EMBASE, Cochrane Library e SciELO. Foram incluídos artigos em português e inglês publicados segundo critérios de seleção previamente definidos.

Manter o metotrexato, leflunomida, sulfassalazina e hidroxicloroquina nos doentes com doenças reumáticas inflamatórias parece ser seguro no pré-operatório.

No lúpus eritematoso sistémico grave a azatioprina, ciclosporina A, tacrolimus e micofenolato de mofetil devem ser mantidos e a

sua suspensão uma semana antes da cirurgia só deve ser feita nas situações de lúpus eritematoso sistémico não grave. O tofacitinib deve ser suspenso uma semana antes do procedimento cirúrgico e reiniciado 3 a 5 dias do pós-operatório, na ausência de complicações da ferida cirúrgica.

Para os agentes biológicos, o tempo de suspensão no pré-operatório depende do ciclo de dosagem do fármaco, pelo que a cirurgia deve ser planeada para o fim de cada ciclo terapêutico. A reintrodução deve ser feita ao 14º dia do pós-operatório, quando a ferida cirúrgica mostra sinais de cicatrização e não há evidência de infeção.

A literatura sobre o manuseamento dos fármacos antirreumáticos no perioperatório é escassa. A manutenção da terapêutica pode dificultar a cicatrização de ferida cirúrgica e predispor a infeções. A sua suspensão está associada a agudizações da doença, o que pode aumentar a necessidade de corticosteroides para o seu controlo e limitar a mobilização e a reabilitação após a cirurgia.

Pelos riscos associados e para a melhoria de todo o cuidado ao doente no perioperatório, são indispensáveis uma comunicação eficaz entre o anestesiológista e o reumatologista e mais evidência científica sobre o tema.

ABSTRACT

Inflammatory rheumatic diseases are functional disorders of the musculoskeletal system whose signs and symptoms are inflammatory. Progressive and chronic situations that require surgery, especially orthopedic surgery, total hip and/or knee arthroplasty, are exposed to a high risk of surgical wound infection, aggravated by immunosuppressive treatment with antirheumatic drugs to which these patients are submitted. The aim of this article is to summarize

Autor Correspondente/Corresponding Author*:

Carolina Rocha

Morada: Serviço de Anestesiologia, ULS de Castelo Branco-EPE, Avenida Pedro Álvares Cabral, 6000-085 Castelo Branco, Portugal.

E-mail: carolinassrocha@gmail.com

the most recent and available evidence on perioperative management of these drugs in patients proposed for surgery, their maintenance versus suspension in the preoperative period and their resumption in the postoperative.

A narrative literature review was conducted with the terms “antirheumatic agents/perioperative management”, “disease modifying antirheumatic drugs” and “rheumatic disease/postoperative adverse events” in different electronic data bases such as: MEDLINE, EMBASE, Cochrane Library and SciELO. We included articles in Portuguese and English, according to pre-defined selection criteria.

Continuation of methotrexate, leflunomide, sulfasalazine and hydroxychloroquine in patients with inflammatory rheumatic diseases appears to be safe in the preoperative period. In severe systemic lupus erythematosus, azathioprine, cyclosporine A, tacrolimus and mycophenolate mofetil should be maintained and its suspension one week before surgery should only be done in situations of non-serious systemic lupus erythematosus. Tofacitinib should also be discontinued for one week prior to the surgical procedure and therapy should be resumed 3 to 5 days postoperatively, in the absence of complications of the surgical wound. For biological agents, the preoperative withdrawal time depends on the drug dosing cycle, therefore surgery should be planned for the end of each therapeutic cycle. Restarting should be done when the surgical wound shows signs of healing and there is no evidence of infection, usually on the 14th postoperative day. The literature on the perioperative management of antirheumatic drugs is scarce. Continuing therapy may hamper wound healing and predispose to infections and discontinuation may induce a flare of the disease, which may increase the need for corticosteroids for control and limit mobilization and rehabilitation after surgery. Due to the associated risks and to improve all perioperative care of the patient, an effective communication between the anesthesiologist and the rheumatologist and more scientific evidence on the subject are imperative.

INTRODUÇÃO

As doenças reumáticas inflamatórias (DRI) são doenças que afetam o sistema osteoarticular, para além de outros órgãos nobres cujos sinais e sintomas são de carácter inflamatório.

O projeto EpiReumaPt¹ mostrou que cerca de 50% da população portuguesa sofre de uma doença/queixa reumática e as mulheres são as mais afetadas.

Os doentes com DRI continuam a necessitar de cirurgia ortopédica - artroplastia total da anca (ATA) e/ou do joelho (ATJ) - pela impotência funcional e dor associadas à progressão da doença.²⁻⁴ Têm um maior risco de infeções no pós-operatório, bem como de outras comorbilidades, fruto do processo inflamatório, da presença de anticorpos antifosfolipídicos e do tratamento imunossupressor com fármacos antirreumáticos modificadores da doença (DMARDs) e com corticosteroides.⁵⁻⁷ O conhecimento sobre

a manipulação dos DMARDs no período perioperatório é fundamental e a literatura é escassa nesta área.

A decisão de suspender ou não estes fármacos visa a manutenção de um equilíbrio entre o controlo da doença, evitando fenómenos de agudização, e a cicatrização da ferida cirúrgica, reduzindo ao mínimo o risco de infeção no pós-operatório.

O objetivo deste artigo é sintetizar a informação da literatura mais recente e disponível sobre o manuseio perioperatório destes fármacos nos doentes propostos para cirurgia, a sua manutenção *versus* suspensão no período pré-operatório e o seu reinício no pós-operatório.

MATERIAL E MÉTODOS

Realizou-se uma revisão narrativa da literatura de modo a sintetizar as recomendações mais recentes sobre o manuseio dos fármacos antirreumáticos no perioperatório.

Os artigos incluídos foram obtidos através de uma pesquisa em diferentes bases de dados entre as quais MEDLINE, EMBASE, Cochrane Library e SciELO.

Os títulos de assuntos e termos livres foram: “agentes antirreumáticos/manuseamento perioperatório”, “doença reumática inflamatória/complicações pós-operatórias” e “fármacos antirreumáticos modificadores da doença”.

Os critérios de inclusão foram: idioma (português e inglês); disponibilidade (resumo, texto integral), idade (> 18 anos) e livros. Foram ainda consideradas as referências desses artigos e livros.

RESULTADOS

1. Fármacos Antirreumáticos Modificadores da Doença

Os DMARDs são um grupo de fármacos que retardam a progressão das DRI. A sua classificação^{8,9} encontra-se na Fig. 1.

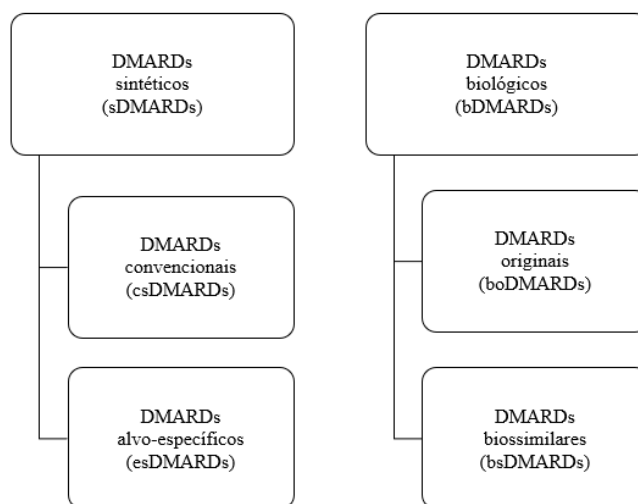


Figura 1. Classificação dos fármacos antirreumáticos modificadores da doença (DMARDs)

1.1 DMARDs sintéticos convencionais

1.1.1 Metotrexato

O metotrexato (MTX) é um antagonista dos folatos com propriedades antiproliferativas, imunossupressoras e anti-inflamatórias. Pode ser administrado por via oral ou subcutânea (SC), em monoterapia ou em terapia combinada com outros csDMARDs, e a dose de manutenção pode ser semanal (de 7,5 a 25 mg) ou quinzenal. Apesar de bem tolerado, apresenta alguns efeitos adversos relacionados com a sua ação antiproliferativa (alopécia, anemia, linfopenia e neutropenia) e imunossupressora (cirrose e fibrose hepática e risco aumentado de infeções oportunistas).^{10,11} Bridges *et al*¹² concluíram que o número de complicações no pós-operatório (infeção da prótese e/ou deiscência da sutura) foi menor naqueles que suspenderam o MTX quatro semanas antes da cirurgia, do que nos doentes que mantiveram a terapêutica. Outros estudos publicados¹³⁻¹⁶ concluíram que, independentemente da suspensão ou não do MTX, não houve diferença no desenvolvimento de complicações infecciosas no pós-operatório. As *guidelines* mais recentes publicadas pelo Colégio Americano de Reumatologia e pela Associação Americana de Cirurgiões de Anca e Joelho (ACR/AAHKS)¹⁷ recomendam, nos doentes com DRI (adultos com diagnóstico de AR, espondilite anquilosante, artrite psoriática, artrite idiopática juvenil e lúpus eritematoso sistémico, mas não se limita àqueles que preenchem os critérios de classificação destas patologias) propostos para ATA/ATJ, a manutenção da terapêutica com MTX (Tabela 1).

Tabela 1. Continuação/Suspensão dos sDMARDs no perioperatório

csDMARDs na DRI	Continuidade/Suspensão
csDMARDs na DRI	
Metotrexato	Continuar
Leflunomida	
Sulfassalazina	
Hidroxicloroquina	
csDMARDs no LES grave	
Azatioprina	Continuar
Ciclosporina A	
Tacrolimus (FK-506)	
Micofenolato de mofetil	
csDMARDs no LES não grave	
Azatioprina	Suspensão 1 semana antes da cirurgia*
Ciclosporina A	
Tacrolimus (FK-506)	
Micofenolato de mofetil	
esDMARDs na AR e AP	
Tofacitinib	Suspensão 1 semana antes da cirurgia*
*A terapêutica deve ser retomada nos 3-5 dias do pós-operatório, se ausência de complicações da ferida cirúrgica/infeções	

1.1.2 Leflunomida

A leflunomida (LEF) é um pró-fármaco que após metabolização pelo citocromo P450 (CYP)1A2 converte-se no seu metabolito ativo, o A771726, com uma ação antimetabólica.¹⁸ É um csDMARD, que apresenta um início de ação terapêutica de quatro semanas e os efeitos adversos mais frequentes são vômitos, náuseas e aumento das enzimas hepáticas.^{19,20} Fuerst *et al*²¹ publicaram um estudo prospetivo em doentes sob terapêutica com DMARDs e verificaram que a incidência de complicações infecciosas no pós-operatório foi significativamente maior nos pacientes tratados com LEF do que naqueles tratados com MTX. Num outro estudo prospetivo realizado²² não se verificou diferença no risco de complicações infecciosas no pós-operatório nos doentes que mantiveram a LEF, em relação aos que a suspenderam. Apesar da escassa literatura publicada em relação à LEF e com resultados controversos, as orientações do ACR/AAHKS recomendam a continuação do tratamento com LEF no perioperatório (Tabela 1).¹⁷

1.1.3 Sulfassalazina

A sulfassalazina (SSZ) é um pró-fármaco que após absorção intestinal é transformado em dois metabolitos, a sulfapiridina e a mesalazina, a nível do cólon.²³ Na AR, o seu mecanismo terapêutico ainda não está definido, parecendo estar associado à sulfapiridina. Este metabolito é mais ativo que a SSZ, estando envolvido na inibição dos neutrófilos e na diminuição da produção das imunoglobulinas. Tem uma semivida de oito horas e é de eliminação renal. Os efeitos adversos mais frequentes são náuseas, vômitos, diarreia e dor abdominal. Outros efeitos incluem as alterações hematológicas, como a neutropenia e trombocitopenia.²⁴ Não há estudos que forneçam respostas definitivas sobre se a SSZ deve ser interrompida e por quanto tempo no pré-operatório. As mais recentes recomendações advogam a não suspensão da SSZ (Tabela 1).¹⁷

1.1.4 Hidroxicloroquina

A hidroxicloroquina (HCQ) é um antimalárico cujo mecanismo de ação na doença inflamatória parece estar relacionado com a supressão da proliferação de linfócitos T. Para além disso, tem uma ação inibitória no efeito das citocinas pró-inflamatórias.²⁵ Quando utilizada como adjuvante em terapêutica combinada, verifica-se um aumento do efeito terapêutico dos demais csDMARDs, na sintomatologia geral da doença e na progressão do dano articular.²⁶ Apesar da HCQ ser bem tolerada, podem surgir efeitos adversos ligeiros, como náuseas, vômitos, dor abdominal e diarreia. Com o uso continuado e com elevadas doses, associa-se a problemas oftálmicos, nomeadamente retinopatias.²⁷ Por não ser um imunossupressor potente, mas sim um fármaco imunomodulador e pelo seu perfil extremamente favorável de

toxicidade e segurança no período perioperatório, os estudos realizados em doentes com AR concluíram que a HCQ não aumenta o risco de complicações no pós-operatório.^{28,29} De fato, estudos em doentes com lúpus eritematoso sistémico (LES), a HCQ mostrou reduzir a atividade da doença, a resistência à insulina e o risco de eventos tromboembólicos, concluindo que, pela sua função protetora, a HCQ não devia ser descontinuada pré-operatório.³⁰⁻³² As orientações mais recentes do ACR/AAHKS recomendam a manutenção da HCQ (Tabela 1).¹⁷

1.1.5 Hidroxicloroquina

A azatioprina (AZA) é um pró-fármaco que convertido em 6-mercaptopurina a nível hepático inibe a síntese de purinas.³³ Apesar das potencialidades terapêuticas, o seu uso está limitado pelos efeitos adversos (mielotoxicidade, doenças linfoproliferativas, toxicidade gastrointestinal, reações urticariformes, infeções e hepatotoxicidade).³⁴ A literatura em doentes do foro reumatológico sob terapêutica com AZA é escassa, mas não o é em doentes com doença de Crohn. Busti *et al*³⁵ concluíram que os agentes imunossuppressores como a AZA não afetam adversamente o processo de cicatrização de feridas no período pós-operatório para a maioria dos doentes. A sua manutenção não tem sido associada a complicações pós-operatórias nos doentes com doença de Crohn submetidos a cirurgia abdominal³⁶ e nos doentes com AR.²⁸ As recomendações mais atuais em doentes com DRI submetidos a ATA e/ou ATJ, afirmam a continuidade da AZA no pré-operatório, exceto nos doentes com LES não grave (Tabela 2) em que a suspensão deve ser feita uma semana antes da cirurgia e o reinício nos 3-5 dias do pós-operatório, se ausência de complicações da ferida cirúrgica (Tabela 1).¹⁷ A recomendação para manter a AZA nos doentes com LES grave (Tabela 2) provém do maior risco de exacerbações da doença no pós-operatório.¹⁷ É uma recomendação baseada na presença de estudos publicados com pacientes transplantados que continuam com o tratamento imunossupressor no período cirúrgico.^{37,38}

Tabela 2. Definição de lúpus eritematoso sistémico grave (LES) e não grave

Definição de lúpus eritematoso sistémico grave

LES grave

Doentes em tratamento por lesão de órgãos alvo: nefrite lúpica, lúpus do sistema nervoso central, anemia hemolítica grave (hemoglobina < 9,9 g/dL), plaquetas < 50 000/μL, vasculite (além da vasculite cutânea ligeira), hemorragia pulmonar, miocardite, pneumonite lúpica, miosite grave (com fraqueza muscular e não apenas elevação enzimática), enterite lúpica (vasculite), pancreatite lúpica, colecistite, hepatite lúpica, enteropatia perdedora de proteínas, síndrome de má absorção, inflamação/miosite orbitária, queratite grave, vasculite retiniana/uveíte severa posterior, esclerite severa, nevrite ótica e neuropatia ótica isquémica anterior.

LES não grave

Ausência das manifestações de LES grave

No entanto, as decisões devem ser tomadas numa base individual e contactando o reumatologista responsável.

1.1.6 Ciclosporina A

A ciclosporina A (CsA) é um imunossupressor com propriedades anti-inflamatórias, cujo mecanismo de ação envolve as células da linhagem linfóide, inibindo a calcineurina e diminuindo a produção de interleucina (IL).² A sua metabolização ocorre a nível hepático e é excretada pela biliar e pelo rim.³⁹ Os efeitos adversos e clinicamente relevantes da CsA são hipertensão arterial grave, síndrome hemolítica-urémica, hipercolesterolemia, hipertricose grave e hipertrofia gengival, além de hirsutismo e diabetes.⁴⁰⁻⁴² As *guidelines* recentes referem a continuidade da CsA no pré-operatório nos doentes com DRI, exceto naqueles com LES não grave, em que a sua suspensão deve ser feita uma semana antes da cirurgia, reiniciando nos 3-5 dias do pós-operatório, na ausência de complicações da ferida cirúrgica (Tabela 1).¹⁷

1.1.7 Tacrolimus (FK-506)

O tacrolimus é um inibidor da calcineurina, afetando a ação dos linfócitos T e a transcrição de citocinas. Sofre metabolização hepática e a sua excreção pela biliar e urina é escassa. Provoca neurotoxicidade, nefrotoxicidade, alterações do metabolismo da glicose, distúrbios gastrointestinais, hipertensão arterial e aumento da suscetibilidade a infeções.⁴³ Em doentes com LES não grave a suspensão do tacrolimus deve ser feita uma semana antes da cirurgia e o seu reinício nos 3-5 dias do pós-operatório, se ausência de complicações da ferida cirúrgica/infeções. Em todas as outras situações de DRI, manter-se-á o tacrolimus no pré-operatório (Tabela 1).¹⁷

1.1.8 Micofenolato de mofetil

O micofenolato de mofetil (MMF) é um pró-fármaco cujo metabolito ativo é o ácido micofenólico. É um imunossupressor e um antiproliferativo da linhagem linfóide, que atua por inibição da síntese das purinas. Alguns dos seus efeitos tóxicos são: leucopenia, diarreia, esofagite e vômitos.⁴⁴ A literatura disponível envolve doentes transplantados renais. Sousa *et al*,⁴⁵ revelou que a incidência de infeções é maior nos primeiros meses após transplante renal e está diretamente relacionada com a dose de imunossupressão utilizada. Um outro estudo publicado⁴⁶ mostrou que uso de MMF é um fator de risco adicional para o desenvolvimento de infeções da ferida operatória. As orientações do ACR/AAHKS para os doentes sob tratamento com MMF são a sua continuidade no pré-operatório, exceto naqueles com LES não grave, em que a sua suspensão deve ser feita uma semana antes da cirurgia e reiniciado nos 3-5 dias do pós-operatório, na ausência de complicações da ferida cirúrgica (Tabela 1).¹⁷

1.2 DMARDs sintéticos alvo-específicos

1.2.1 Tofacitinib

O tofacitinib é um inibidor das *janus associated kinases* (JAK), enzimas envolvidas na patogénese da AR. É um agente imunossupressor e um inibidor específico das JAK1 e JAK3, aprovado para comercialização pela Agência Europeia do Medicamento (EMA) em março de 2017, com indicação para o tratamento da AR e da AP.^{47,48} Dos seus efeitos adversos *major* destacam-se: infeções oportunistas, problemas cardiovasculares, doenças malignas, insuficiência renal progressiva, anemia, neutropenia e elevação de enzimas hepáticas.^{49,50} As recomendações mais recentes sugerem a suspensão deste fármaco sete dias antes da cirurgia, embora a evidência atual resulte de meta-análises com doentes não cirúrgicos. Não há dados que permitam concluir o momento mais adequado para o reinício desta terapêutica no pós-operatório.¹⁷

1.3 DMARDs biológicos originais

Os boDMARDs são anticorpos monoclonais específicos que revolucionaram a terapêutica das DRI na última década. Dirigem-se contra alvos específicos da cascata da inflamação e o seu manuseamento no perioperatório continua a ser controverso. Melhoram de forma rápida os sintomas clínicos da DRI e atrasam a progressão radiológica/dano estrutural. Contudo, devem ser usados criteriosamente tendo em consideração os potenciais efeitos adversos, entre os quais: infeções oportunistas, alterações da função hepática, hipogamaglobulinémias, doenças desmielinizantes e linfoproliferativas.^{51,52} O seu manuseamento no perioperatório não é linear. A literatura publicada tem sugerido um período de suspensão de duas semividas dos medicamentos biológicos.⁵³⁻⁵⁵ Contudo, as orientações mais recentes recomendam o ciclo de dosagem para o cálculo do intervalo de suspensão e programar a cirurgia para o final de cada ciclo.¹⁷

O reinício da terapêutica deve ser feito no 14º dia do pós-operatório e está contra-indicado em situações de infeção ativa ou em situações de alto risco, como uma ferida aberta.¹⁷ Neste momento, cinco classes farmacológicas de biológicos estão aprovadas⁵⁶ (Tabela 3).

Tabela 3. Classificação dos DMARDs biológicos originais

Classificação dos DMARDs biológicos originais
1) Inibidores do fator de necrose tumoral alfa (TNF- α)
2) Inibidores da IL-1
3) Inibidores da IL-6
4) Inibidores da IL-12/IL-23
5) Inibidores da IL-17
6) Inibidores da co-estimulação dos linfócitos T
7) Inibidores dos linfócitos B ⁵⁶

1.3.1 Inibidores do TNF- α

O TNF- α é uma citocina pró-inflamatória cuja inibição conduz a uma diminuição do edema e dano articular.⁵⁷ Vários estudos avaliaram o risco dos doentes com DRI desenvolverem complicações no pós-operatório comparando os inibidores do TNF- α e os sDMARDs. Um estudo retrospectivo comparou os inibidores do TNF- α com os sDMARDs e concluiu que a manutenção dos inibidores do TNF- α no pré-operatório não causa maior percentagem de complicações no pós-operatório,⁵⁸ tal como evidenciado no estudo de Johnson *et al.*⁵⁹ Uma outra avaliação retrospectiva comparando o mesmo grupo de fármacos, concluiu que a suspensão dos inibidores do TNF- α por 2 a 4 semanas antes da cirurgia aumentou o risco de infeção da ferida cirúrgica.⁶⁰ Em Portugal, estão aprovados e disponíveis cinco fármacos: infliximab, etanercept, adalimumab, certolizumab pegol e golimumab.

1.3.1.1 Infliximab

O infliximab (INF) foi o primeiro inibidor do TNF- α a ser utilizado na AR. Previne a ligação das moléculas de TNF- α aos seus recetores na membrana celular, inibindo os processos biológicos por ele regulados.⁶¹ O INF é o único com administração endovenosa, aprovado para o tratamento da AR, AP, espondilite anquilosante, doença de Crohn, colite ulcerosa ativa e psoríase moderada a grave.⁶² Em relação ao seu manuseio no pré-operatório, se, a título de exemplo, um doente estiver sob terapêutica com INF em intervalos de seis semanas, a cirurgia deve ser planeada para a semana 7 (Tabela 4). As recomendações para o seu reinício abrangem aquelas descritas previamente para os agentes biológicos, em geral.¹⁷

1.3.1.2 Etanercept

O etanercept (ETN) é formado por um dímero recombinante composto por duas proteínas recetoras do TNF ligadas a uma porção Fc de imunoglobulina 1 (IgG1) humana.⁶³ Tem uma administração por via SC e a sua concentração sérica máxima é atingida em 24 horas. Os efeitos clínicos ocorrem entre a quarta e oitava semanas. Não foram observados aumentos da concentração sérica, em doentes com insuficiências hepática e renal.^{64,65} Está indicado no tratamento da AR moderada a grave, artrite idiopática juvenil (AIJ), AP, espondilite anquilosante grave, espondiloartrite axial (EA) não radiográfica grave e psoríase em placas.⁶⁶ A evidência atual sugere a suspensão do ETN na semana 2, nas situações em que a posologia é semanal (Tabela 4).¹⁷

1.3.1.3 Adalimumab

O adalimumab (ADA) é uma IgG1 recombinada com afinidade para o TNF- α humano. Liga-se ao TNF- α impedindo a

sua interação com os recetores na superfície celular.⁶⁷ É administrado por via SC a cada duas semanas.⁶⁸ O ADA é utilizado para o tratamento da AR, AP, EA, AIJ, psoríase em placas, doença de Crohn, colite ulcerosa, hidrosadenite supurativa e uveíte não infecciosa.⁶⁹ Nas situações em que o ADA está prescrito de 2 em 2 semanas, a cirurgia deverá ser planeada para a semana 3, segundo as recomendações mais atuais (Tabela 4).¹⁷

1.3.1.4 Certolizumab pegol

É um dos mais recentes inibidores do TNF- α . Atua ligando-se ao TNF- α impedindo-o de interagir com os seus recetores na superfície celular.⁷⁰ A sua estrutura química minimiza os efeitos nefastos de citotoxicidade, aumenta o tempo de semivida do fármaco e consequentemente possibilita um menor número de administrações.⁷¹ É administrado por via SC em seringas pré-cheias. Indicado no tratamento da AR ativa, EA, AP e psoríase em placas.⁷² Quando é feita a sua administração a cada 4 semanas, a cirurgia deve ser planeada para a semana 5, segundo a evidência atual (Tabela 4).¹⁷

1.3.1.5 Golimumab

O golimumab (GOL) é um anticorpo monoclonal IgG1 humano.⁷³ Foi aprovado em setembro de 2009 pela EMA, como uma injeção SC de 50 mg mensal para o tratamento de adultos com formas ativas, moderadas a graves de AR, AP progressiva e em fase ativa, EA, colite ulcerosa moderada a severa e AIJ.⁷⁴ De acordo com a sua posologia, as *guidelines* mais recentes recomendam a programação do procedimento cirúrgico para a semana 5 (Tabela 4).¹⁷

1.3.2 Inibidores do IL-1

1.3.2.1 Anacinra

O anacinra (ANA) é um antagonista do recetor tipo 1 das IL-1.⁷⁵ O ANA é o primeiro e o único tratamento para a AR que neutraliza a atividade da IL-1, administrado por via SC diariamente.⁷⁶ Howe *et al*⁷⁷ recomendaram a administração do ANA um a dois dias antes e dez dias após a cirurgia pelo risco de supressão da função do sistema imunológico. Entretanto, Mushtaq *et al*⁷⁸ com base em modelos animais, sugeriram que o ANA afeta adversamente a cicatrização de feridas, pelo que deve ser realizado uma semana antes da cirurgia e reiniciado somente após a cicatrização cirúrgica. As orientações do ACR/AAHKS para os doentes sob tratamento com ANA advogam a programação da cirurgia para o dia 2, com base numa posologia diária (Tabela 4).¹⁷

1.3.3 Inibidores do IL-6

1.3.3.1 Tocilizumab

O tocilizumab (TOC) é um anticorpo monoclonal, produzido através da recombinação de IgG1 com o recetor da IL-6,

Tabela 4. Continuação/Suspensão dos DMARDs biológicos no perioperatório

Agentes biológicos*	Posologia	Programação cirúrgica
Infliximab	Cada 4,6 ou 8 semanas	Semana 5, 7 ou 9
Etanercept	Semanal ou duas vezes por semana	Semana 2
Adalimumab	Semanal ou cada 2 semanas	Semana 2 ou 3
Certolizumab pegol	Cada 2 ou 4 semanas	Semana 3 ou 5
Golimumab	Cada 4 ou 8 semanas	Semana 5 ou 9
Anacinra	Diário	Dia 2
Tocilizumab	Semanal ou cada 4 semanas	Semana 2 ou 5
Ustecinumab	Cada 12 semanas	Semana 13
Secucinumab	Cada 4 semanas	Semana 5
Abatacept	Semanal ou cada 4 semanas	Semana 2 ou 5
Rituximab	Cada 4-6 meses	Mês 7
Belimumab	Cada 4 semanas	Semana 5

*Reiniciar os agentes biológicos ao 14º dia do pós-operatório, se ferida cirúrgica com sinais de cicatrização e sem evidência de infeção

que previne a ligação do complexo IL-6/IL-6R e os seus efeitos pró-inflamatórios.⁷⁹ Apresenta uma administração SC semanal ou endovenosa mensal e está indicado no tratamento de AR severa e progressiva em doentes que não fizeram MTX; na AR moderada a severa cujos tratamentos anteriores com outros DMARDs não funcionaram ou não foram tolerados; e na AIJ resistente a outros tratamentos.⁸⁰ O TOC embora não associado a taxas de infeção elevadas, o processo de cicatrização da ferida cirúrgica é mais moroso.⁸¹ Num estudo com 22 pacientes tratados com TOC submetidos a cirurgia que decorreu entre infusões do fármaco com uma média de 16,1 dias da infusão anterior, verificou-se que não ocorreram infeções no período pós-operatório.⁸² Segundo as recomendações mais recentes, em caso de uma administração semanal, o procedimento cirúrgico deve ser programado para a semana 2 (Tabela 4).¹⁷

1.3.4 Inibidores do IL-12/IL-23

1.3.4.1 Ustecinumab

As IL-12 e IL-23 estão envolvidos na diferenciação dos linfócitos T, em T *helper* tipo 1 (Th1) e T *helper* tipo 17 (Th17), que desempenham um papel importante na patogénese de múltiplas DRI.⁸³ A associação dos agentes biológicos anti-IL-12/23 com outros biológicos ou agentes convencionais pode tornar-se vantajosa devido ao potencial sinérgico de atuação.^{64,84,85} O ustecinumab (UST) é um anticorpo monoclonal humano que inibe a atividade daquelas interleucinas e está indicado no tratamento da psoríase em placas e na AP.⁸⁶ É administrado por via SC com uma frequência de manutenção de 12 em 12 semanas. Por ter indicação terapêutica na doença de Crohn, os poucos estudos realizados nestes doentes mostraram que a taxa

de infeções não é maior pelo uso do UST, em comparação com os grupos controlo.^{87,88} Considerando as mais recentes *guidelines*, nos doentes a quem é prescrito o UST na posologia de manutenção, o procedimento cirúrgico deverá ser programado para a semana 13 (Tabela 4).¹⁷

1.3.5 Inibidores do IL-17

1.3.5.1 Secucinumab

A IL-17 é uma citocina pró-inflamatória produzida pelos linfócitos Th17.⁸⁹ O secucinumab é um anticorpo monoclonal totalmente humano que se liga seletivamente à IL-17, inibindo a sua interação com o recetor respetivo. A sua ação vai impedir a libertação de citocinas pró-inflamatórias e de outros mediadores. Este anticorpo foi aprovado para o tratamento da AP, da psoríase em placas e da espondilite anquilosante. É administrado sob a forma de injeção SC, com uma dose mensal de manutenção.⁹⁰ Nestas condições, os procedimentos cirúrgicos devem ser propostos para a semana 5 (Tabela 4).¹⁷

1.3.6 Inibidores da co-estimulação dos linfócitos T

1.3.6.1 Abatacept

O abatacept (ABA) modula as respostas inflamatórias dependentes dos linfócitos T, diminuindo a produção de TNF- α , interferon- γ e IL-2.⁹¹ O ABA está indicado no tratamento da AR ativa moderada a grave, na AP e na AIJ. Está disponível em solução para perfusão, com uma posologia mensal, e uma solução injetável por via SC, semanal. Um estudo retrospectivo com doentes tratados com ABA para a AR, evidenciou ausência de infeções da incisão cirúrgica ou atrasos na sua cicatrização, após interrupção do fármaco por um período de 15,9 dias antes da cirurgia.⁹² Um outro estudo mostrou uma baixa taxa de complicações cirúrgicas para um tempo médio de suspensão do fármaco no pré-operatório de 5,9 semanas.⁹³ As recomendações atuais sugerem, para o caso de uma administração mensal do ABA, o planeamento da cirurgia para a semana 5 (Tabela 4).¹⁷

1.3.7 Inibidores dos linfócitos B

1.3.7.1 Rituximab

O rituximab (RTX) é um anticorpo monoclonal quimérico que atua nos recetores CD20 presentes na superfície das células B, responsáveis pela expressão de citocinas pró-inflamatórias e de autoanticorpos na AR.⁹⁴ É o único fármaco biológico desta classe aprovado para o tratamento da AR.⁹⁵ Tem indicação na AR grave, em que falhou a terapêutica com agentes antiTNF- α , preferencialmente em associação com o MTX, mas também com outros DMARDs. O RTX está disponível numa solução para perfusão⁹⁶ e a sua prescrição habitual é de duas doses com duas semanas de intervalo entre elas, cada quatro/seis meses. Um estudo prospetivo com 133

doentes sob RTX, concluiu que o risco de complicações pós-operatórias não parece estar relacionado com o tempo de suspensão do fármaco.⁹⁷ Apesar da escassez de dados sobre os riscos associados ao RTX no perioperatório, as diretrizes do ACR/AAHKS recomendam o agendamento da cirurgia para o mês 7 (Tabela 4).¹⁷

1.3.7.2 Belimumab

É um anticorpo monoclonal humano específico para a proteína humana solúvel estimuladora dos linfócitos B (BLyS). O fármaco não se liga diretamente às células B, mas ao ligar-se à proteína BLyS reduz a diferenciação das células B em células produtoras de imunoglobulinas. Foi aprovado para o tratamento do LES, doença na qual níveis elevados da proteína BLyS pode ser encontrado. A sua administração é feita por via SC, com uma posologia de manutenção mensal.^{98,99} As orientações atuais baseiam a sua recomendação no intervalo entre as doses e sugerem planejar a cirurgia para a semana 5 (Tabela 4).¹⁷

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

A literatura sobre o manuseamento perioperatório dos fármacos antirreumáticos nos doentes com DRI é escassa. Em relação aos sDMARDs, os resultados são controversos e contraditórios.^{12,13,21,22,35,36} No entanto, as orientações mais recentes vêm dar indicações mais precisas sobre a continuidade e tempos de suspensão destes fármacos.¹⁷ No que se refere à suspensão dos agentes biológicos, até então as publicações têm sugerido a sua descontinuação baseada na semivida dos fármacos.⁵³⁻⁵⁵ Contudo, as recomendações mais atuais consideram o ciclo de dosagem do agente biológico o indicador para a determinação do intervalo de suspensão, planeando a intervenção cirúrgica para o fim de cada ciclo terapêutico.¹⁷ Continuar a terapêutica pode dificultar a cicatrização de feridas e predispor a infeções e descontinuação pode induzir uma agudização da doença, com repercussões nos *outcomes* cirúrgicos.

Conhecer a medicação crónica dos doentes com DRI admitidos para cirurgia ortopédica e a sua gestão no período perioperatório é fundamental para melhorar a prática clínica do anestesiológista e estabelecer uma uniformização de procedimentos e eficiente gestão do risco. O reumatologista, o médico prescritor e real conhecedor da farmacologia destes agentes, assume um papel crucial nessa gestão. De fato, o sucesso do manuseamento da terapêutica antirreumática no perioperatório requer uma abordagem multidisciplinar. Mais estudos são necessários nesta área para melhorar o cuidado ao doente com DRI admitido para cirurgia ortopédica.

Responsabilidades Éticas

Conflitos de interesse: Os autores declaram não possuir conflitos de interesse.

Suporte financeiro: O presente trabalho não foi suportado por nenhum subsídio ou bolsa.

Proveniência e revisão por pares: Não comissionado; revisão externa por pares.

Ethical Disclosures

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Financing support: This work has not received any contribution, grant or scholarship.

Provenance and peer review: Not commissioned; externally peer reviewed.

Submissão: 27 de maio, 2019 | Received: 27th of May, 2019

Aceitação: 10 de outubro, 2019 | Accepted: 10th of October, 2019

Publicado: 31 de dezembro, 2019 | Published: 31st of December, 2019

REFERÊNCIAS

1. Branco JC, Rodrigues AM, Gouveia N, Eusébio M, Ramiro S, Machado PM, et al. EpiReumaPt – Um sonho antigo, uma necessidade atual. *Médico News*. 2015;6-9.
2. Mertelsmann-Voss C, Lyman S, Pan TH, Goodman SM, Figgie MP, Mandl LA. US trends in rates of arthroplasty for inflammatory arthritis including rheumatoid arthritis, juvenile idiopathic arthritis, and spondyloarthritis. *Arthritis Rheum*. 2014;66:1432-9. doi: 10.1002/art.38384.
3. Nikiphorou E, Carpenter L, Morris S, Macgregor AJ, Dixey J, Kiely P, et al. Hand and foot surgery rates in rheumatoid arthritis have declined from 1986 to 2011, but large-joint replacement rates remain unchanged: results from two UK inception cohorts. *Arthritis Rheum*. 2014;66:1108-9. doi: 10.1002/art.38344.
4. Mertelsmann-Voss C, Lyman S, Pan TJ, Goodman S, Figgie MP, Mandl LA. Arthroplasty rates are increased among US patients with systemic lupus erythematosus:1991-2005. *J Rheumatol*. 2014;41:867-74.
5. Au K, Reed G, Curtis JR, Kremer JM, Greenberg JD, Strand V, et al. High disease activity is associated with an increased risk of infection in patients with rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis*. 2011;70:785-91. doi: 10.1002/art.38344.
6. Gualtierotti R. Understanding cardiovascular risk in rheumatoid arthritis: still a long way to go. *Atherosclerosis*. 2017;256:123-4. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2016.11.009.
7. Ingegnoli F, Gualtierotti R, Artusi C, Lubrano E. Focus on the potential effects of treatments for spondylarthritis on cardiovascular risk. *Expert Rev Clin Immunol*. 2014;10:307-15. doi: 10.1586/1744666X.2014.875468.
8. Smolen JS, van der Heijde D, Machold KP, Aletaha D, Landewé R. Proposal for a new nomenclature of disease-modifying antirheumatic drugs. *Ann Rheum Dis*. 2014;73:3-5. doi: 10.1136/annrheumdis-2013-204317.
9. Smolen JS, Landewé R, Bijlsma J, Burmester G, Chatzidionysiou K, Dougados M, et al. EULAR recommendations for the management of rheumatoid arthritis with synthetic and biological disease-modifying antirheumatic drugs: 2016 update. *Ann Rheum Dis*. 2017;76:960-77. doi: 10.1136/annrheumdis-2016-210715.
10. Smyth EM, FitzGerald GA. The eicosanoids: prostaglandins, thromboxanes, leukotrienes, & related compounds. In: Katzung BG, Trevor AJ, Masters SB, editors. *Basic and clinical pharmacology*. 13th ed. Philadelphia: McGraw-Hill Education-Europe Publisher; 2015. p 313-29.
11. Bird P, Griffiths H, Littlejohn G. Methotrexate in rheumatoid arthritis: efficacy and safety. *J Pharmacovigil*. 2014;2:8-11.
12. Bridges SL, López-Méndez A, Han KH, Tracy IC, Alarcón GS. Should methotrexate be discontinued before elective orthopaedic surgery in patients with rheumatoid arthritis? *J Rheumatol*. 1991;18:984-8.
13. Perhala RS, Wilke WS, Clough JD, Segal AM. Local infectious complications following large joint replacement in rheumatoid arthritis patients treated with methotrexate versus those not treated with methotrexate. *Arthritis Rheum*. 1991;34:146-52.
14. Jain A, Witbreuk M, Ball C, Nanchahal J. Influence of steroids and methotrexate on wound complications after elective rheumatoid hand and wrist surgery. *J Hand Surg Am*. 2002;27:449-55.
15. Sany J, Anaya JM, Canovas F, Combe B, Jorgensen C, Saker S, et al. Influence of methotrexate on the frequency of postoperative infectious complications in patients with rheumatoid arthritis. *J Rheumatol*. 1993;20:1129-32.
16. Grennan DM, Gray J, Loudon J, Fear S. Methotrexate and early postoperative complications in patients with rheumatoid arthritis undergoing elective orthopaedic surgery. *Ann Rheum Dis*. 2001;60:214-7.
17. Goodman SM, Springer B, Guyatt G, Abdel MP, Dasa V, George M, et al. 2017 American College of Rheumatology/American Association of Hip and Knee Surgeons guideline for the perioperative management of antirheumatic medication in patients with rheumatic diseases undergoing elective total hip or total knee arthroplasty. *Arthritis Rheum*. 2017;69:1538-51. doi: 10.1002/art.40149.
18. Cutolo M, Bolosiu H, Perdriset G, LEADER Study Group. Efficacy and safety of leflunomide in DMARD-naïve patients with early rheumatoid arthritis: comparison of a loading and a fixed-dose regimen. *Rheumatology*. 2013;52:1132-40. doi: 10.1093/rheumatology/kes321.
19. Cannon GW, Kremer JM. Leflunomide. *Rheum Dis Clin North Am*. 2004;30:295-309.
20. Emery P, Breedveld FC, Lemmel EM, Kaltwasser JP, Dawes PT, Gömör B, et al. A comparison of the efficacy and safety of leflunomide and methotrexate for the treatment of rheumatoid arthritis. *Rheumatology*. 2000;39:655-65.
21. Fuerst M, Möhl H, Baumgärtel K, Rütter W. Leflunomide increases the risk of early healing complications in patients with rheumatoid arthritis undergoing elective orthopedic surgery. *Rheumatol Int*. 2006;26:1138-42.
22. Tanaka N, Sakahashi H, Sato E, Hirose K, Ishima T, Ishii S. Examination of the risk of continuous leflunomide treatment on the incidence of infectious complications after joint arthroplasty in patients with rheumatoid arthritis. *J Clin Rheumatol*. 2003;9:115-8.
23. Ogrendik M. Antibiotics for the treatment of rheumatoid arthritis. *Int J Gen Med*. 2013;27:43-7.
24. Gaffo A, Saag KG, Curtis JR. Treatment of rheumatoid arthritis. *Am J Health Syst Pharm*. 2006;63:2451-65.
25. Feely MG, O'Dell JR. Update on the use of conventional disease-modifying antirheumatic drugs in the management of rheumatoid arthritis. *Curr Opin Rheumatol*. 2010;22:316-20. doi: 10.1097/BOR.0b013e32833838f7.
26. Gibofsky A. Combination therapy for rheumatoid arthritis in the era of biologicals. *HSS J*. 2006;2:30-41. doi: 10.1007/s11420-005-0133-z.
27. Rynes RI. Ophthalmologic safety of long-term hydroxychloroquine sulfate treatment. *Am J Med*. 1983;75:35-9.
28. Escalante A, Beardmore TD. Risk factors for early wound complications after orthopedic surgery for rheumatoid arthritis. *J Rheumatol*. 1995;22:1844-51.
29. Loudon JR. Hydroxychloroquine and postoperative thromboembolism after total hip replacement. *Am J Med*. 1988;85:57-61.
30. Muniz LF, Pereira RM, Silva TF, Bonfá E, Borba EF. Impact of therapy on metabolic syndrome in young adult premenopausal female lupus patients: beneficial effect of antimalarials. *Arthritis Care Res*. 2015;67:1255-62. doi: 10.1002/acr.22593.
31. Fasano S, Margiotta DP, Navarini L, Pierro L, Pantano I, Riccardi A, et al. Primary prevention of cardiovascular disease in patients with systemic lupus erythematosus: case series and literature review. *Lupus*. 2017;26:1463-72. doi: 10.1177/0961203317722847.
32. Fasano S, Pierro L, Pantano I, Iudici M, Valentini G. Long-term hydroxychloroquine therapy and low-dose aspirin may have an additive effectiveness in the primary prevention of cardiovascular events in patients with systemic lupus erythematosus. *J Rheumatol*. 2017;44:1032-8. doi: 10.3899/jrheum.161351.
33. Cronstein BN. Pharmacogenetics in the rheumatic diseases. *Ann Rheum Dis*. 2004;63:ii25-ii27.
34. Tavadia SM, Mydlarski PR, Reis MD, Mittmann N, Pinkerton PH, Shear N, et al. Screening for azathioprine toxicity: a pharmacoeconomic analysis based on a target case. *J Am Acad Dermatol*. 2000;42:628-32.
35. Busti AJ, Hooper JS, Amaya CJ, Kazi S. Effects of perioperative anti-inflammatory and immunomodulating therapy on surgical wound healing. *Pharmacotherapy*. 2005;25:1566-91.
36. Colombel JF, Loftus EV Jr, Tremaine WJ, Pemberton JH, Wolff BG, Young-Fadok T, et al. Early postoperative complications are not increased in patients with Crohn's disease treated perioperatively with infliximab or immunosuppressive therapy. *Am J Gastroenterol*. 2004;99:878-83.
37. Palmisano AC, Kuhn AW, Urquhart AG, Pour AE. Post-operative medical and surgical complications after primary total joint arthroplasty in solid organ transplant recipients: a case series. *Int Orthop*. 2017;41:13-9. doi: 10.1007/s00264-016-3265-5.
38. Klement MR, Penrose CT, Bala A, Wellman SS, Bolognesi MP, Seyler TM. How do previous solid organ transplant recipients fare after primary total knee arthroplasty? *J Arthroplasty*. 2016;31:609-615.e1. doi: 10.1016/j.arth.2015.10.007.
39. Hardinger K, Magee CC. Pharmacology of cyclosporine and tacrolimus. UpToDate. Waltham, MA:UpToDate Inc.;2019 [consultado 2019 Abr 10]. Disponível em: <http://www.uptodate.com/>.
40. Friemann S, Feuring E, Padberg W, Ernst W. Improvement of nephrotoxicity, hypertension and lipid metabolism after conversion of kidney transplant recipients from cyclosporine to tacrolimus. *Transplant Proc*. 1998;30:1240-2.
41. Friemann S, Stopp K, Christ B, Weimer R, Padberg W, Ernst W. Conversion to tacrolimus in hyperlipidemic patients. *Transplant Proc*. 1999;31:415-435.
42. Thorp M, DeMattos A, Bennett W, Barry J, Norman D. The effect of conversion from cyclosporine to tacrolimus on gingival hyperplasia, hirsutism, cholesterol. *Transplantation*. 2000;69:1218-20.
43. Garcia SG, Lopes LS, Schott KL, Beck ST, Pomblum VJ. Ciclosporina A e tacrolimus: uma revisão. *J Bras Patol Med Lab*. 2004;40:393-401.
44. Mele TS, Halloran PF. The use of mycophenolate mofetil in transplant recipients. *Immunopharmacology*. 2000;47:215-45.
45. Sousa SR, Galante NZ, Barbosa DA, Pestana JO. Incidence of infectious complications and their risk factors in the first year after renal transplantation. *J Bras Nefrol*. 2010;32:75-82.
46. Humar A, Ramcharan T, Denny R, Gillingham KJ, Payne WD, Matas AJ. Are wound complications after a kidney transplant more common with modern immunosuppression? *Transplantation*. 2001;72:1920-3.
47. Kremer JM, Bloom BJ, Breedveld FC, Coombs JH, Fletcher MP, Gruben D, et al. The safety and efficacy of a JAK inhibitor in patients with active rheumatoid arthritis: results of a double-blind, placebo-controlled phase IIa trial of three

- dosage levels of CP-690,550 versus placebo. *Arthritis Rheum.* 2009;60:1895-905. doi: 10.1002/art.24567.
48. European Medicines Agency. Um resumo sobre Xeljanz® (tofacitinib) e porque está autorizado na União Europeia. EMA/353299/2018. Amsterdam: European Medicines Agency, Science Medicines Health; 2018. EMA/353299/2018.
49. Food and Drug Administration. Highlights of prescribing information XELJANZ® (tofacitinib). Reference ID: 3891137. Washington: Food and Drug Administration; 2016.
50. Wollenhaupt J, Silverfield J, Lee EB, Curtis JR, Wood SP, Soma K, et al. Safety and efficacy of tofacitinib, an oral janus kinase inhibitor, for the treatment of rheumatoid arthritis in open-label, longterm extension studies. *J Rheumatol.* 2014;41:837-52. doi: 10.3899/jrheum.130683.
51. Woodrick RS, Ruderman EM. Safety of biologic therapy in rheumatoid arthritis. *Nat Rev Rheumatol.* 2011;7:639-52. doi: 10.1038/nrrheum.2011.145.
52. Rubbert-Roth A. Assessing the safety of biologic agents in patients with rheumatoid arthritis. *Rheumatology.* 2012;51:v38-47. doi: 10.1093/rheumatology/kes114.
53. Goh L, Jewell T, Laversuch C, Samanta A. Should anti-TNF therapy be discontinued in rheumatoid arthritis patients undergoing elective orthopaedic surgery? A systematic review of the evidence. *Rheumatol Int.* 2012;32:5-13. doi: 10.1007/s00296-011-2040-6.
54. Härle P, Straub RH, Fleck M. Perioperative management of immunosuppression in rheumatic diseases-what to do? *Rheumatol Int.* 2010;30:999-1004.
55. Goodman SM, Paget S. Perioperative drug safety in patients with rheumatoid arthritis. *Rheum Dis Clin North Am.* 2012;38:747-59. doi: 10.1016/j.rdc.2012.08.006.
56. Jung YO, Kim HA. Recent paradigm shifts in the diagnosis and treatment of rheumatoid arthritis. *Korean J Intern Med.* 2012;27:378-87.
57. Williams RO, Feldmann M, Maini RN. Anti-tumor necrosis factor ameliorates joint disease in murine collagen-induced arthritis. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 1992;89:9784-8.
58. Hirano Y, Kojima T, Kanayama Y, Shioura T, Hayashi M, Kida D, et al. Influences of anti-tumour necrosis factor agents on postoperative recovery in patients with rheumatoid arthritis. *Clin Rheumatol.* 2010;29:495-500. doi: 10.1007/s10067-009-1346-1.
59. Johnson BK, Goodman SM, Alexiades MM, Figgie MP, Demmer RT, Mandl LA. Patterns and associated risk of perioperative use of anti tumor necrosis factor in patients with rheumatoid arthritis undergoing total knee replacement. *J Rheumatol* 2013;40:617-23. doi: 10.3899/jrheum.121171.
60. Kawakami K, Ikari K, Kawamura K, Tsukahara S, Iwamoto T, Yano K, et al. Complications and features after joint surgery in rheumatoid arthritis patients treated with tumour necrosis factor-alpha blockers: perioperative interruption of tumour necrosis factor-alpha blockers decreases complications? *Rheumatology* 2010;49:341-7. doi: 10.1093/rheumatology/kep376.
61. Maini RN, Feldmann M. How does infliximab work in rheumatoid arthritis? *Arthritis Res.* 2002;4:S22-8.
62. Menter A, Gottlieb A, Feldman SR, Van Voorhees AS, Leonardi CL, Gordon KB, et al. Guidelines of care for the management of psoriasis and psoriatic arthritis: Section 1. Overview of psoriasis and guidelines of care for the treatment of psoriasis with biologics. *J Am Acad Dermatol.* 2008;58:826-50. doi: 10.1016/j.jaad.2008.02.039.
63. Haraoui B, Bykerk V. Etanercept in the treatment of rheumatoid arthritis. *Ther Clin Risk Manag.* 2007;3:99-105.
64. Korkina L, Trakhtman P, De Luca C, Leoni L, Raskovic D, Pastore S. Efficacy and safety of biologicals against immune-mediated diseases: do benefits outweigh risks? *Drugs Today.* 2010;46:119-36. doi: 10.1358/dot.2010.46.2.1452078.
65. Mössner R, Schön MP, Reich K. Tumor necrosis factor antagonists in the therapy of psoriasis. *Clin Dermatol.* 2008;26:486-502. doi: 10.1016/j.clindermatol.2007.10.030.
66. European Medicines Agency. European public assessment report for Enbrel® (etanercept) summary for the public. EMA/398383/2014. Amsterdam: European Medicines Agency, Science Medicines Health; 2014.
67. Furst DE, Ulrich RW, Prakash S. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs, disease-modifying antirheumatic drugs, nonopioid analgesics & drugs used in gout. In: Katzung BG, Trevor AJ, Masters SB, editors. *Basic and clinical pharmacology.* 12th ed. Philadelphia: McGraw-Hill Education-Europe Publisher; 2012. p 635-57.
68. Kukar M, Petryna O, Efthimiou P. Biological targets in the treatment of rheumatoid arthritis: a comprehensive review of current and in-development biological disease modifying anti-rheumatic drugs. *Biologics.* 2009;3:443-57.
69. European Medicines Agency. European public assessment report for Humira® (adalimumab) summary for the public. EMA/518634/2017. Amsterdam: European Medicines Agency, Science Medicines Health; 2017.
70. Deeks ED. Certolizumab pegol: a review of its use in the management of rheumatoid arthritis. *Drugs.* 2013;73:75-97. doi: 10.1007/s40265-013-0009-3.
71. Goel N, Stephens S. Certolizumab pegol. *MAbs.* 2010;2:137-47.
72. European Medicines Agency. European public assessment report for Cimzia® (certolizumab pegol) summary for the public. EMA/326020/2018. Amsterdam: European Medicines Agency, Science Medicines Health; 2018.
73. European Medicines Agency. European public assessment report for Simponi® (golimumab) product information. EMA/H/C/000992-X/0083/G. Amsterdam: European Medicines Agency, Science Medicines Health; 2019.
74. European Medicines Agency. European public assessment report for Simponi® (golimumab) summary for the public. EMA/552/2019. Amsterdam: European Medicines Agency, Science Medicines Health; 2019.
75. Law V, Knox C, Djoumbou Y, Jewison T, Guo AC, Liu Y, et al. DrugBank 4.0: shedding new light on drug metabolism. *Nucleic Acids Res.* 2014;42:D1091-7. doi: 10.1093/nar/gkt1068.
76. European Medicines Agency. European public assessment report for Kineret® (anakinra) medicine overview. EMA/155197/2018. Amsterdam: European Medicines Agency, Science Medicines Health; 2018.
77. Howe CR, Gardner GC, Kadel NJ. Perioperative medication management for the patient with rheumatoid arthritis. *J Am Acad Orthop Surg.* 2006;14:544-51.
78. Mushtaq S, Goodman SM, Scanzello CR. Perioperative management of biologic agents used in treatment of rheumatoid arthritis. *Am J Ther.* 2011;18:426-34. doi: 10.1097/MJT.0b013e3181cb4042.
79. Hennigan S, Kavanaugh A. Interleukin-6 inhibitors in the treatment of rheumatoid arthritis. *Ther Clin Risk Manag.* 2008;4:767-75.
80. European Medicines Agency. European public assessment report for RoActemra® (tocilizumab) medicine overview. EMA/490275/2018. Amsterdam: European Medicines Agency, Science Medicines Health; 2018.
81. Momohara S, Hashimoto J, Tsuboi H, Miyahara H, Nakagawa N, Kaneko A, et al. Analysis of perioperative clinical features and complications after orthopaedic surgery in rheumatoid arthritis patients treated with tocilizumab in a real-world setting: results from the multicentre Tocilizumab in Perioperative Period (TOPP) study. *Mod Rheumatol.* 2013;23:440-9. doi: 10.1007/s10165-012-0683-0.
82. Hirao M, Hashimoto J, Tsuboi H, Nampei A, Nakahara H, Yoshio N, et al. Laboratory and febrile features after joint surgery in patients with rheumatoid arthritis treated with tocilizumab. *Ann Rheum Dis.* 2009;68:654-7. doi: 10.1136/ard.2008.090068.
83. Shah K, Lee WW, Lee SH, Kim SH, Kang SW, Craft J, et al. Dysregulated balance of Th17 and Th1 cells in systemic lupus erythematosus. *Arthritis Res Ther.* 2010;12:R53. doi: 10.1186/ar2964.
84. Menter A. The status of biologic therapies in the treatment of moderate to severe psoriasis. *Cutis.* 2009;84:14-24.
85. Rozenblit M, Lebwohl M. New biologics for psoriasis and psoriatic arthritis. *Dermatol Ther.* 2009;22:56-60.
86. European Medicines Agency. European public assessment report for Stelara® (ustekinumab) summary for the public. EMA/636854/2016. Amsterdam: European Medicines Agency, Science Medicines Health; 2016.
87. Shim HH, Ma C, Kotze PG, Seow CH, Al-Farhan H, Al-Darmaki AK, et al. Preoperative ustekinumab treatment is not associated with increased postoperative complications in Crohn's disease: a Canadian multi-centre observational cohort study. *J Can Assoc Gastroenterol.* 2018;1:115-23. doi: 10.1093/jcag/gwy013.
88. Lightner AL, McKenna NP, Tse CS, Hyman N, Smith R, Ovsepyan G, et al. Postoperative outcomes in ustekinumab-treated patients undergoing abdominal operations for Crohn's disease. *J Crohns Colitis.* 2018;12:402-7. doi: 10.1093/ecco-jcc/jjx163.
89. Marinoni B, Ceribelli A, Massarotti MS, Selmi C. Th17 axis in psoriatic disease: pathogenetic and therapeutic implications. *Auto Immun Highlights.* 2014;5:9-19.
90. European Medicines Agency. European public assessment report for Cosentyx® (secukinumab) summary for the public. MA/780949/2015. Amsterdam: European Medicines Agency, Science Medicines Health; 2015. E
91. European Medicines Agency. European public assessment report for Orenzia® (abatacept) product information. EMA/H/C/000701-IG/1059. Amsterdam: European Medicines Agency, Science Medicines Health; 2019.
92. Nishida K, Nasu Y, Hashizume K, Nakahara R, Ozawa M, Harada R, et al. Abatacept management during the perioperative period in patients with rheumatoid arthritis: report on eight orthopaedic procedures. *Mod Rheumatol.* 2014;24:544-5. doi: 10.3109/14397595.2013.874758.
93. Latourte A, Gottenberg JE, Luxembourger C, Pane I, Claudepierre P, Richette P, et al. Safety of surgery in patients with rheumatoid arthritis treated by abatacept: data from the French Orenzia in Rheumatoid Arthritis Registry. *Rheumatology.* 2017;56:629-37. doi: 10.1093/rheumatology/kew476.
94. Cohen SB, Emery P, Greenwald MW, Dougados M, Furie RA, Genovese MC, et al. Rituximab for rheumatoid arthritis refractory to anti-tumor necrosis factor therapy: results of a multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled, phase III trial evaluating primary efficacy and safety at twenty-four weeks. *Arthritis Rheum.* 2006;54:2793-806.
95. Mok CC. Rituximab for the treatment of rheumatoid arthritis: an update. *Drug Des Devel Ther.* 2014;8:87-100.
96. European Medicines Agency. European public assessment report for MabThera® (rituximab) summary for the public. EMA/424820/2016. Amsterdam: European Medicines Agency, Science Medicines Health; 2016.
97. Godot S, Gottenberg JE, Paternotte S, Pane I, Combe B, Sibilia J, et al. Safety of surgery after rituximab therapy in 133 patients with rheumatoid arthritis: data from the autoimmunity and rituximab registry. *Arthritis Care Res.* 2013;65:1874-9.
98. Cancro MP, D'Cruz DP, Khamashta MA. The role of B lymphocyte stimulator (BlyS) in systemic lupus erythematosus. *J Clin Invest.* 2009;119:1066-73.
99. European Medicines Agency. European public assessment report for Benlysta® (belimumab) summary for the public. EMA/676149/2017. Amsterdam: European Medicines Agency, Science Medicines Health; 2017.

ARTIGO DE EDUCAÇÃO MÉDICA CONTÍNUA

Uso (In)certo da Fenilefrina no Bloco Operatório

Phenylephrine's (Un)certain use in Operating Theatre

Júlio Teixeira^{1*}, Anabela Marques², Rosário Órfão³

Afiliação

¹ Interno de Formação Específica de Anestesiologia, Serviço de Anestesiologia, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Coimbra, Portugal.

² Assistente Hospitalar de Anestesiologia, Serviço de Anestesiologia, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Coimbra, Portugal.

³ Assistente Graduada Sênior de Anestesiologia, Serviço de Anestesiologia, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Coimbra, Portugal.

Palavras-chave

Complicações Intraoperatórias; Fenilefrina; Hemodinâmica; Hipotensão

Keywords

Hemodynamics; Hypotension; Intraoperative Complications; Phenylephrine

RESUMO

A hipotensão no intra-operatório é frequente e pode ser causa de importante morbi-mortalidade. Rotineiramente é tratada com a administração de fluidos ou de vasopressores. Na prática atual, a fluidoterapia excessiva é indesejável e a manipulação farmacológica a alternativa mais viável. A fenilefrina, como vasoconstritor, é teoricamente indicada nos casos de hipotensão por vasodilatação periférica ou diminuição da atividade simpática. Contudo, pela bradicardia reflexa e aumento do *afterload*, a perfusão orgânica pode ser prejudicada apesar do aumento da pressão arterial.

O nosso objectivo foi efectuar uma revisão literatura sobre os efeitos hemodinâmicos da fenilefrina na correcção da hipotensão intra-operatória.

Esta revisão narrativa foi efectuada com recurso à base de dados PubMed. Utilizaram-se as seguintes palavras-chave: "phenylephrine", "cardiac output", "cerebral oxygenation", "safety", "disadvantages"; "monitorization". A selecção final foi realizada pelos autores.

A farmacodinâmica da fenilefrina é complexa e há evidência de efeitos contraditórios, sobretudo na oxigenação cerebral e manutenção do débito cardíaco. Muitos estudos comparativos entre a fenilefrina e a efedrina mostram vantagem da última na optimização dos dois parâmetros referidos. Tal diferença diminui quando há a determinação do estado volemico do doente de acordo com a curva de Frank-Starling e este encontra-se na fase ascendente ou *plateau*. Sempre que se encontrava na fase ascendente a administração da fenilefrina foi benéfica, enquanto na fase de *plateau* não o foi. Ainda que nenhum estudo relacione directamente oxigenação cerebral e débito cardíaco, muitos sugerem essa relação de dependência directa. A fenilefrina é eficaz no tratamento da hipotensão. Porém, nem sempre o aumento da pressão arterial está associado à manutenção

ou melhoria da perfusão e oxigenação orgânica, sobretudo se a sua utilização for feita sem monitorização adequada. A optimização hemodinâmica *goal-directed* permitirá melhorar os *outcomes*.

ABSTRACT

Intra-operative hypotension is frequent and can be an important cause of morbidity and mortality. Usually it is reversed with fluids or vasopressors. In actual practice, excessive fluid therapy is unwanted and thus pharmacological manipulation is the more reliable way. Phenylephrine, as a vasoconstrictor, is theoretically fit in hypotension cases arising from peripheral vasodilation or decreased sympathetic activity. However, reflex bradycardia and increased afterload can be harmful despite increasing blood pressure.

We did a literature review on the haemodynamic effects of phenylephrine in correction of intraoperative hypotension.

This narrative review was performed using the PubMed database. The following keywords were used: "phenylephrine", "cardiac output", "cerebral oxygenation", "safety", "disadvantages" and "monitorization".

The final selection was made by the authors. Phenylephrine pharmacodynamics is complex and there is evidence of opposite effects, mainly regarding cerebral oxygenation and maintenance of cardiac output. Many comparative study's between ephedrine and phenylephrine show an advantage to the first in optimizing both referred parameters. Such a difference fades away when the patient's volemia is determined accordingly the Frank-Starling curve and it is on the ascending fase or plateau. When in the ascending phase, phenylephrine administration was beneficial, whereas in the plateau phase it was not. Even though there is no direct correlation reported between cerebral oxygenation and cardiac output, many authors suggest that direct dependency. Phenylephrine is effective in treating hypotension. However, the increase in blood pressure is not always associated with the maintenance or improvement of perfusion and organic oxygenation, especially if its use is without proper monitoring. Goal-directed hemodynamic optimization will improve outcomes.

Autor Correspondente/Corresponding Author:

Júlio Alberto Rodrigues Maldonado Teixeira

Morada: Rua Prior Valente, n.º 26, 3830-291, Ilhavo, Portugal.

E-mail: julio.rt.18@gmail.com

INTRODUÇÃO

Em contexto de bloco operatório, são várias as complicações que podem ocorrer e colocar em causa a segurança e a homeostasia do doente sob anestesia. A sensibilidade na sua detecção depende do tipo de monitorização utilizada e, por isso, alterações hemodinâmicas, como a hipotensão, são mais frequentemente identificadas. A determinação da causa é fundamental para a correta intervenção e redução da morbi-mortalidade associada. São causas de hipotensão: hipovolemia por hemorragia, hipovolemia relativa, disfunção vascular ou até disfunção miocárdica. Cada uma destas situações exige uma intervenção diferenciada para se alcançar o melhor resultado.

A monitorização da pressão arterial (PA) durante o ato anestésico faz parte das normas de monitorização da American Society of Anesthesiologists (ASA),¹ sendo o seu grau de invasibilidade dependente de critérios clínicos do doente, da técnica anestésica e cirúrgica, e um dos principais parâmetros fisiológicos para a estabilidade hemodinâmica. A PA permite inferir, ainda que indiretamente, o grau de perfusão orgânica/tecidual dos principais sistemas orgânicos.

O valor numérico que definimos como PA resulta da seguinte fórmula: $PA = DC \times RVP$, onde DC significa débito cardíaco e RVP resistência vascular periférica. Por seu lado, o DC está na dependência do cálculo: $DC = FC \times VS$, onde FC significa frequência cardíaca e VS volume sistólico. Este último depende de todos os fatores que influenciam a contractilidade cardíaca, o *preload*, como o retorno venoso, e o *afterload*. O resultado final fica, portanto, na dependência de distintas variáveis sendo até matematicamente possível a manutenção de um mesmo valor de PA com a variação em sentidos opostos dos seus determinantes diretos. O que significa, o mesmo valor de PA pode corresponder a perfis hemodinâmicos diferentes. Ainda que não consensual, recomenda-se a manutenção de valores de PA num intervalo de $\pm 20\%$ do valor basal para indivíduos saudáveis.² É num contexto de hipotensão que fluidos e fármacos vasoativos, como a fenilefrina ou a efedrina, são utilizadas em primeira e/ou segunda linha. A fenilefrina é um fármaco agonista puro dos receptores α provocando um aumento da RVP e consequentemente da PA.³ Contudo, como referido, diferentes causas de hipotensão exigem diferentes estratégias para otimização dos resultados e o uso generalizado de vasopressores pode não ser a medida mais adequada, sendo também importante perceber o mecanismo de ação das diferentes aminas disponíveis para escolher a mais adequada para cada situação.

O principal objetivo consiste na revisão da literatura sobre os efeitos hemodinâmicos da fenilefrina na correção da hipotensão intra-operatória. Como objetivo secundário pretende-se enunciar modos de monitorização que permitam ao anestesiológista suportar a sua decisão terapêutica.

MÉTODOS

Foi efectuada uma revisão narrativa da literatura publicada nos últimos 5 anos, com recurso à base de dados PubMed, utilizando as seguintes palavras-chave: “phenylephrine”, “cardiac output”, “cerebral oxygenation”, “safety”, “disadvantages”; “monitorization”. Além da limitação temporal, a pesquisa incluiu apenas artigos de língua inglesa. Foram incluídos estudos randomizados controlados, estudos observacionais prospectivos, revisões sistemáticas e estudos retrospectivos. A sua selecção e inclusão final foram decididas pelos autores com base no título e leitura dos *abstracts*.

O manuscrito está estruturado analisando o efeito da fenilefrina na oxigenação cerebral e no débito cardíaco, áreas transversais a toda a prática anestésica, sendo posteriormente abordada a sua utilização e efeitos em outras áreas como a anestesia em obstetrícia. Métodos de monitorização aplicáveis para guiar a sua utilização são também abordados.

RESULTADOS/DISCUSSÃO

A fenilefrina é uma amina sintética, agonista pura dos receptores α_1 que têm localização predominante na vasculatura sistémica (arterial e venosa), exercendo efeitos simpaticomiméticos. A interacção com os receptores induz vasoconstrição com aumento da RVP e consequentemente da PA.³ Como reacções adversas estão descritas a diminuição da FC, mediado pelo reflexo barorreceptor,^{3,4} a diminuição do DC e a diminuição moderada a severa do fluxo sanguíneo renal.³ No resumo das características do medicamento (RCM) aprovado pelo Infarmed em 2015⁵ são fornecidas várias informações e recomendações, tais como: (1) a fenilefrina está indicada para o tratamento da hipotensão durante a anestesia geral ou espinhal/epidural; (2) uma dose normal em bólus é de 50 a 100 μg , não devendo esta ser ultrapassada; (3) pode ser usada em perfusão; (4) se compromisso renal devem ser usadas doses mais baixas; (5) na cirrose hepática são necessárias doses mais altas; (7) não deve ser utilizada em doentes com hipertensão não controlada ou doença vascular periférica; (8) pode provocar redução do débito cardíaco e frequência cardíaca; (9) as funções dos órgãos vitais devem ser monitorizadas quando utilizada em doentes com débito cardíaco reduzido ou doença vascular coronária; e (10) pode agravar a insuficiência cardíaca como consequência da vasoconstrição induzida. No RCM não há referência ao grau de diminuição do débito cardíaco com o uso da fenilefrina nem se os efeitos adversos descritos ocorrem em todos os doentes. A literatura disponível à data mostra resultados díspares quanto aos pontos enumerados, mas com uma aparente uniformização quanto à causa subjacente. Dada a importância, a transversalidade e a inter-correlação a todos os doentes submetidos a anestesia opta-se por, no manuscrito, abordar com maior detalhe a influência da fenilefrina sobre o débito cardíaco e a oxigenação cerebral.

DÉBITO CARDÍACO

A normal função circulatória depende da interacção entre a circulação periférica e a função mecânica cardíaca, que se irá traduzir por um débito cardíaco apropriado às necessidades fisiológicas em determinado momento.⁶ Nesta relação assumem-se como principais determinantes do DC o sistema nervoso autónomo (controlo da frequência cardíaca e contractilidade miocárdica) e o retorno venoso. Como em situações de ausência de doença, o DC é proporcional ao retorno venoso, assume-se que o DC é determinado por fatores circulatórios periféricos que regulam o último.⁶⁻¹²

São determinantes do retorno venoso (RV) a pressão média de enchimento sistémica (PES), definida como a pressão em que o RV é interrompido (cerca de 7 mmHg) e que, por sua vez, é determinada pelo volume sanguíneo e capacitância venosa; a pressão auricular direita (PAD); e a resistência do retorno venoso (rRV), relação descrita segundo a equação: $RV = (PES - PAD) / rRV$.⁶ Esta fórmula demonstra uma relação direta entre a PES e o RV.

Por sua vez, a PES é directa e proporcionalmente influenciada pelo tónus simpático, devido à influência deste nos vasos de capacitância venosa. Por esta relação, o aumento do tónus simpático (vasoconstrição) provoca um aumento do RV.⁶

O equilíbrio entre RV e DC é necessário para manter uma circulação estável. Eventos disruptores, como a agressão cirúrgica ou a indução anestésica promovem a readaptação desta rede complexa, que irá ser distinta conforme as diferenças inter-individuais.

Com a fenilefrina, a diminuição do DC é um dado descrito e advém do aumento da resistência vascular periférica (RVP), ou seja, do *afterload*. Consequentemente há um aumento do trabalho cardíaco, diminuição do volume sistólico e indução de uma bradicardia reflexa que impedirá uma resposta compensatória mediada pelo sistema nervoso autónomo.^{7,12}

Este efeito no DC tem sido alvo de estudo de várias publicações nos últimos anos, fomentada por resultados contraditórios. Num estudo observacional prospectivo de 2016, Rebet *et al.*⁸ partiram do pressuposto de que o efeito no DC seria afectado pela dependência do *preload* (volémia) de cada doente. Esta dependência foi definida pelos autores consoante a posição que cada individuo ocupava na curva de Frank-Starling determinada através do cálculo da variação de pressão de pulso (VPP): (1) dependente se posicionado na fase ascendente da curva, com $VPP \geq 13$; (2) independente se posicionado na fase de *plateau*, com $VPP < 13$. Os seus resultados mostraram uma manutenção do DC quando a fenilefrina era administrada em indivíduos posicionados na fase ascendente (dependentes *preload*), mas que diminuía quando administrada nos posicionados na fase *plateau* (independentes *preload*). Segundo os autores, a diferença entre os grupos deriva de no grupo (1) a fenilefrina induzir um aumento do *preload*, devido ao aumento do RV, que leva

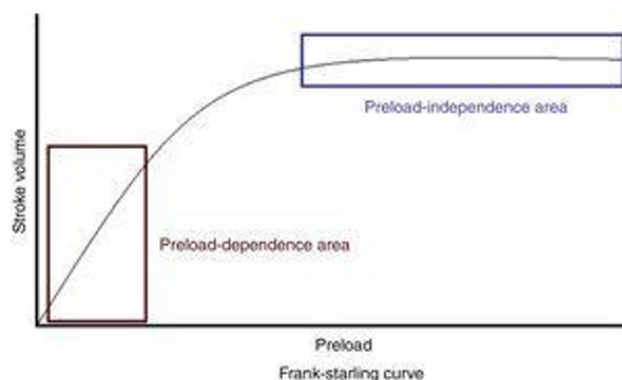


Figura 1. Curva de Frank-Starling

Reproduzido de: Rosillo Meneses LA, Carrillo Torres O. Cardiovascular response estimated by ETCO₂ after leg-raising test. Rev Med Hosp Gen Méx. 2017;80:178-84

ao aumento da contractilidade cardíaca e estabilização do VS, sobrepondo-se ao aumento da RVP; no grupo (2) não haverá aumento do RV e o aumento da RVP será a principal força determinante.

Já num estudo observacional prospectivo animal de 2012, Cannesson *et al.*⁹ avaliou a relação entre a administração da fenilefrina e a posição na curva de Frank-Starling. Também aqui se verificou um aumento do DC se posicionado na fase ascendente da curva e uma diminuição na fase *plateau*. O mesmo autor demonstrou ainda que as variações do DC, quer negativas quer positivas, eram proporcionais à dose administrada e que uma $VPP > 16,4$ predizia um aumento do volume sistólico com sensibilidade de 93% e especificidade de 100%.

Em 2018, Kalmar *et al.*¹⁰ publicaram um estudo observacional prospectivo, onde procuraram descrever as alterações em diversas variáveis hemodinâmicas após um bólus de fenilefrina em indivíduos na fase ascendente da curva de Frank-Starling, com o intuito de saber se o aumento do retorno venoso provocado pela fenilefrina ocorreria por centralização do volume sanguíneo. Débito cardíaco (DC), volume sistólico (VS), resistência vascular sistémica (RVS), pressão média de enchimento sistémico (PES), pressão venosa central (PVC), resistência do retorno venoso (rRV), pressão do retorno venoso (Prv) e a variação pressão de pulso (VPP) foram algumas das analisadas. Destas, destaca-se o aumento verificado no DC, VS, PVC; a diminuição da VPP e a diferença no aumento da RVS e na rRV, 37% e 6%, respectivamente. Segundo os autores, estas modificações apontam não só para um efeito positivo da fenilefrina nas variáveis estudadas, mas também que esse efeito se deve ao recrutamento de volume sanguíneo para a circulação central.

Com esta perspectiva assume-se que os efeitos da fenilefrina no DC são complexos, mal percebidos e difíceis de prever.¹¹

Considerando que um grande número de anesthesiologistas se baseiam apenas na PA para o controlo hemodinâmico durante o intra-operatório, é importante, sobretudo em doentes de alto risco, a otimização do DC, já que a simples otimização da pressão arterial não é garantia de uma oxigenação eficaz.⁹ Se para isso a estratégia passar pela administração de vasopressores como a fenilefrina, o anesthesiologista deve avaliar o estado de volemia/*preload* antes do seu uso.⁸

Face aos estudos que comparam a fenilefrina e a efedrina quanto aos seus efeitos no DC, a maior parte deles não avaliou a relação de *preload* na curva de Frank-Starling.⁸

OXIGENAÇÃO CEREBRAL

A manutenção de um fluxo sanguíneo cerebral (FSC) adequado é fundamental para uma oxigenação cerebral eficaz. O cérebro é um dos órgãos com a capacidade intrínseca de regular o seu próprio aporte sanguíneo – auto-regulação cerebral – mantendo um fluxo estável dentro do intervalo de PA média de 50 a 150 mmHg,^{12,13} excepto em doentes com perda desta capacidade ou que apresentem desvios na curva de auto-regulação.

A pressão de perfusão cerebral e a resistência vascular cerebral são os principais determinantes do FSC, mas este é afectado também pelas necessidades metabólicas, pressão parcial de oxigénio e dióxido de carbono, viscosidade sanguínea e agentes vasoactivos.¹²

O efeito da fenilefrina sobre este parâmetro tem sido evidenciado em várias publicações ao longo dos anos, a maioria estudos comparativos entre a fenilefrina e a efedrina, com a última a mostrar superioridade na manutenção da oxigenação cerebral em níveis adequados.⁴ Seletiva para recetores α_1 a fenilefrina provoca aumento da PA através do aumento da RVP, o que vai desencadear uma resposta parassimpática mediada pelos barorreceptores (sobretudo carotídeos) e uma redução do tónus simpático traduzida pela diminuição do crono e inotropismo, ou seja, diminuição da FC e da força de contractilidade cardíaca com redução do DC.⁴ Uma relação significativa entre o DC e a velocidade de fluxo sanguíneo na artéria cerebral média está descrita,¹⁴ assim como uma co-relação significativa entre o DC e a oxigenação cerebral,¹⁵ o que pode antever influência na oxigenação cerebral com a manipulação farmacológica do DC.

Num estudo observacional prospectivo de 2010, Nissen *et al*,¹³ avaliaram o efeito na oxigenação do lobo frontal após a administração de fenilefrina e efedrina e observaram que o uso da fenilefrina na correcção da hipotensão apresentou impacto negativo na oxigenação cerebral, diminuição de 14%, mas sem afetar o DC. Também Meng *et al*,¹⁵ num estudo randomizado controlado de 2011, no qual comparou o efeito da fenilefrina e efedrina na oxigenação cerebral, chegou ao mesmo resultado negativo, assim como Vanpeteghem *et al*,¹⁶ que num estudo randomizado controlado de 2019

evidencia a mesma conclusão. O autor sugere uma associação entre a diminuição da oxigenação cerebral e a variação do DC.¹⁵ Apontam as discrepâncias aos efeitos opostos que a fenilefrina pode ter no DC, em função do aumento de retorno venoso e/ou da RVP e, sobretudo, do estado de volemia do doente (posição na curva de Frank-Starling).

No entanto, resultados opostos ao mecanismo fisiológico teórico apresentado têm sido observados; Fassaert *et al*,⁴ num estudo randomizado controlado de 2019, onde também se propôs a avaliar o efeito dos dois vasopressores na oxigenação cerebral obteve diferentes resultados, ou seja, não houve nem diminuição nem diferenças na oxigenação cerebral com o uso da fenilefrina em comparação com a efedrina. Contudo, este estudo apresentava diversas limitações, principalmente a utilização de uma perfusão basal de noradrenalina em todos os casos.

A evidência atual mostra que a fenilefrina não atravessa a barreira hemato-encefálica,⁴ mas a influência da actividade simpática no fluxo sanguíneo cerebral continua a ser um tema em discussão.⁴

Ainda que existam resultados díspares, não pode deixar de ser um sinal de alerta o facto de se verificar uma redução da perfusão cerebral apesar de um aumento da PA média.¹⁷

OUTROS

No contexto de obstetrícia, onde o risco de hipotensão pós bloqueio do neuroeixo é maior,⁶ as *Practice Guidelines for Obstetric Anesthesia* recomendam o uso de vasopressores como uma alternativa para a sua reversão.¹⁸ Admitem o uso quer de efedrina quer de fenilefrina, com preferência pela última, por associação a um melhor estado ácido-base fetal. Do mesmo modo, Kinsella *et al*,¹⁹ nos consensos internacionais para a gestão da hipotensão com vasopressores durante a cesariana sob bloqueio subaracnoideu (BSA) recomenda a utilização de vasopressores após o bloqueio, preferencialmente de forma profiláctica, com os agonistas α como os mais apropriados.

Ainda que a fenilefrina seja o *gold standard*, alternativas têm sido estudadas. Hasanin *et al*, num estudo randomizado controlado de 2019²⁰ comparou a eficácia e segurança de infusões de fenilefrina e noradrenalina na profilaxia de hipotensão após BSA para cesariana. Os resultados mostraram igual eficácia entre as duas, tendo a noradrenalina menos episódios de hipertensão reflexa, náuseas, vômitos e bradicardia, ainda que não estatisticamente significativos. Num estudo similar de 2017, Kee *et al*,²¹ avaliou a eficácia na gestão da hipotensão após BSA para cesariana e concluiu que ambas eram eficazes.

A fenilefrina como α -agonista puro acarreta o risco de diminuição do fluxo sanguíneo renal.^{13,22} Em doentes transplantados renais tal não é desejável. Num estudo prospectivo de 2014, M Day *et al*,²³ avaliaram a eficácia

e segurança do uso da fenilefrina para o controlo da hipotensão pós-operatória em doente transplantado. Avaliou débito urinário, níveis de creatinina, necessidade de diálise e sobrevivência do enxerto e concluiu ser segura para o suporte hemodinâmico neste contexto. Num estudo controlado randomizado de 2019, Nakamoto *et al*,²⁴ avaliou o efeito no DC da infusão de fenilefrina e noradrenalina após bólus de fluidos durante cirurgia de recessão hepática, e concluiu que a existência da infusão de ambos os vasopressores melhorava a resposta hemodinâmica da fluidoterapia.

MONITORIZAÇÃO

Na introdução de protocolos de *Enhanced Recovery After Surgery* (ERAS) na prática clínica, a fluidoterapia restritiva é considerada um componente fundamental.¹⁶ Esta inclui-se no conceito da *goal-directed fluid therapy* (GDT), cujo objetivo é minimizar a morbi-mortalidade associadas à cirurgia, e está recomendada na maioria dos doentes submetidos a cirurgia major ou em doentes de elevado risco.^{25,26}

Os vasopressores assumem-se como uma boa alternativa ao uso excessivo de fluidos no controlo da hipotensão.¹⁶ Uma resposta positiva à administração de fluidos implica aumento de 10%-15% no parâmetro fisiológico monitorizado, neste caso a PA. Determinar quando essa administração é útil ou nefasta é de extrema importância. Os indicadores clássicos, como a PA, a FC e a diurese, têm sido utilizados como substitutos do volume sistólico/débito cardíaco para guiar a fluidoterapia, mas mostram que, isoladamente, não são indicadores da volemia.^{27,28} A PA não varia de forma linear com a variação do VS,²⁷ a diurese é influenciada pela agressão cirúrgica que aumenta os níveis de ADH e estimula o sistema renina-angiotensina-aldosterona, com a consequente retenção hídrica. Do mesmo modo, as pressões estáticas, nomeadamente a PVC e a pressão de oclusão pulmonar (PAOP) também não são bons indicadores.²⁹⁻³⁹ Por outro lado, a utilização de marcadores dinâmicos do *preload*, como a VPP e a variação de volume sistólico (VVS), mostram grande sensibilidade na determinação da volemia e na resposta à fluidoterapia (positiva se VPP>13% e SVV>12%), quando utilizadas em ambientes controlados.³¹ A utilidade destes parâmetros diminui no caso de: insuficiência ventrículo direito, ventilação espontânea, volume corrente inferior a 8 mL/kg, pressões abdominais elevadas, cirurgia tórax aberto e arritmias.³² Têm a vantagem de serem marcadores minimamente invasivos pela colocação de cateter arterial ou mesmo não invasivos se utilizados instrumentos com capacidade de análise da onda de pletismografia. Por esta modificação na conduta prática, de substituição de fluidos por vasopressores, decorre actualmente um estudo multicêntrico observacional, *SQUEZZE study*, que procura avaliar a incidência de uso de vasopressores e a de disfunção orgânica pós-operatória em doentes que receberam vasopressores.

CONCLUSÃO

Gerir e garantir a estabilidade hemodinâmica durante o período intra-operatório é um desafio complexo. Não havendo dois casos iguais entre si, a mesma metodologia de correcção pode não ser a mais viável e, por isso, é fundamental possuir um conhecimento profundo do indivíduo a anestesiá-lo, assim como das modificações que previsivelmente vão ser induzidas farmacologicamente. Na cirurgia eletiva, em que a fluidoterapia excessiva não é desejável, e a hipovolemia relativa após indução é largamente reconhecida, a utilização de estratégias farmacológicas reversíveis, como os vasopressores, apresenta-se como uma boa alternativa.

Da revisão efectuada concluímos que o efeito hemodinâmico da fenilefrina traduz-se numa variação de efeito significativa do débito cardíaco e da oxigenação cerebral, que surge na dependência da volemia/posição na curva de Frank-Starling. Esta pode ser determinada por diferentes métodos, como os marcadores dinâmicos. A GDT quando aplicada, sobretudo em doentes de alto risco, pode melhorar os *outcomes* se a fluidoterapia e os agentes vasopressores forem usados de acordo com níveis alvo individualizados.

Por fim, é fundamental acompanhar a evolução hemodinâmica durante o intra-operatório assim como a adoção de monitorização adicional para decidir, de forma mais objectiva, qual o fármaco ou a estratégia mais correcta a utilizar.

QUESTÕES DE AVALIAÇÃO

1 - Em relação à fenilefrina:

- É um vasoconstritor eficaz com ligeira atividade β ;
- Pode causar bradicardia reflexa mediada por reflexo barorrecetor;
- Tem mecanismo de acção indirecto;
- A ausência de cronotropismo positivo torna-a uma boa opção nos casos de hipotensão com taquicardia associada.

2 - Sobre os efeitos da fenilefrina:

- Aumenta a PA através do aumento da RVP sem interferir na FC;
- Em doentes com hipovolemia relativa não provoca aumento do retorno venoso mantendo ou aumentando, em consequência, o DC;
- Pode ter efeitos opostos na oxigenação cerebral e no débito cardíaco;
- São dose-dependentes.

3 - Na gestão de hipotensão durante o intra-operatório:

- É uma situação frequente sobretudo após indução anestésica e que sendo temporalmente reversível não necessita de intervenção farmacológica;
- É indistinta a utilização de fenilefrina ou efedrina como

- opção de 1ª linha;
- c. A monitorização *standard* é sensível na detecção da correcta perfusão e oxigenação orgânica;
- d. Marcadores dinâmicos podem individualizar as opções de tratamento.

RESPOSTAS:

1. a) F
b) V
c) F
d) V
2. a) F
b) F
c) V
d) V
3. a) F
b) F
c) F
d) V

Responsabilidades Éticas

Conflitos de interesse: Os autores declaram não possuir conflitos de interesse.

Suporte financeiro: O presente trabalho não foi suportado por nenhum subsídio ou bolsa.

Proveniência e revisão por pares: Não comissionado; revisão externa por pares.

Ethical Disclosures

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Financing support: This work has not received any contribution, grant or scholarship.

Provenance and peer review: Not commissioned; externally peer reviewed.

Submissão: 01 de setembro, 2019 | Received: 1st of September, 2019

Aceitação: 24 de novembro, 2019 | Accepted: 24th of November, 2019

Publicado: 31 de dezembro, 2019 | Published: 31st of December, 2019

REFERÊNCIAS

1. Standards for Basic Anesthetic Monitoring 2005. [accessed Jan 2019] available at: <http://www.asahq.org>
2. Li D, Bohringer C, Liu H. What is "normal" intraoperative blood pressure and do deviations from it really affect postoperative outcome? *J Biomed Res.* 2017; 31:79-81.
3. Eriksson LI, Fleisher LA, Wiener-Kronish JP, Cohen NH. Miller's Anesthesia. 7th ed. Amsterdam: Elsevier; 2010.
4. Fassaert LMM, de Borst GJ, Pennekamp CWA, Specken-Welleweerd JC, Moll FL, van Klei WA, Immink RV. Effect of phenylephrine and ephedrine on cerebral (tissue) oxygen saturation during carotid endarterectomy (PEPPER): a randomized controlled trial. *Neurocrit Care.* 2019;31:514-25. doi: 10.1007/s12028-019-00749-w.
5. Infarmed. *Prontuário Terapêutico.* Lisboa: Infarmed; 2015.
6. Power I, Kam P. Principles of Physiology for the Anaesthetist. 2nd ed. London: Hodder Education; 2008.
7. Butterworth JF, Mackey DC, Wasnick JD. Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology. 6th ed. London: Lange; 2013.
8. Rebet O, Andreumont O, Gérard JL, Fellahi JL, Hanouz JL, Fischer MO. Preload dependency determines the effects of phenylephrine on cardiac output in anaesthetised patients. *Eur J Anaesthesiol.* 2016; 33: 638-44. doi: 10.1097/EJA.0000000000000470.
9. Cannesson M, Jian Z, Chen G, Vu TQ, Hatib F. Effects of phenylephrine on cardiac output and venous return depend on the position of the heart on the Frank-Starling relationship. *J Appl Physiol.* 2012; 113:281-9. doi: 10.1152/jappphysiol.00126.2012.
10. Kalmar AF, Allaert S, Pletinckx P, Maes JW, Heerman J, Vos JJ, et al. Phenylephrine increases cardiac output by raising cardiac preload in patients with anesthesia induced hypotension. *J Clin Monit Comput.* 2018; 32:969-76. doi: 10.1007/s10877-018-0126-3.
11. Jowiak M, Rex S, Bendjelid K. Boosting systemic pressure with phenylephrine: arterial or venous modulation? *J Clin Monit Comput.* 2018; 32:967-8. doi: 10.1007/s10877-018-0177-5.
12. Levine WC, Allain RM, Alston TA, Dunn PF, Kwo J, Rosow CF. Clinical Anesthesia Procedures of the Massachusetts General Hospital. 9th ed. Berlin: Wolters Kluwer; 2016.
13. Nissen P, Brassard P, Jorgensen TB, Secher NH. Phenylephrine but not ephedrine reduces frontal lobe oxygenation following anesthesia-induced hypotension. *Neurocrit Care.* 2010; 12:17-23. doi: 10.1007/s12028-009-9313-x.
14. Ogoh S, Brothers RM, Barnes Q, Eubank WL, Hawkins MN, Purkayastha S, et al. The effect of changes in cardiac output on middle cerebral artery mean blood velocity at rest and during exercise. *J Physiol.* 2005; 569:697-704.
15. Meng L, Cannesson M, Alexander BS, Yu Z, Kain ZN, Cerussi AE, et al. Effect of phenylephrine and ephedrine bolus treatment on cerebral oxygenation in anaesthetized patients. *Br J Anaesth.* 2011; 107:209-17. doi: 10.1093/bja/aer150.
16. Vanpeteghem C, Bruneel BY, Lecoutere IM, De Hert SG, Moerman AT. Ephedrine and phenylephrine induce opposite changes in cerebral and paraspinous tissue oxygen saturation, measured with near-infrared spectroscopy: a randomized controlled trial. *J Clin Monit Comput.* 2019 (in press). doi: 10.1007/s10877-019-00328-6.
17. Lucas SJ, Tzeng YC, Galvin SD, Thomas KN, Ogoh S, Ainslie PN. Influence of changes in blood pressure on cerebral perfusion and oxygenation. *Hypertension.* 2010; 55:698-705.
18. Practice Guidelines for Obstetric Anesthesia. An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia and the Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology. *Anesthesiology.* 2016; 124: 270-300. doi: 10.1097/ALN.0000000000000935.
19. Kinsella SM, Carvalho B, Dyer RA, Fernando R, McDonnell N, Mercier FJ, et al. International consensus statement on the management of hypotension with vasopressors during caesarean section under spinal anaesthesia. *Anaesthesia.* 2018; 73: 71-92. doi: 10.1111/anae.14080.
20. Hasanin A, Amin S, Refaat S, Habib S, Zayed M, Abdelwahab Y, et al. Norepinephrine versus phenylephrine infusion for prophylaxis against post-spinal anaesthesia hypotension during elective caesarean delivery: A randomized controlled trial. *Anaesth Crit Care Pain Med.* 2019;38:601-7. doi: 10.1016/j.accpm.2019.03.005.
21. Kee N. A random-allocation graded dose-response study of norepinephrine and phenylephrine for treating hypotension during spinal anesthesia for cesarean delivery. *Anesthesiology.* 2017; 127:934-41.
22. Xu S, Shen X, Liu S, Yang J, Wang X. Efficacy and safety of norepinephrine versus phenylephrine for the management of maternal hypotension during caesarean delivery with spinal anesthesia. *Medicine.* 2019; 98:5. doi: 10.1097/MD.00000000000014331.
23. Day K, Beckman R, Machan JT, Morrissey PE. efficacy and safety of phenylephrine in the management of low systolic blood pressure after renal transplantation. *J AM Coll Surg.* 2014; 218:1207-13. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2014.01.058.
24. Nakamoto S, Tataka T, Okamoto T, Hirose M. Complex effects of continuous vasopressor infusion on fluid responsiveness during liver resection. *Eur J Anaesthesiol.* 2019; 36:667-75. doi: 10.1097/EJA.0000000000001046.
25. Kendrick JB, Kaye AD, Tong Y, Belani K, Urman RD, Hoffman C, Liu H. Goal-directed fluid therapy in the perioperative setting. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol.* 2019;35:29-34.
26. Chong MA, Wang Y, Berbenetz NM, McConachie I. Does goal-directed haemodynamic and fluid therapy improve peri-operative outcomes?: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Anaesthesiol.* 2018;35:469-83. doi: 10.1097/EJA.0000000000000778.
27. Bighamian R, Hahn JO. Relationship between stroke volume and pulse pressure during blood volume perturbation: a mathematical analysis. *Biomed Res Int.* 2014;2014:459269. doi: 10.1155/2014/459269.
28. Chappell D, Jacob M, Hofmann-Kiefer K, Conzen P, Rehm M. A rational approach to perioperative fluid management. *Anesthesiology.* 2008;109:723-4. doi: 10.1097/ALN.0b013e3181863117.
29. Marik PE, Baram M, Vahid B. Does central venous pressure predict fluid responsiveness? A systematic review of the literature and the tale of seven mares. *Chest.* 2008; 134:172-8.
30. Osman D, Ridel C, Ray P, Monnet X, Anguel N, Richard C, et al. Cardiac filling pressures are not appropriate to predict hemodynamic response to volume challenge. *Crit Care Med.* 2007 35:64-8.
31. Marik PE, Cavallazzi R, Vasu T, Hirani A. Dynamic changes in arterial waveform derived variables and fluid responsiveness in mechanically ventilated patients: a systematic review of the literature. *Crit Care Med.* 2009. 37:2642-7. doi: 10.1097/CCM.0b013e3181a590da.
32. Mahjoub Y, Lejeune V, Muller L, Perbet S, Zieleskiewicz L, Bart F, et al. Evaluation of pulse pressure variation validity criteria in critically ill patients: a prospective observational multicentre point-prevalence study. *Br J Anaesth.* 2014;112:681-5. doi: 10.1093/bja/aet442.
33. Rosillo Meneses LA, Carrillo Torres O. Cardiovascular response estimated by ETCO2 after leg-raising test. *Rev Med Hosp Gen Méx.* 2017;80:178-84.

ARTIGO DE CONSENSO

Documento de Consenso na Abordagem Peri-operatória do Doente com Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono

Consensus for Perioperative Management of Obstructive Sleep Apnea

Ana Almeida^{1*}, Alice Santos², Fátima Teixeira³, Marta Drummond⁴, Rosário Órfão⁵, Susana Moreira⁶, Susana Sousa⁷, Tiago Taleço⁸

Afilições

¹ Assistente Hospitalar de Anestesiologia do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra (CHUC), Coimbra, Portugal.

² Assistente Graduada de Anestesiologia do Centro Hospitalar Universitário de S. João (CHSJ), Porto, Portugal.

³ Assistente Graduada de Pneumologia do CHUC, Coimbra, Portugal.

⁴ Assistente Graduada de Anestesiologia, Serviço de Anestesiologia, Hospital Lusíadas Lisboa, Lisboa, Portugal.

⁵ Assistente Graduada Sênior de Anestesiologia do CHUC, Coimbra, Portugal.

⁶ Assistente Graduada de Pneumologia do Centro Hospitalar e Universitário Lisboa Norte, Lisboa, Portugal.

⁷ Assistente Graduada de Pneumologia do Centro Hospitalar de Setúbal (CHS), Setúbal, Portugal.

⁸ Assistente Graduada de Anestesiologia do Centro Hospitalar de Setúbal (CHS), Setúbal, Portugal.

Palavras-chave

Apneia Obstrutiva do Sono; Cuidados Peri-operatórios

Keywords

Perioperative Care; Sleep Apnea, Obstructive

RESUMO

A síndrome de apneia obstrutiva do sono (SAOS) é a patologia respiratória do sono mais prevalente a nível mundial. Estima-se que tenha uma prevalência na população em geral de entre 9% a 38% e uma taxa de subdiagnóstico que pode alcançar os 90%. A prevalência de SAOS na população proposta para cirurgia é superior à população em geral, apresentando maior incidência no subgrupo da cirurgia da obesidade, podendo atingir 80% dos doentes. A SAOS é um fator de risco independente para o aumento da mortalidade na população em geral e está associada a um aumento do risco de complicações no período peri-operatório, mais elevado nos doentes não diagnosticados. Neste grupo de doentes, destaca-se a maior incidência de complicações cardiopulmonares, maior duração de tempo de internamento e necessidade de internamento em unidade de cuidados intensivos. O presente documento resulta do trabalho conjunto da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia (SPA) e da Sociedade Portuguesa de Pneumologia (SPP) e visa criar um documento de consenso nacional sobre a orientação de doentes com SAOS no período peri-operatório. Para o efeito foi nomeado um grupo de trabalho constituído por oito elementos indicados por cada uma das sociedades que procedeu a revisão das publicações mais recentes de grupos de trabalho internacionais. O contexto da realidade nacional foi tido em conta na elaboração deste consenso. A sua implementação deverá adequar-se à realidade de cada unidade hospitalar.

ABSTRACT

Obstructive sleep apnea syndrome (OSA) is the most prevalent respiratory sleep disorder worldwide. It is estimated to have a prevalence in the general population of % to 38% and an underdiagnosis rate of up to 90%. The prevalence of OSA in the surgical population is higher than in the general population, with a higher incidence in the bariatric surgery patients, reaching 80% of this patients.

OSA is an independent risk factor for increased mortality in the general population and is associated with an increased risk of perioperative complications, higher in undiagnosed patients. In this group of patients, there is a high incidence of cardiopulmonary complications, longer length of stay and need for hospitalization in the intensive care unit.

This document results from the joint work of the Portuguese Society of Anesthesiology (SPA) and the Portuguese Society of Pneumology (SPP) and aims to create a national consensus document on the perioperative orientation of OSA patients. A working group consisting of eight members appointed by each of the societies reviewed the most recent publications of international working groups. The portuguese context was taken into account in the elaboration of this consensus. Its implementation should be adapted to the reality of each hospital unit.

Autor Correspondente/Corresponding Author*:

Ana Luísa Almeida

Morada: Travessa poço de água lote 3, 3030-375 Coimbra, Portugal.

E-mail: ana.l.almeida.ferreira@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A síndrome de apneia obstrutiva do sono (SAOS) é a patologia respiratória do sono mais prevalente a nível mundial. Consta-se a existência de grande variabilidade da sua prevalência nos inúmeros estudos publicados, resultante da diversidade entre as populações analisadas, mas também da utilização de diferentes definições da doença e de distintos métodos de diagnóstico. Estima-se que tenha uma prevalência na população em geral de entre 9% a 38% e uma taxa de subdiagnóstico que pode alcançar os 90%.¹⁻⁴

A prevalência de SAOS na população proposta para cirurgia é superior à população em geral, apresentando maior incidência no subgrupo da cirurgia da obesidade, podendo atingir 80% dos doentes.^{5,6}

A SAOS é um fator de risco independente para o aumento da mortalidade na população em geral e está associada a um aumento do risco de complicações no período peri-operatório, mais elevado nos doentes não diagnosticados.^{7,8} Neste grupo de doentes, destaca-se a maior incidência de complicações cardiopulmonares, maior duração de tempo de internamento e necessidade de internamento em unidade de cuidados intensivos.⁹⁻¹¹

A American Society of Anesthesiologists (ASA), a Society of Anesthesia and Sleep Medicine (SASM), a American Academy of Sleep Medicine (AASM) e a European Society of Anesthesiology (ESA) publicaram recomendações para a abordagem peri-operatória de doentes com SAOS.^{5,6,12,13} Estas recomendações baseiam-se essencialmente na opinião de peritos devido à escassez de evidência científica que as fundamentem e permitam elaborar protocolos de atuação com impacto nos resultados pós-operatórios.¹⁴

2. OBJETIVOS E METODOLOGIA

O presente documento resulta do trabalho conjunto da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia (SPA) e da Sociedade Portuguesa de Pneumologia (SPP) e visa criar um documento de consenso nacional sobre a orientação de doentes com SAOS no período peri-operatório. Para o efeito foi nomeado um grupo de trabalho constituído por oito elementos indicados por cada uma das sociedades que procedeu á revisão das publicações mais recentes de grupos de trabalho internacionais. O contexto da realidade nacional foi tido em conta na elaboração deste consenso. A sua implementação deverá adequar-se à realidade de cada unidade hospitalar.

A abordagem peri-operatória do doente com SAOS é, neste consenso, subdividida em três períodos: o pré-operatório, o intra-operatório e o pós-operatório. Em cada um dos subcapítulos destacam-se os princípios orientadores descritos na literatura considerados como o estado da arte.

Foi efetuada uma revisão da literatura através da pesquisa em bases de dados médicas (PubMed, ClinicalKey, ScienceDirect, Cochrane Library), utilizando as palavras-chave: apneia

obstrutiva do sono, *apnea-hypopnea index, bariatric surgery, obesity, opioids, obstructive sleep apnea (OSA), OSA screening tests, OSA treatment, perioperative management, polysomnography, prevalence, sleep apnea, STOP-BANG.*

Os graus de recomendação e os níveis de evidência enumerados no texto são os adotados pela Direção Geral de Saúde (DGS) para a emissão de normas clínicas e são descritos nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1. Graus de Recomendação

Grau de recomendação	Descritivo
I	Existem evidências e/ ou consenso geral de que determinado procedimento/ tratamento é benéfico, útil e eficaz.
II	Existem evidências contraditórias e/ ou divergência de opiniões sobre a utilidade/ eficácia de determinado tratamento ou procedimento.
IIa	Evidência/ opinião maioritariamente a favor da utilidade/eficácia.
IIb	Utilidade/ eficácia pouco comprovada pelas evidências/ opinião.
III	Existem evidências e/ ou consenso geral de que determinado procedimento/tratamento não é benéfico.

Tabela 2. Níveis de Evidência

Nível de Evidência	Descritivo
A	Informação recolhida a partir de vários ensaios clínicos aleatorizados e controlados ou meta-análises.
B	Informação recolhida a partir de um único ensaio clínico aleatorizado e controlados ou estudos alargados não aleatorizados.
C	Opinião consensual dos especialistas e/ou pequenos estudos, estudos retrospectivos e registos.

3. ENQUADRAMENTO CLÍNICO

A SAOS é uma doença caracterizada pelo aparecimento de eventos respiratórios - apneias, hipopneias ou episódios de esforço respiratório associado a despertares (RERAS – *related effort respiratory arousals*) - que se devem ao colapso total ou parcial da via aérea superior e que ocorrem de forma repetitiva durante o sono, podendo estar associado a hipoxémia e/ou hipercapnia. Estes episódios associam-se a hipersonolência diurna, disfunção metabólica, alteração da memória e atenção, aumento de risco cardiovascular e mortalidade.^{1,2}

O estudo Hypnolaus, que utilizou a avaliação combinada de sonolência, questionário de Berlim e estudo polissonográfico numa população de 2121 indivíduos, demonstrou uma prevalência de 49,7% no género masculino e de 23,4% no género feminino se for utilizado o limite de índice de apneia-hipopneia (IAH) superior a 15 eventos/hora.¹⁵ Considera-se que é mais frequente em homens (1 em cada 4) e está associado a alguns fatores como a idade (≥50 anos), obesidade,

perímetro cervical superior a 40 cm, tabagismo, consumo de álcool, deformidades craniofaciais, algumas doenças endócrinas (síndrome de Cushing, hipotireoidismo) e doenças do tecido conjuntivo (síndrome de Marfan).⁴

O método de diagnóstico de eleição para a SAOS é a polissonografia (PSG). Neste estudo é determinado o índice de distúrbios respiratórios (*Respiratory Disturbance Index* -RDI) ou índice de apneia-hipopneia (IAH) – que corresponde ao número de eventos respiratórios que ocorrem por hora: apneias e hipopneias (IAH) ou apneias, hipopneias e RERAs. Segundo a AASM, a presença de eventos obstrutivos >15/hora é critério de diagnóstico de SAOS, assim como se existirem episódios >5/hora associados a hipersonolência diurna, sono não reparador, fadiga, engasgamentos noturnos ou sensação de episódios de asfixia, roncopatia ou apneias presenciadas.¹² A classificação de gravidade, de acordo com a AASM, baseia-se no RDI: SAOS ligeiro – entre 5-15/hora; SAOS moderado se entre 15-30/hora; SAOS grave se >30/hora.¹²

A PSG é um exame complexo e dispendioso sendo difícil a sua realização a todos os doentes com suspeita de SAOS no pré-operatório.⁴ Outras ferramentas de diagnóstico mais simples, que também são eficientes no diagnóstico são a poligrafia respiratória ou estudo de sono nível III. Existem questionários que podem ser úteis no rastreio como o questionário de Berlim, *checklist* da ASA para SAOS, questionários STOP e STOP-BANG. Este último é o que tem sido mais utilizado nos últimos anos e está descrito na tabela 3.

Tabela 3. Classificação STOP BANG

Classificação STOP BANG	
S (snoring) Ronco: Ressonância alta (mais alto do que a conversar ou suficientemente alto para se ouvir através de portas fechadas)?	B (body mass index) Índice de massa corporal (IMC): IMC superior a 35 kg/m ² ?
T (tired) Cansado: Sente-se com frequência cansado, fadigado ou sonolento durante o dia?	A (age) Idade: Idade superior a 50 anos?
O (observed) Observado: Já alguém o viu a parar de respirar durante o sono?	N (neck) Perímetro cervical superior a 40 cm?
P (blood pressure) Pressão arterial: Tem a tensão arterial alta ou faz tratamento para a hipertensão?	G (gender) Sexo: Masculino?

Adaptado de Reis R, et al. Validation of a Portuguese version of the STOP-Bang questionnaire as a screening tool for obstructive sleep apnea: Analysis in a sleep clinic. Rev Port Pneumol. 2015;21:61-8.¹⁶

Foi validado para a população cirúrgica e tem uma sensibilidade de 80% para detetar SAOS e de 100% para SAOS grave. Consiste num questionário de 8 questões simples, em que cada resposta positiva vale um ponto. O risco de SAOS varia com o número de pontos obtidos: se ≥ 3 existe risco de SAOS, entre 5 a 8 existe risco de SAOS moderado a grave.^{4,6,12} Um questionário STOP BANG ≥ 3 está associado a maior número de complicações peri-operatórias e maior tempo de internamento quando comparado com doentes com STOP

BANG < 3 ou previamente sob tratamento com suporte positivo na via aérea (CPAP, *continuous positive airway pressure* ou APAP - *automatic positive airway pressure*).^{8,9} Os estudos e recomendações disponíveis sugerem que a referência para Consulta de Patologia do Sono (CPS) deve ocorrer com um valor de STOP BANG ≥ 5 , apesar do risco de não diagnóstico de alguns doentes.^{4,6,12}

4. SAOS NA POPULAÇÃO CIRÚRGICA

A prevalência da SAOS na população cirúrgica é superior à população geral. A incidência desta patologia é variável de acordo com o tipo de cirurgia, sendo superior na população proposta para cirurgia da obesidade, uma vez que cerca de 80% dos doentes apresenta obesidade grau III.^{5,6}

O doente cirúrgico com SAOS tem um risco aumentado de complicações no peri-operatório associadas a colapso da via aérea (potenciado pelos fármacos anestésicos, edema da manipulação e edema secundário à fluidoterapia) e aos efeitos sistémicos da doença. Existe maior incidência de via aérea difícil (VAD) e de complicações pós-operatórias respiratórias e cardíacas, maior probabilidade de admissão em unidades de cuidados intensivos e aumento da duração de tempo de internamento.^{1,2} A SAOS está associada a várias co-morbilidades, nomeadamente, cardiopatia isquémica, insuficiência cardíaca, hipertensão arterial, arritmias, doença cerebrovascular, obesidade, síndrome metabólica, diabetes *mellitus*, resistência periférica à insulina, doença do refluxo gastro-esofágico.⁴ O aumento do número de complicações peri-operatórias relaciona-se também com a existência de patologias associadas.

5. PERI-OPERATÓRIO DO DOENTE COM SAOS

O reconhecimento precoce da SAOS é essencial para a prevenção e tratamento de complicações.^{2,5,6,17,18}

Os Anestesiologistas têm um papel fundamental na identificação de doentes com SAOS e na otimização da sua abordagem durante o período peri-operatório. Devem promover a continuação de cuidados e tratamentos diferenciados após a alta do doente.^{5,6,19,20}

As recomendações elaboradas pela ASA, em 2014, referem que anestesiologistas e cirurgiões devem estabelecer protocolos para detetar doentes com SAOS com antecedência suficiente para efetuar as avaliações necessárias e elaborar um plano peri-operatório adequado.⁵

5.1 PERÍODO PRÉ-OPERATÓRIO

Na avaliação pré-anestésica é necessário distinguir entre doentes com e sem diagnóstico prévio de SAOS.^{2,5,6}

5.1.1 Doentes sem diagnóstico prévio de SAOS

Todos os doentes devem ser alvo de um rastreio para a

possibilidade da presença de SAOS.^{2,5,6,13,17,18} [recomendação grau I, nível B]

É recomendado:

- Analisar registos médicos (patologia associada, história de VAD, doenças congénitas)^{5,13,17};
- Avaliar em consulta pré-operatória com o doente e familiar sobre a existência de apneias, ressonar, despertares noturnos, sonolência diurna excessiva^{5,13,17};
- Aplicar um método de rastreio^{2,5,13,17};
- No exame físico dar particular relevância à avaliação da via aérea (VA).^{2,5,13,17,18}

As recomendações europeias para avaliação pré-operatória do doente proposto para cirurgia não cardíaca defendem que seja aplicado um método de rastreio a todos os doentes. Os questionários devem ser aplicados quando não há PSG disponível, sendo que o STOP-BANG é, de entre os inquéritos validados neste contexto, o mais sensível e específico¹³ e atualmente o mais utilizado.²¹

Existe uma associação entre a gravidade de SAOS e o risco de complicações no pós-operatório, sendo por isso clinicamente relevante identificar doentes com SAOS moderado a grave.^{18,21,22}

Referenciação dos doentes para CPS:

Se STOP BANG ≥ 3 e < 5 :

- Nestes doentes deve-se fazer um planeamento anestésico considerando poder tratar-se de SAOS moderado a grave sem necessidade de referenciar à CPS.^{2,5,13,17,18} [recomendação grau IIa, nível C]

Se STOP BANG ≥ 5

- Referenciar à CPS com prioridade **urgente** se STOP-BANG ≥ 5 e cirurgia major ou com necessidade de analgesia com opioides no pós-operatório.^{2,5} [recomendação grau IIb, nível C]
- Referenciar à CPS com prioridade **normal** todos os restantes doentes com STOP-BANG ≥ 5 ; [recomendação grau IIb, nível C]

Nos doentes avaliados em CPS e submetidos a início/ajuste de tratamento com suporte ventilatório a cirurgia deve ser adiada 1 semana, apesar de que as recomendações da European Respiratory Society indicam 1 mês para reversão do edema da via aérea.¹³ [recomendação grau IIb, nível C]

O tratamento com CPAP/APAP no pré-operatório é sugerido na SAOS grave.^{5,20} [recomendação grau IIb, nível C]

O doente proposto para cirurgia urgente/emergente não deverá aguardar pela avaliação pré-operatória da CPS. É recomendado que a abordagem peri-operatória seja efetuada com adequação do protocolo anestésico assumindo que o doente tem uma SAOS grave não otimizada. No entanto, deverá ser avaliado no período pós-operatório pela CPS.^{2,5,13,17,18} [recomendação grau I, nível B]

Existem inúmeras dificuldades para que o diagnóstico definitivo e o início de tratamento com CPAP/APAP ocorram no período pré-operatório. Como exemplo, a avaliação pelo anestesiológista ocorre frequentemente com pouca antecedência da data da cirurgia, existem constrangimentos clínicos e administrativos associados ao adiamento da cirurgia e há indisponibilidade da CPS para dar resposta a todos os doentes. Estes revelam dificuldades em compreender/aceitar esta decisão terapêutica e a ansiedade associada ao período pré-operatório pode também dificultar o início de tratamento com CPAP.^{5,21,23} Os doentes propostos para cirurgia de obesidade devem ser sempre avaliados em CPS previamente à cirurgia, idealmente com tempo suficiente para se necessário iniciar terapêutica com suporte de pressão positiva na via aérea. Nos doentes com obesidade tipo III deve ser considerada a possibilidade de síndrome de hipoventilação-obesidade (SHO).^{5,6,13,17,18,24,25} [recomendação grau I, nível B]

5.1.2 Doente com diagnóstico prévio de SAOS

5.1.2.1 Doente com SAOS sob tratamento

- É recomendada a avaliação da adesão ao tratamento e verificação se a patologia associada se encontra otimizada.^{5,6,13,17,18}; [recomendação grau I, nível B]
- Doentes sem adesão ao tratamento com suporte ventilatório devem ser reavaliados em CPS, principalmente se houve agravamento sintomático da patologia associada.^{2,5,13,17,18}; [recomendação grau IIa, nível B]
- Na consulta de anestesia deve ser solicitado o registo do tratamento com CPAP/APAP. Este inclui uma folha de registo com o tipo de equipamento, pressões programadas, existência de rampa, informação de adesão n° dias/ n° horas/ índice de apneia-hipopneia residual entregue pela empresa prestadora de Cuidados Respiratórios Domiciliários. A definição de adesão e controlo de doença de acordo com norma DGS corresponde a utilização de CPAP/APAP por período superior a 4 horas /noite e mais do que 70% das noites e demonstração de IAH residual inferior a 5/horas.²⁵ Se não houver adesão ao tratamento e/ou se IAH > 10, o doente deve ser referenciado à CPS.⁴⁹ [recomendação grau IIa, nível C]
- Os doentes que dispõem de dispositivo de suporte ventilatório no ambulatório devem trazê-lo para o hospital no momento de admissão para cirurgia. Este deve acompanhar o doente ao bloco operatório, e deve ser usado assim que possível, idealmente na UCPA, se não houver contra-indicação cirúrgica.^{2,5,6,13,17,18,22} [recomendação Grau IIa, nível B]
- A utilização de suporte ventilatório deve ser incentivada em todos doentes que tenham indicação para o tratamento. Nos doentes que iniciaram recentemente o tratamento, os estudos não são conclusivos sobre o *timing* ideal para a cirurgia.^{2,5,6,13,17,18,22} No entanto, existem estudos em que o

tratamento foi iniciado entre 3 a 5 dias antes da cirurgia, e foi associado a melhor *outcome*.^{19,21} [recomendação grau IIa, nível C]

- Nos doentes com SAOS sob tratamento com suporte ventilatório, deve ser incentivada a sua utilização otimizada, pelo menos nos 3 dias anteriores à cirurgia.¹⁹ [recomendação grau IIa, nível C]

5.1.2.2 Doente com SAOS sem tratamento

Deve ser referenciado à CPS, assim como se SAOS de diagnóstico recente sem avaliação em consulta prévia e com necessidade de iniciar CPAP.^{2,5} [Recomendação Grau IIa, Nível C]

5.1.3 Planeamento do agendamento cirúrgico

O anestesiologista e o cirurgião devem planear em conjunto a abordagem peri-operatória, tendo em conta a situação clínica. Nenhuma cirurgia urgente/emergente deve ser adiada pela suspeita de SAOS. No caso de doente com indicação para referência à CPS, deverá existir uma decisão conjunta de modo a avaliar a prioridade cirúrgica.^{2,5,23} [recomendação grau IIa, nível C]

No caso de doentes com elevada probabilidade de SAOS ou com SAOS já diagnosticada, deve ser discutido o agendamento para primeiro tempo operatório, idealmente no período da manhã, com particular indicação nas cirurgias em regime de ambulatório.²

Deve ponderar-se a referência à CPS e o início de terapêutica se:

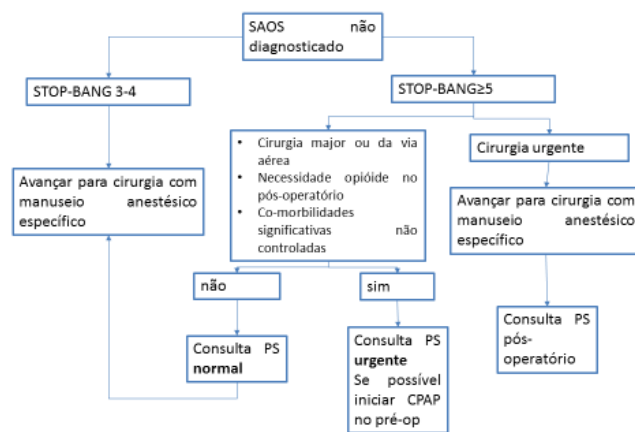
1. SAOS moderada a grave (ou pontuação de STOP-BANG ≥ 5 nos casos de SAOS não diagnosticado previamente)^{2,5};
2. Agressividade cirúrgica (tempo cirúrgico > 3 horas; anestesia geral; cirurgia *major*)^{2,5};
3. Necessidade de analgesia com opioide no pós-operatório ^{2,5};
4. Co-morbilidades significativas (doença pulmonar crónica, hipertensão arterial mal controlada/refratária a medicação, insuficiência cardíaca, cardiopatia isquémica).^{2,5}

5.1.3.1 Cirurgia em regime de ambulatório ou com internamento

A decisão de realização de cirurgia em regime de ambulatório ou internamento mantém-se controversa, devendo ser ponderada tendo em conta a gravidade da SAOS, existência e eficácia do tratamento e a necessidade de analgesia com opioide no pós-operatório.^{2,5,26}

Chung *et al* referem que pode não ser seguro propor para regime de ambulatório doentes com SAOS grave não tratada e que necessitem de opioides no pós-operatório.^{14,27}

Os procedimentos cirúrgicos em doentes obesos e com SAOS grave não devem ser realizados em regime de ambulatório.²⁸ [recomendação grau IIb, nível C]



Adaptado de
Can J Anesth 2010; 57: 849-864

Figura 1. Resumo para a referência à Consulta de Patologia do Sono

5.2 PERÍODO INTRA-OPERATÓRIO

Várias estratégias podem diminuir o risco anestésico nos doentes com diagnóstico ou suspeita de SAOS. O princípio geral é optar por uma técnica que minimize o recurso a fármacos depressores respiratórios, cujo efeito se prolongue pelo período pós-operatório.

5.2.1 Medicação pré-anestésica

As benzodiazepinas e os opioides devem ser evitados.^{2,5,29} [recomendação grau I, nível B]. Estes doentes são vulneráveis ao efeito dos sedativos, deprimindo a atividade dos músculos da via aérea superior o que condiciona obstrução. Sempre que seja administrado benzodiazepinas, ou opioides, é recomendado monitorizar a saturação periférica de oxigénio e manter um acesso venoso para administração de agentes antagonistas. Os alfa-2 agonistas adrenérgicos (dexmedetomidina e clonidina) apresentam vantagens sobre os outros grupos farmacológicos quando é necessário efetuar pré-medicação a doentes com SAOS, porque atuam centralmente e têm propriedades sedativas, analgésicas e simpatomolíticas.^{2,29} Em particular, a dexmedetomidina causa depressão respiratória mínima e associa-se a menor necessidade de anestésicos intra-operatórios, tendo efeito poupador de opioides. Se necessário efetuar pré-medicação nestes doentes é recomendado optar por alfa-2 agonistas adrenérgicos. [recomendação grau I, nível C] Os doentes com SAOS, particularmente se forem obesos, têm frequentemente sintomas de doença de refluxo gastro-esofágico.³⁰ Recomenda-se o recurso a inibidores da bomba de prótons, antiácidos, e pro-cinéticos, assim como ponderar uma indução de sequência rápida para a intubação oro-traqueal. [recomendação grau IIa, nível B]

5.2.2 Técnica Anestésica

5.2.2.1 Sedação-analgésia

Recomenda-se o uso de fármacos não depressores respiratórios ou de curta duração de ação. É reconhecido

que mesmo a utilização de propofol pode aumentar o risco de eventos respiratórios adversos.²⁹ Evitar a sedação profunda; preferindo a anestesia geral com a via aérea segura. [recomendação grau I, nível B] Durante o procedimento deve existir monitorização contínua da oxigenação e da ventilação, através de oximetria de pulso e capnografia.⁵ [recomendação grau I, Nível C]. Os episódios de risonar, eventos respiratórios e/ou dessaturação indicam colapso da via aérea e podem ocorrer mesmo com o doente sob ventilação não invasiva (VNI). Durante os procedimentos cirúrgicos considerar as seguintes estratégias para minimizar problemas com a via aérea: usar uma perfusão na mais baixa dose eficaz de sedativos ou opioides, em vez de bólus; optar por opioides/sedativos de curta duração de ação (ex.: remifentanil/propofol)^{2,14} ou que não deprimam o centro respiratório (ex.: dexmedetomidina)²⁹; recorrer a via aérea oral ou nasofaríngea; considerar *CPAP*, sobretudo em doentes que já estão familiarizados com VNI; sempre que possível, efetuar o procedimento cirúrgico em posicionamento não supino e sempre de forma a aliviar a obstrução da via aérea (posicionamento de rampa ou elevação da mandíbula).

5.2.2.2 Anestesia regional

Sempre que possível, nos doentes com SAOS é recomendada a anestesia regional face a anestesia geral. [recomendação grau I, nível B] As técnicas anestésicas regionais são preferíveis pois evitam a manipulação da via aérea e reduzem a necessidade de opioides no período pós-operatório.^{2,5,29}

- Bloqueio de nervos periféricos: Em procedimentos superficiais, optar por anestesia local ou bloqueio de nervos periféricos. [recomendação grau I, nível C] O recurso a anestésicos locais de longa duração de ação, ou a perfusão contínua através de cateter, permite diminuir a necessidade de opioides no período pós-operatório. Se esta técnica for combinada com anestesia geral permite o recurso a menores doses de anestésicos e analgésicos intra-operatórios.

- Anestesia do neuro-eixo: Tal como o bloqueio de nervos periféricos, pode ser usada como técnica única ou combinada tendo os mesmos benefícios. Nos doentes com SAOS, existe alguma evidência de que a anestesia do neuro-eixo se associa a menos complicações pós-operatórias que a anestesia geral.³¹ Se for necessário recorrer a opioides, optar pela menor dose eficaz, devido ao risco de depressão respiratória. Esta ocorre mais frequentemente quando são administrados opioides em bólus, particularmente se hidrofílicos (ex.: morfina).⁵

5.2.2.3 Anestesia geral

As preocupações com a anestesia geral nos doentes com SAOS incluem o aumento de incidência de VAD (quer na ventilação por máscara quer na intubação) e maior risco de complicações peri-operatórias.^{2,29,32} Sempre que possível, optar pela associação de uma técnica regional visando

diminuir a necessidade de opioides. [recomendação grau I, nível B] A via aérea deve ser cuidadosamente avaliada.

5.2.3 Fármacos Anestésicos

Vários agentes anestésicos (hipnóticos intravenosos, anestésicos inalatórios, relaxantes musculares, sedativos e opioides) inibem a atividade dos músculos respiratórios, particularmente a nível da via aérea superior. Atendendo a que a duração da depressão respiratória e da inibição da musculatura respiratória é prolongada no tempo, é recomendada a opção por fármacos anestésicos de curta duração de ação que permitam uma emergência rápida com menor sedação residual (ex.: propofol, desflurano e remifentanil).⁷ [recomendação grau I, nível C] A monitorização intra-operatória da profundidade anestésica deve ser efetuada para titulação da dose adequada de anestésico. [recomendação grau I, Nível C]

A SAOS é um importante fator de risco para a depressão respiratória induzida por opioides que, se não detetada a tempo, pode ser fatal.^{5,29,33} Nos doentes com SAOS moderada a grave o recurso a opioides deve ser evitado pois, inclusive o remifentanil, que foi associado a diminuição de episódios obstrutivos, aumenta bastante o número de apneias centrais no pós-operatório.^{34,35} Acresce que este fármaco foi associado a estados hiperálgicos no pós-operatório, por sensibilização central.³⁶ Uma revisão sistémica recente documentou que doses <10mg/d equivalentes de morfina foram administradas em doentes com SAOS que apresentaram morte ou eventos *life-threatening* peri-operatórios e que a frequência destes eventos aumentava com doses mais elevadas de opioide.³⁷ Existem condições que podem precipitar a depressão respiratória induzida por opioides, administrados em doses terapêuticas, como a insuficiência renal, a obesidade mórbida, o polimorfismo de genes implicados no metabolismo de fármacos (ex.: gene *CYP2D6*), a sensibilidade aumentada adquirida a opioides, e as interações farmacocinéticas e farmacodinâmicas com outros agentes depressores respiratórios (ex: associação de opioides e sedativos).³⁵ Os anestésicos locais (ex.: lidocaína), a cetamina em baixa dose (0,1 mg/kg/h) e a dexmedetomidina podem ser administrados para otimizar o bloqueio autonómico, reduzindo a necessidade de agentes anestésicos, nomeadamente opioides.^{29,36} É reconhecido que as técnicas de anestesia e analgesia multimodal melhoram a analgesia e facilitam um recobro pós-operatório mais rápido. Nos doentes com SAOS, considerar a técnica *opoid-free anesthesia*. [recomendação grau IIa, nível C]

Uma revisão sistemática, publicada em 2018, concluiu que os doentes com SAOS a quem se administram relaxantes musculares podem apresentar um risco mais elevado de hipoxemia pós-operatória, insuficiência respiratória e de bloqueio neuromuscular residual.³⁸ Acresce que estes doentes

apresentam características (obesidade ou fatores anatómicos) que podem aumentar a suscetibilidade aos efeitos que o bloqueio neuromuscular residual induz na via aérea superior e na função da laringe.²⁹ Na presença de bloqueio neuromuscular parcial pode existir alteração na contração dos músculos que mantêm a patência da via aérea sem que ocorra sintomatologia respiratória. Assim, deve ser ponderada a necessidade da utilização de relaxantes musculares e a sua dosagem, e é recomendado que a profundidade do bloqueio neuromuscular seja sempre monitorizado, assim como a sua reversão.^{5,29,38} [recomendação grau I, nível B]

Estudos recentes identificam o sugammadex como o antagonista mais eficaz e seguro na reversão do relaxamento muscular moderado e profundo.^{38,39} A SAOS está associada a eventos respiratórios adversos no pós-operatório precoce, decorrentes de bloqueio neuromuscular residual, como tal, nestes doentes, deve eleger-se o sugammadex para a reversão do bloqueio. [recomendação grau I; nível B].

5.2.4 Abordagem da Via Aérea

Na SAOS pode existir dificuldade quer a nível da manutenção da patência da via aérea no doente sedado, não intubado (em ventilação espontânea ou ventilado por máscara facial), quer na laringoscopia e na intubação endotraqueal.²⁹ A incidência de intubação difícil é cerca de oito vezes superior nestes doentes,³² pelo que devem ser adotados princípios gerais para abordagem de via aérea difícil.^{29,40} [recomendação grau I; nível C] A oxigenação e ventilação podem ser otimizadas recorrendo a manobras de abertura da via aérea (ex.: elevação da mandíbula), assistência na adaptação da máscara facial, recurso a CPAP e dispositivo nasofaríngeo.⁴⁰

5.2.4.1 Posicionamento

Nestes doentes, é recomendado a elevação da cabeceira durante a indução anestésica e a abordagem da via aérea. Nos doentes com obesidade (IMC ≥ 35 kg/m²) dar preferência ao posicionamento em rampa, para assegurar a elevação da cabeceira a 35 graus e que o *tragus* da orelha fique ao mesmo nível da fúrcula esternal (HELP – *high elevated laryngoscopy position*).⁴¹ [recomendação grau IIa; nível C] Desta forma é otimizada a visualização por laringoscopia e a capacidade residual funcional pulmonar.^{41,42}

5.2.4.2 Pré-oxigenação

Deve ser iniciada oxigenioterapia antes da indução anestésica e sugere-se o registo da saturação periférica basal do doente, em ar ambiente, para comparação no período pós-operatório. Os doentes devem efetuar a pré-oxigenação durante alguns minutos, através de máscara facial bem ajustada. Nos doentes com SAOS moderado a grave, é recomendada a utilização F_iO₂ de 100% e CPAP (com a prescrição prévia ou com pressão entre 8-10 cm H₂O nos doentes naives de suporte ventilatório

ou não aderentes ao mesmo) durante 3 a 5 minutos.⁴¹ [Recomendação Grau I; nível B]

5.2.4.3 Ventilação através de máscara facial

A SAOS está identificada como fator independente para ventilação impossível através de máscara facial.⁴³ Os doentes que se ventitam mal através de máscara facial estão mais suscetíveis a dessaturação durante uma laringoscopia prolongada (que ocorre quando os doentes são difíceis de intubar).⁴³

A “ventilação a duas mãos” é frequentemente necessária nestes doentes: um assistente para efetuar a elevação da mandíbula e assegurar a correta selagem da máscara e outro para ventilar o doente. Um dispositivo orofaríngeo ou nasofaríngeo, de tamanho adequado e bem posicionado, podem ajudar a manter a patência da via aérea até ser obtida a intubação.⁴⁴

5.2.4.4 Dispositivos supraglóticos

Estes dispositivos fazem parte dos algoritmos de via aérea difícil, podendo ser possível ventilar o doente até ter uma via aérea assegurada.⁴⁴ Considerar que nos doentes com SAOS a taxa de insucesso na sua colocação pode ser maior que na população geral, atendendo a que estão frequentemente presentes dois dos quatro fatores de risco que lhe são associados (o sexo masculino e o IMC aumentado).⁴⁴ Os dispositivos de segunda geração podem ser benéficos pois permitem pressões de selagem superiores e aspiração gástrica.

5.2.4.5 Laringoscopia e intubação

Estes doentes apresentam frequentemente fatores de risco para laringoscopia e intubação difíceis, como sejam classificação Mallampati III ou IV, diminuição da distância tiromentoniana, perímetro cervical aumentado e diminuição do lúmen da orofaringe. A SAOS moderada a grave é reconhecida como preditor de laringoscopia e intubação difíceis, ponderar utilizar videolaringoscópio para a entubação.³²

5.2.5 Ventilação

Nos doentes com SAOS grave, ou com SHO, atender à possibilidade de hipertensão pulmonar. Em geral, é preferível optar por ventilação controlada pois a hipercapnia, a hipoxemia e a acidose aumentam as pressões a nível da artéria pulmonar.

5.2.6 Extubação e Transporte

É recomendado que o bloqueio neuromuscular seja sempre avaliado no final da cirurgia e efetuada adequada reversão do mesmo.^{5,29,38,39} [recomendação grau I, nível A] O doente com SAOS deve ser extubado apenas quando consciente e “bem acordado”, responder a ordens simples e não apresentar

bloqueio neuromuscular residual, assim como ter um padrão respiratório regular com frequência respiratória e ETCO_2 adequados.^{5,29,41} [recomendação grau I; nível B]

A extubação do doente deve ser realizada com a cabeceira elevada e este, sempre que possível, deve permanecer em posição lateral ou semi-sentado durante o período de recobro imediato e durante o transporte.⁵ [recomendação grau I, nível C]

5.2.7 Fluidoterapia Intravenosa

Estes doentes beneficiam com fluidoterapia intra-operatória restritiva ou de estratégia “goal-directed” e de fluidos com menor teor de sódio (ex.: optar por lactato de Ringer ou soro polielectrolítico, em vez de soro fisiológico). O objetivo é evitar que ocorra acumulação de fluidos no pescoço que condicionam edema e estreitamento da via aérea.⁴⁵

5.2.8 Analgesia

Nos doentes com SAOS é recomendado o uso minimizado de opioides e se estes forem necessários deverão ser utilizados com precaução.^{2,5,29,14,41} [recomendação grau I, nível B] O modelo de analgesia multimodal, de forma a diminuir a necessidade de opioides, inclui: paracetamol e anti-inflamatórios não esteroides, infiltração da incisão cirúrgica com anestésico local, analgesia epidural e bloqueio de nervos periféricos. Outras estratégias como o recurso a cetamina, magnésio, lidocaína endovenosa e alfa-2 agonistas parecem ser promissoras e devem ser consideradas nestes doentes.⁴¹ [recomendação grau IIa, nível C]

5.3 PERÍODO PÓS-OPERATÓRIO

A incidência de complicações pós-operatórias, nomeadamente cardiorrespiratórias, gastrointestinais, renais, tromboembólicas e *delirium* é superior nos doentes com SAOS.^{5,9-11,41} A maioria dos eventos ocorre nas primeiras 24 horas, pelo que é fundamental a monitorização no período pós-operatório precoce.^{33,41} Os cuidados pós-operatórios devem ser iniciados na Unidade de Cuidados Pós-Anestésicos (UCPA) e mantidos quer durante a permanência no hospital quer no regresso ao domicílio pois, no período pós-operatório, enquanto a arquitetura do sono não voltar ao normal, a SAOS pode sofrer agravamento.

As estratégias gerais para o pós-operatório dos doentes com diagnóstico ou suspeita de SAOS incluem otimização do posicionamento, a analgesia, a ventilação e oxigenação e a monitorização. Estes serão discutidos seguidamente.

5.3.1 Posicionamento

Durante o período pós-operatório, sempre que o procedimento cirúrgico não o contraindique, é recomendado que estes doentes permaneçam sentados ou semi-sentados.^{5,41} [recomendação grau I, nível C] Este posicionamento permite

uma melhor dinâmica respiratória e evita que ocorra edema cervical e consequente obstrução da via aérea.⁴⁵ O decúbito lateral pode ser um posicionamento alternativo.

5.3.2 Analgesia

Nos doentes com SAOS grave o consumo de opióides é associado a aumento da incidência quer de dessaturação de oxigénio quer de episódios de apneia, particularmente nos idosos.³³ No período pós-operatório, sempre que possível, optar por técnicas analgésicas poupadoras de opioides. [recomendação grau IIa, nível C] Esta abordagem é especialmente útil em doentes que referem dor quando despertam mas estão sedados na maior parte do tempo (ou seja, apresentam simultaneamente “scores” elevados de dor e sedação). Esta incompatibilidade dor-sedação identifica doentes com SAOS em risco de obstrução da via aérea ou insuficiência respiratória e deve ser tida em atenção na determinação do nível de monitorização necessária se forem administrados opioides ou sedativos.⁵

Analgesia adicional pode ser conseguida com administração de uma dose baixa de opioide sistémico ou no neuro-eixo. Uma perfusão epidural de opioide lipofílico (ex.: fentanil ou sufentanil), em dose baixa, produz menor depressão respiratória que os opioides administrados por via intravenosa.⁵ Nos doentes que efetuam analgesia com opioide por PCA, não deve ser prescrita perfusão basal contínua.⁵ [recomendação grau IIa, nível C]

Deve ser evitada a utilização concomitante de sedativos quando estes doentes estão sob efeito de opioide. Em caso de necessidade de associação destes fármacos, deve ser antecipada a possibilidade de depressão respiratória e colapso da via aérea superior e ter assegurada a disponibilidade dos antagonistas específicos.

5.3.3 Ventilação e Oxigenação

5.3.3.1 VNI com pressão positiva na via aérea

Se não existir contraindicação cirúrgica, é recomendada a sua utilização por rotina no pós-operatório nos doentes com diagnóstico prévio e boa adesão a esta terapia no pré-operatório.^{5,41} [recomendação grau I, nível B] Esta terapia deve ser prescrita sempre que o doente esteja deitado, pois é frequente adormecer durante o dia. A opção do tipo de máscara é baseada no conforto do doente e na eficácia.⁴¹ Se for necessário, esta ventilação pode ser complementada com oxigenioterapia.⁴¹

A utilização peri-operatória de CPAP é considerada uma técnica segura em cirurgia abdominal. Uma revisão sistemática de 13 estudos observacionais, com 5500 doentes submetidos a *bypass* gástrico, evidenciou que a VNI não se associa a risco aumentado de deiscência da anastomose.⁴⁶ A utilização de CPAP no período pós-operatório associa-se a diminuição das complicações cardiorrespiratórias, nestes

doentes.¹⁹ Na presença de SAOS moderada a grave, é sugerida a utilização de CPAP no pós-operatório. [recomendação grau IIa, nível C] Se existir retenção persistente de CO₂ no pós-operatório, optar por BiPAP.⁴¹

Para os doentes que necessitam e se mostram intolerantes à VNI, sugere-se: otimizar a interface (recorrer a máscara facial total se obstrução nasal), adicionar humidificação aquecida e rampa de pressão, controlar adequadamente a dor e as náuseas/vómitos pós-operatórios.^{8,21} [recomendação grau IIa, nível C]

Doente com diagnóstico prévio de SAOS com boa adesão à VNI – A terapia deve ser iniciada na UCPA com o ventilador que o doente traz do domicílio.^{5,41} Se o ventilador for um auto-CPAP não é necessária titular os níveis de pressão. Em caso de CPAP, iniciar com os parâmetros habituais do doente. Pode ser necessário efetuar ajuste de parâmetros perante edema facial ou da via aérea superior e/ou função respiratória. Se não forem conhecidos os parâmetros prévios, deve ser iniciado CPAP com valor empírico de 8-10 cm H₂O, otimizando até que deixe de existir apneia, dessaturação e roncopatia.²¹

Doente com SAOS sem adesão à VNI ou doentes sem diagnóstico mas com alta probabilidade de SAOS – Se o doente utiliza dispositivo de avanço mandibular, deve ser incentivada a sua colocação no pós-operatório.⁴¹ No doente com SAOS posicional é necessário assegurar o cumprimento da terapia posicional.⁴¹ O recurso seletivo à VNI é sugerido se ocorrer hipoxemia, obstrução da via aérea ou hipoventilação. A definição dos parâmetros ventilatórios é ajustada empiricamente com base na oxigenação, conforto do doente, esforço respiratório e roncopatia.

5.3.3.2 Oxigenoterapia

Deve ser instituída de forma contínua em todos os doentes com risco peri-operatório aumentado até que seja retomada, em ambiente, a SpO₂ basal pré-operatória.^{5,41} [recomendação grau I, nível B] Há necessidade de oxigenoterapia mais prolongada nos doentes sob efeito de opioides e nos que apresentam SHO ou *overlap syndrome* (associação de SAOS e DPOC). A FiO₂ deve ser titulada de forma crescente até obter valores adequados (SpO₂ > 90%), pois a oxigenoterapia nos doentes com SAOS pode agravar a hipoventilação, particularmente se coexiste SHO ou DPOC.⁴⁷

O recurso à VNI não inviabiliza a oxigenoterapia.

5.3.4 Monitorização

Para além da monitorização *standard* no período pós-operatório imediato, é recomendada particular atenção à monitorização da oxigenação e da ventilação nestes doentes. [recomendação grau I, nível C] Na maioria dos doentes em ventilação espontânea esta monitorização é clínica, através da oximetria de pulso e da avaliação de eventos respiratórios

(SpO₂ <90%; bradipneia <8 ciclos respiratórios por minuto; apneia ≥10 segundos).⁵ Considerar a realização de gasometria arterial se for necessária uma avaliação quantitativa da situação clínica do doente. O tempo em que o doente permanece em ambiente monitorizado é dependente de vários fatores, incluindo as co-morbilidades do doente e a necessidade de opioides, e geralmente varia entre o dia da cirurgia e o segundo dia de pós-operatório.⁴¹ A admissão por rotina em Unidade de Cuidados Intensivos (UCI) não é necessária. [recomendação grau I, nível A]

Os doentes medicados com bólus de opioide hidrofilico (ex.: morfina) epidural ou intra-tecal devem ser monitorizados, no mínimo com oximetria de pulso por 24 horas após a administração do fármaco. [recomendação grau IIa, nível C]

Na UCPA deve ser avaliado regularmente o nível de sedação destes doentes. Frequentemente nos doentes com SAOS existe incompatibilidade entre o *score* de sedação e a gravidade da dor. Este facto condiciona risco acrescido de complicações.

O tempo de permanência na UCPA depende do risco subjacente (ex.: gravidade da SAOS; cirurgia de alto risco; necessidade de opioides no pós-operatório) e dos eventos clínicos que ocorram na UCPA. Doentes que apresentam baixo risco de complicações (ex.: SAOS ligeiro; cirurgia *minor* sem necessidade de opioides) que não apresentam eventos respiratórios na UCPA podem ter alta para o domicílio ou para a enfermaria sem monitorização adicional. As *guidelines* actuais da ASA⁵ referem que os doentes com SAOS devem permanecer monitorizados na UCPA por mais uma hora após estarem cumpridos os critérios de alta da UCPA da instituição. Os seguintes fatores condicionam que os doentes permaneçam mais tempo monitorizados na UCPA ou sejam tratados em unidade de cuidados nível II (segundo os recursos de cada instituição)^{5,48}:

- Eventos respiratórios recorrentes na UCPA (1 episódio de apneia ≥10 segundos; 3 episódios de bradipneia <8 ciclos respiratórios por minuto; SpO₂ em ar ambiente <90%);
- Hipoventilação, com retenção CO₂ ou elevação não explicada de bicarbonato;
- Incompatibilidade entre nível de sedação e dor;
- Probabilidade de SAOS moderado a grave em doente que necessita de tratamento com opioide e/ou sedativos.
- SHO, *overlap syndrome*, ou IMC ≥45 kg/m²;
- Início de VNI.

Idealmente, a monitorização da ventilação e da oxigenação deve ser mantida até que o doente deixe de ser considerado em risco elevado de depressão respiratória. São fatores que permitem avaliar essa condição a ausência da necessidade de opioides ou sedativos, a possibilidade do doente adotar posicionamento livre durante o sono, a presença de oxigenação adequada com o doente acordado ou a dormir (SpO₂: 90%-92%, em ar ambiente) e a ausência de alteração cognitiva ou *delirium* pós-operatório.

5.3.4 Necessidade de suporte ventilatório após a alta da UCPA

- Sob tratamento com suporte ventilatório prévio à intervenção o doente deverá manter suporte ventilatório com equipamento de domicílio durante internamento;
- Sem tratamento com suporte ventilatório prévio a intervenção – deverá ser pedida colaboração da especialidade de Pneumologia para despiste de SAOS, tratamento e seguimento ambulatorio. Em caso de inexistência desta especialidade na Unidade Hospitalar, o doente deve ser encaminhado para consulta no hospital da área de referência que tenha a valência.

6. CONCLUSÃO

A existência de SAOS aumenta o risco de complicações e de morbi-mortalidade durante o peri-operatório, em particular na sua forma grave e em doentes não diagnosticados ou sem terapêutica. Por estas razões é fundamental um rastreio na avaliação pré-anestésica utilizando instrumentos validados de modo a identificar os doentes com necessidade de estudo diagnóstico e instituir as terapêuticas adequadas, sempre que possível. A abordagem intra e pós-operatória destes doentes deve respeitar as recomendações internacionais de forma a serem obtidos os melhores resultados. São reconhecidas as possíveis limitações à implementação, em particular no período pós-operatório, das recomendações. As carências ao nível dos recursos físicos, humanos e financeiros são uma realidade e por isso sugere-se a otimização dos recursos disponíveis e a adaptação das recomendações à realidade institucional. Existem ainda muitas questões cujas respostas carecem de evidências científicas obtidas a partir de estudos bem elaborados, o que é um fator limitante na elaboração de recomendações. O atual documento reflete uma revisão da literatura internacional ajustada à realidade nacional de acordo com o consenso de peritos eleitos pela SPA e SPP e pretende ser uma ferramenta de orientação na abordagem peri-operatória de doentes com diagnóstico ou suspeita de SAOS.

Responsabilidades Éticas

Conflitos de interesse: Os autores declaram não possuir conflitos de interesse.

Suporte financeiro: O presente trabalho não foi suportado por nenhum subsídio o bolsa ou bolsa.

Proveniência e revisão por pares: Não comissionado; revisão externa por pares.

Ethical Disclosures

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Financing support: This work has not received any contribution, grant or scholarship.

Provenance and peer review: Not commissioned; externally peer reviewed.

Submissão: 25 de setembro, 2019 | Received: 25th of September, 2019

Aceitação: 11 de dezembro, 2019 | Accepted: 11th of December, 2019

Publicado: 31 de dezembro, 2019 | Published: 31st of December, 2019

REFERÊNCIAS

1. Senaratna CV, Perret JL, Lodge CJ, Lowe AJ, Campbell BE, Matheson MC et al.

- Prevalence of obstructive sleep apnea in the general population: A systematic review. *Sleep Med Rev.* 2017; 34:70–81. doi: 10.5664/jcsm.7636.
- Seet E, Chung F. Management of sleep apnea in adults - functional algorithms for the perioperative period: Continuing Professional Development. *Can J Anaesth.* 2010;57:849-64. doi: 10.1007/s12630-010-9344-y.
 - Singh M, Liao P, Kobah S, Wijeyesundera DN, Shapiro C, Chung F. Proportion of surgical patients with undiagnosed obstructive sleep apnoea. *Br J Anaesth.* 2013; 110:629–36. doi: 10.1093/bja/aes465.
 - Olson E, Chung F, Seet E. Surgical risk and the preoperative evaluation and management of adults with obstructive sleep apnea. UpToDate [consultado em Agosto 2018] Disponível em: <http://www.uptodate.com/home>.
 - 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 American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Management of patients with obstructive sleep apnea. *Anesthesiology.* 2014; 120:268-86. doi: 10.1097/ALN.000000000000053.
 - Chung F, Memtsoudis SG, Ramachandran SK, Nagappa M, Opperer M, Cozowicz C, et al. Society of Anesthesia and Sleep Medicine Guidelines on Preoperative Screening and Assessment of Adult Patients With Obstructive Sleep Apnea. *Anesth Analg.* 2016; 123:452-73. doi: 10.1213/ANE.0000000000001416
 - Seet E, Chung F. Perioperative clinical pathways to manage sleep-disordered breathing. *Sleep Med Clin.* 2013; 8:105-20.
 - Nagappa M, Mokhlesi B, Wong J, Wong DT, Kaw R, Chung F. The Effects of Continuous Positive Airway Pressure on Postoperative Outcomes in Obstructive Sleep Apnea Patients Undergoing Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis. *Anesth Analg.* 2015;120: 1013-23. doi: 10.1213/ANE.0000000000002558.
 - Kaw R, Chung F, Pasupuleti V, Mehta J, Gay PC, Hernandez AV. Meta-analysis of the association between obstructive sleep apnoea and postoperative outcome. *Br J Anaesth.* 2012; 109:897-906. doi: 10.1093/bja/aes308.
 - Hai F, Porhomayon J, Vermont L, Frydrych L, Jaoude P, El-Solh AA. Postoperative complications in patients with obstructive sleep apnea: a meta-analysis. *J Clin Anesth.* 2014; 26:591-600. doi: 10.1016/j.jclinane.2014.05.010.
 - Opperer M, Cozowicz C, Bugada D, Mokhlesi B, Kaw R, Auckley D, et al. Does Obstructive sleep apnea influence perioperative outcome? A qualitative systematic review for the Society of Anesthesia and Sleep Medicine Task Force on Preoperative Preparation of Patients with Sleep-Disordered Breathing. *Anesth Analg.* 2016; 122:1321-34. doi: 10.1213/ANE.0000000000001178.
 - Epstein LJ, Kristo D, Strollo PJ Jr, Friedman N, Malhotra A, Patil SP, et al; Adult Obstructive Sleep Apnea Task Force of the American Academy of Sleep Medicine. Clinical guideline for the evaluation, management and long-term care of obstructive sleep apnea in adults. *J Clin Sleep Med.* 2009; 5:263-76.
 - De Hert S, Staender S, Fritsch G, Hinkelbein J, Afshari A, Bettelli G et al. Pre-operative evaluation of adults undergoing elective noncardiac surgery: Updated guideline from the European Society of Anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol.* 2018; 35:407–65. doi: 10.1097/EJA.0000000000000817.
 - Chung SA, Yuan H, Chung F. A systemic review of obstructive sleep apnea and its implications for anesthesiologists. *Anesth Analg.* 2008;107:1543–63. doi: 10.1213/ane.0b013e318187c83a.
 - Heinzer R, Vat S, Marques-Vidal P, Marti-Soler H, Andries D, Tobback N et al. Prevalence of sleep-disordered breathing in the general population: the HypnoLaus study. *Lancet Respir Med.* 2015; 3:310-8. doi: 10.1016/S2213-2600(15)00043-0
 - Reis R, Teixeira F, Martins V, Sousa L, Batata L, Santos C, et al. Validation of a Portuguese version of the STOP-Bang questionnaire as a screening tool for obstructive sleep apnea: Analysis in a sleep clinic. *Rev Port Pneumol.* 2015;21:61-8.
 - Verbraecken J, Hedner J, Penzel T. Pre-operative screening for obstructive sleep apnoea. *Eur Respir Rev.* 2017; 26:160012. doi: 10.1183/16000617.0012-2016.
 - Hinkelbein J, Lamperti M, Akeson J, Santos J, Costa J, De Robertis E, et al. European Society of Anaesthesiology and European Board of Anaesthesiology guidelines for procedural sedation and analgesia in adults. *Eur J Anaesthesiol.* 2018;35:6-24. doi: 10.1097/EJA.0000000000000683.
 - Liao P, Luo Q, Elsaid H, Kang W, Shapiro CM, Chung F. Perioperative auto-titrated continuous positive airway pressure treatment in surgical patients with obstructive sleep apnea: a randomized controlled trial. *Anesthesiology.* 2013; 119:837-47. doi: 10.1097/ALN.0b013e318297d89a.
 - Dawson D, Singh M, Chung F. The importance of obstructive sleep apnoea management in peri-operative medicine. *Anaesthesia.* 2016; 71:251–64. doi: 10.1111/anae.13362.
 - Chung F, Nagappa M, Singh M, Mokhlesi B. CPAP in the perioperative setting: evidence of support. *Chest.* 2016; 149:586-97. doi: 10.1378/chest.15-1777.
 - Nagappa M, Patra J, Wong J, Subramani Y, Singh M, Ho G. Association of STOP-Bang questionnaire as a screening tool for sleep apnea and postoperative complications: a systematic review and Bayesian meta-analysis of prospective and retrospective cohort studies. *Anesth Analg.* 2017; 125:1301–8. doi: 10.1213/ANE.0000000000002344.
 - Madhusudan P, Wong J, Prasad A, Sadeghian E, Chung FF. An update on preoperative assessment and preparation of surgical patients with obstructive sleep apnea. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2018;31:89-95. doi: 10.1097/

- ACO.0000000000000421.
24. Raveendran R, Wong J, Singh M, Wong DT, Chung F. Obesity hypoventilation syndrome, sleep apnea, overlap syndrome: perioperative management to prevent complications. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2017; 30:146-55. doi: 10.1097/ACO.0000000000000421.
25. Direção-Geral da Saúde. Orientação nº 022/2014 atualizada a 28/11/2016. [Consultada em 15/08/2018] Disponível em: <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/orientacoes-e-circulares-informativas/orientacao-n-0222014-de30122014.aspx>.
26. Joshi GP, Ankichetty 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; 115:1060-8. doi: 10.1213/ANE.0b013e318269cfd7.
27. Chung F. It may be unsafe for patients with untreated severe OSA requiring postoperative narcotic to undergo ambulatory surgery. *J Clin Sleep Med*. 2011 15;7:111-3.
28. Carmona C, Vieira V, Marcos A, Silva Pinto JM. Recommendations for the Anesthetic Approach of the Obese Patient in Ambulatory Surgery. *Rev Soc Port Anesthesiol*. 2017; 26:42-51
29. Memtsoudis SG, Cozowicz C, Nagappa M, Wong J, Joshi GP, Wong DT, et al. Society of Anesthesia and Sleep Medicine Guideline on Intraoperative Management of Adult Patients With Obstructive Sleep Apnea. *Anesth Analg*. 2018; 127:967-87. doi: 10.1213/ANE.0000000000003434.
30. Sabaté JM, Jouët P, Merrouche M, Pouzoulet J, Maillard D, Harnois F et al. Gastroesophageal reflux in patients with morbid obesity: a role of obstructive sleep apnea syndrome? *Obes Surg*. 2008; 18:1479-84.
31. Memtsoudis SG, Stundner O, Rasul R, Sun X, Chiu YL, Fleischut P et al. Sleep apnea and total joint arthroplasty under various types of anesthesia: a population-based study of perioperative outcomes. *Reg Anesth Pain Med*. 2013; 38:274-81. doi: 10.1097/AAP.0b013e31828d0173.
32. Siyam MA, Benhamou D. Difficult endotracheal intubation in patients with sleep apnea syndrome. *Anesth Analg*. 2002; 95:1098-102.
33. Gupta K, Prasad A, Nagappa M, Wong J, Abrahamyan L, Chung FF. Risk factors for opioid-induced respiratory depression and failure to rescue: a review. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2018;31:110-9. doi: 10.1097/ACO.0000000000000541.
34. Bernardis CM, Knowlton SL, Schmidt DF, DePaso WJ, Lee MK, McDonald SB et al. Respiratory and sleep effects of remifentanyl in volunteers with moderate obstructive sleep apnea. *Anesthesiology*. 2009;110:41-9. doi: 10.1097/ALN.0b013e318190b501.
35. Lam KK, Kunder S, Wong J, Doufas AG, Chung F. Obstructive sleep apnea, pain, and opioids: is the riddle solved? *Curr Opin Anaesthesiol*. 2016;29:134-40.
36. Mulier JP. Perioperative opioids aggravate obstructive breathing in sleep apnea syndrome: mechanisms and alternative anesthesia strategies. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2016; 29:129-33. doi: 10.1097/ACO.0000000000000281.
37. Subramani Y, Nagappa M, Wong J, Patra J, Chung F. Death or near-death in patients with obstructive sleep apnoea: a compendium of case reports of critical complications. *Br J Anaesth*. 2017; 119:885-99. doi: 10.1093/bja/aex341.
38. Hafeez KR, Tuteja A, Singh M, Wong D, Nagappa M, Chung F, Wong J. Postoperative complications with neuromuscular blocking drugs and/or reversal agents in obstructive sleep apnea patients: a systematic review. *BMC Anesthesiol*. 2018 18:91. doi: 10.1186/s12871-018-0549-x.
39. Hristovska AM, Duch P, Allingstrup M, Afshari A. Efficacy and safety of sugammadex versus neostigmine in reversing neuromuscular blockade in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;8:CD012763. doi: 10.1002/14651858.CD012763
40. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Caplan RA, Blitt CD, Connis RT, Nickinovich DG et al; American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. Practice guidelines for management of the difficult airway: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*. 2013;118:251-70. doi: 10.1097/ALN.0b013e31827773b2.
41. de Raaff CAL, Gorter-Stam MAW, de Vries N, Sinha AC, Jaap Bonjer H, Chung F et al. Perioperative management of obstructive sleep apnea in bariatric surgery: a consensus guideline. *Surg Obes Relat Dis*. 2017;13:1095-109. doi: 10.1016/j.soard.2017.03.022.
42. Sato Y, Ikeda A, Ishikawa T, Isono S. How can we improve mask ventilation in patients with obstructive sleep apnea during anesthesia induction? *J Anesth*. 2013;27:152-6. doi: 10.1007/s00540-012-1520-5.
43. Kheterpal S, Martin L, Shanks AM, Tremper KK. Prediction and outcomes of impossible mask ventilation: a review of 50,000 anesthetics. *Anesthesiology*. 2009;110:891-7.
44. Meoli AL, Rosen CL, Kristo D, Kohrman M, Gooneratne N, Aguillard RN et al; Clinical Practice Review Committee; American Academy of Sleep Medicine. Upper airway management of the adult patient with obstructive sleep apnea in the perioperative period--avoiding complications. *Sleep*. 2003;26:1060-5.
45. Lam T, Singh M, Yadollahi A, Chung F. Is perioperative fluid and salt balance a contributing factor in postoperative worsening of obstructive sleep apnea? *Anesth Analg*. 2016;122:1335-9. doi: 10.1213/ANE.0000000000001169.
46. Tong S, Gower J, Morgan A, Gadbois K, Wisbach G. Noninvasive positive pressure ventilation in the immediate post-bariatric surgery care of patients with obstructive sleep apnea: a systematic review. *Surg Obes Relat Dis*. 2017;13:1227-33. doi: 10.1016/j.soard.2017.02.009.
47. Fu ES, Downs JB, Schweiger JW, Miguel RV, Smith RA. Supplemental oxygen impairs detection of hypoventilation by pulse oximetry. *Chest*. 2004; 126:1552-8.
48. Hillman DR, Chung F. Anaesthetic management of sleep-disordered breathing in adults. *Respirology*. 2017; 22:230-9. doi: 10.1111/resp.12967.
49. Berry R. Respiratory event detection by a positive airway pressure device. *Sleep*. 2012; 35 :361-7. doi: 10.5665/sleep.1696.

O Erro e a Negligência Não são as Duas Faces da Mesma Moeda

Error and Negligence are Not Two Sides of the Same Coin

João Pina^{1,2*}

Afiliação

¹ Unidade de Cuidados Intensivos e Intermédios Polivalente, Hospital do Santo Espírito da Ilha Terceira, Angra do Heroísmo, Portugal.

² Instituto de Bioética, Universidade Católica Portuguesa, Porto, Portugal.

Palavras-chave

Bioética; Erros Médicos; Negligência; Responsabilidade Legal

Keywords

Bioethics; Liability, Legal; Malpractice; Medical Errors

INTRODUÇÃO

"ERRO E NEGLIGÊNCIA EM MEDICINA"

Um pouco por toda a literatura da Medicina e do Direito pode-se constatar que o erro e a negligência médica são tratados muito proximamente e a sua distinção no Direito constitui frequentemente um problema de difícil solução recorrendo-se, as mais das vezes, ao parecer de peritos que referem o evento como tendo ocorrido dentro da *leges artis* ou, pelo contrário, constitui, à luz dos conhecimentos actuais e das orientações das respectivas sociedades científicas uma violação das boas práticas médicas. Podem ainda concluir estes peritos ou os especialistas em Direito Médico que, não havendo informação relevante suficiente, se deve concluir pela inocência *in dubio pro reo*. Esta expressão traduz o princípio jurídico da presunção de inocência e aplica-se sempre que uma situação é caracterizada como prova dúbia sendo que a dúvida em relação à existência ou não de determinado facto deve ser resolvida em favor do imputado. Importa dizer que não é a dúvida que constitui causa ou motivo para absolver o acusado mas, pelo contrário, é a falta de elementos de convicção que demonstrem a ligação do acusado com o facto delituoso, que gera, naquele que julga, a dúvida acerca do nexo entre a materialidade e a autoria. A conclusão é pela dúvida na mente de quem julga. Desta forma, o procedimento torna-se alheio ao campo substantivo, passando para o Direito Processual, que surge numa tentativa de defender o acusado das injustiças oriundas duma condenação, ainda quando não haja provas cabais de autoria e materialidade do facto.

Por outro lado, as estatísticas frequentemente referidas,

apresentam-se muitas vezes como imprecisas ou baseadas em estimativas de queixas ou processos judiciais. Ou são usadas com fins comerciais. Por exemplo, num *site* duma companhia de advogados refere-se que o erro médico é a terceira causa de morte nos EUA, logo a seguir à doença cardíaca e ao cancro e ainda assim, mais do que o número de pessoas que morrem em acidentes de viação anualmente naquele país. Esta declaração, muito conveniente para um escritório de advogados, é sugerida por uma publicação da John Hopkins Medical School¹ sendo que o número de casos de morte ligadas ao erro médico, é extrapolado a partir de quatro estudos prévios sobre as admissões hospitalares entre 2000 e 2008. Na realidade, o objectivo do autor, Martin Makary, era chamar a atenção para a necessidade de rever a forma como são feitos os certificados de óbito e as respectivas causas de morte. Só assim, diz, se terá uma verdadeira noção da dimensão do problema e se poderão elaborar estratégias eficazes para combater o erro enquanto causa de morte ou de dano para os doentes. O erro médico deve ser tratado cientificamente como mais uma entidade nosológica à semelhança de qualquer outra patologia. Na conhecida obra, *To Err is Human*,² refere-se que entre 44 000 e 98 000 pessoas morrem anualmente nos Estados Unidos da América em consequência de erros clínicos. Ou ainda, que³ se calcula em cerca de 5% os utentes dos cuidados de saúde nos EUA, que anualmente, sejam afetados por erros de diagnóstico, isto é, aproximadamente 12 milhões de adultos por ano. Também de Portugal se adiantam números no artigo publicado por Paulo Sousa⁴ referindo este autor a ocorrência de 11,1% de eventos adversos em 3 hospitais da Grande Lisboa dos quais mais de metade seriam evitáveis e em que 10,8% dos eventos adversos poderão ter levado à morte dos doentes. É meritória

Autor Correspondente/Corresponding Author:

João Paulo Azenha Pina

Morada: Unidade de Cuidados Intensivos e Intermédios Polivalente, Hospital do Santo Espírito da Ilha Terceira, 9700-049 Angra do Heroísmo, Portugal.

E-mail: pina.jpa@gmail.com

a preocupação com o erro mas os termos imprecisos e condicionais com que se mencionam as estatísticas, a forma exuberante como se expressam ao procurar chamar a atenção para um problema real e preocupante acabam por dessensibilizar, efeito paradoxal face ao que se pretende.

O conceito de iatrogenia, termo proveniente do grego que significa “*originado pelo médico*” e já largamente discutido por Hipócrates, tem estado associado ao erro médico que produz morte ou dano no doente. Na realidade, sabe-se que é muito baixa a percentagem de erros médicos que produzem lesão, dor, ansiedade ou outro dano ao doente, e menos ainda os erros que resultam em morte. Os estudos formais sobre a lesão iatrogénica aparecem nos anos 60, e mais tarde, em 1974 com a condenação da Medicina Moderna por Ivan Illich, a população toma consciência do problema e pelos anos 80 diversas personalidades começam a trabalhar e a investigar nessa área, mas suscitando apenas um interesse geral esporádico. Em 1999 o Institute of Medicine nos EUA publica *To Err is Human*. A sonoridade dos números citados, 44 000-98 000 mortes por erro médico, consegue finalmente chamar o interesse numa forma sustentada. Mesmo sabendo as fortes limitações da taxa de mortalidade⁵ como indicador de qualidade dos hospitais assiste-se a uma misteriosa e inexplicável disseminação do conhecido *Hospital Standardized Mortality Ratio* (HSMR) caracterizado por alguns investigadores como uma “*bad idea that just won't go away*”. As razões são várias: ajustamento do case-mix apenas pelas co-morbilidades sem peso da doença aguda, questões técnicas com o ajustamento do *case-mix*, sensibilidade a determinadas práticas de codificação e de variações geográficas na disponibilidade de alternativas ao hospital para doentes terminais e, finalmente, o mau desempenho que este indicador tem enquanto “*teste diagnóstico*” para cuidados de má qualidade.⁶

Também, e felizmente, alguns autores conseguiram ajustar melhor o quadro da mortalidade por erro médico à verdadeira dimensão do problema. O estudo de Hayard⁷ chama a atenção para o facto de que os doentes que sofreram lesão ou morte na sequência dum evento adverso por erro médico raramente são pessoas previamente saudáveis e que só uma percentagem muito baixa dos doentes falecidos teria tido alta hospitalar viva se não tivesse ocorrido o evento adverso.

No estudo de Hogan *et al.*,⁸ uma revisão de 1000 processos clínicos de doentes que morreram em 10 hospitais americanos, foram procurados todos os eventos adversos, que poderiam ter sido evitados e que poderiam ter contribuído para a morte do doente. O achado mais importante corresponde a 5,2% de eventos evitáveis. A segunda conclusão mais importante diz que todos os doentes que morreram em consequência dum evento adverso evitável tinham uma expectativa de vida entre 4 meses e 2 anos com a mediana nos 6 meses! Não menos importante, em virtude do seu estado, já apresentavam

susceptibilidade aumentada a qualquer tipo de agressão menor, incluindo as iatrogénicas. Hogan consegue redirecionar o interesse nas mortes hospitalares para o desenvolvimento de melhores indicadores de segurança e melhores estratégias para implementar essa segurança.

O erro médico está dependente de diversos factores⁹: Por exemplo, a mesma informação pode ser transmitida ou recebida de forma diferente desencadeando diferentes acções com ocorrência de resultados inadequados. Em segundo lugar, a actividade médica desenrola-se num ambiente e dentro dum sistema de elevadíssima complexidade o que aumenta a probabilidade de errar. Por outro lado, o uso inconsistente de critérios diagnósticos, de índices de prognóstico ou de limiares de decisão leva a actuações menos reprodutíveis. Em quarto lugar, muito embora a intervenção humana seja insubstituível na acção em saúde, médica ou de enfermagem, a verdade é que tarefas repetitivas e monótonas estão sujeitas a maior ocorrência de erros. Os constrangimentos de tempo e a redução do número de trabalhadores, tão conhecidos de todos os profissionais, criam situações de sobrecarga de trabalho e de ansiedade, factores que em última análise conduzem a situações de erro no curto prazo e ao *burnout* no médio e longo prazo, exigindo estratégias urgentes que visem repor a disponibilidade e a motivação desses profissionais. Finalmente, a cultura hierárquica muito rígida, em pirâmide, com problemas frequentes de comunicação entre os diferentes níveis reduz de forma dramática a capacidade dos trabalhadores se adaptarem a situações inesperadas e, mesmo, de resolverem situações crónicas de disfunção do sistema que acabam por ser tidas como “normais” ganhando o seu lugar na “paisagem do sistema”.

É tradicional, na abordagem do Erro Humano,¹⁰ atribuir a culpa à pessoa, seja por esquecimento, desatenção, falta de motivação, descuido ou negligência desta. As ameaças de medidas disciplinares, litígio, reconversão profissional, culpabilização e humilhação do funcionário completam o quadro catastrófico desta estratégia. O princípio subjacente é simples: as pessoas não são fiáveis, mas, se forem mais cuidadosas, menos erros ocorrerão. Esta visão está profundamente enraizada na mente humana, pois a atribuição da culpa a uma pessoa é emocionalmente gratificante, descartando, num gesto, as responsabilidades e aliviando a tensão moral. Por outro lado, é fácil encontrar uma pessoa para culpar e responsabilizar. Finalmente, é a visão tradicional, é cultural e é fácil de transmitir e assimilar. São aspectos pessoais e sociais que ajudam a relativizar o problema das falhas de notificação do erro: a falta de consciência da gravidade, a maior parte dos erros não causa dano ao doente, há muita dificuldade do profissional em lidar com o erro quando ele ocorre, muitos profissionais optam e conseguem viver em solidão com o erro e, finalmente, a ameaça constante de acusações legais de negligência.

Na verdade, muitos dos pressupostos em que se baseia a abordagem pessoal são errados, dado que as pessoas são em geral confiáveis, adaptam-se às situações com relativa facilidade, e são capazes de modificar os seus comportamentos de modo a evitar o erro. Diria mesmo que, numa forma geral, anseiam que lhes mostrem o caminho.

As falhas do sistema, que podem estar verdadeiramente na origem do erro, são frequentemente difíceis de identificar devido à complexidade e inter-relação dos processos que se desenrolam no seu seio. É sabido que apesar das pessoas serem essencialmente confiáveis, não são infalíveis e é expectável que cometam erros. Contudo, os operadores humanos são apenas um elo na cadeia dos sistemas, e que estes podem ter problemas latentes que potenciam os erros humanos. Torna-se assim, mais fácil e eficiente corrigir o sistema como um todo em vez de tentar alterar o desempenho das pessoas. Esta é a abordagem pelo sistema.

Segundo Marx¹¹ em aeronáutica calcula-se que 90% dos erros não ocorram por verdadeira culpa dos operadores humanos mas sim por um encadeamento de circunstâncias que resultam num evento adverso não desejado e inesperado. Muitas vezes este evento tem o rosto de um operador humano. Ele pode ser responsabilizado, mas não deverá ser o culpado. Ser responsabilizado significa dar-lhe voz para testemunhar o passado. Etimologicamente, “Responsabilidade” vem do Latim *Responsus*, participio passado de *Respondere*, *Re-*, “de volta, para trás”, mais *spondere*, “garantir, prometer”. Ser culpado é atribuir-lhe a causa de toda a insuficiência dum complexo sistema que perdeu as salvaguardas.

O conceito central na abordagem ao sistema é o das defesas do sistema¹²: as barreiras ou salvaguardas que evitam a ocorrência do erro. Tipicamente recorre-se à analogia com o queijo suíço: o alinhamento dos buracos do queijo cria uma situação possível em que o erro se transforma em perdas e danos.

De acordo com James Reason^{12,13} o erro pode definir-se como “*Situação em que uma sequência planeada de acções físicas ou mentais falha em atingir o objectivo esperado e quando essa falha não pode ser atribuída ao acaso.*”

Nesta definição está clara a razão porque o erro não é negligência e a negligência não é erro nem faz sentido, dum ponto de vista ético ou estratégico tratar os dois em conjunto. O Erro resulta dum acto de liberdade “...sequência planeada...” que se destina a “...atingir o objectivo esperado...”. Portanto trata-se dum acto deliberado assente no pressuposto de que existe um processo e uma vontade de atingir um objectivo benévolo, respeitada que seja a vocação eminente da Medicina. Ou seja, se a sequência é planeada para obter vantagem para outro que não seja o doente ou a expensas deste, então desde logo não é erro, mas violação do dever de cuidar, destituindo-se como médico e incorrendo em negligência. O termo Negligência deriva do latim *Negligentia* acção de *Neglegere*,

Neg (não) + *legere* (escolher ou colher), ou seja, é o acto de ignorar ou a atitude de indiferença.

Corresponde, assim, à falta de diligência e implica desleixo, preguiça ou ausência da necessária reflexão, caracterizando-se também pela inação, indolência, inércia e passividade. É a omissão aos deveres que as circunstâncias exigem. Convém sublinhar que não é um acto de cansaço ou falta de percepção. É uma atitude deliberada, íntima ou explícita, assumida ou escamoteada, de negação ao dever de cuidar. É um processo activo que implica percepção, processamento, decisão, planeamento e consumação.

No Direito toma a forma de conduta humana que se caracteriza pela lesão a um dever de cuidado objetivamente necessário para proteger o bem jurídico e onde a culpabilidade do agente assenta no facto de não ter realizado o cuidado, apesar de capaz e em condições de o fazer.

Tal como o Erro, a Negligência também deve ser vista numa perspectiva sistémica. Por razões completamente diferentes do primeiro, a negligência, na perspectiva sistémica, constitui uma barreira ao sistema de saúde e pode dificultar seriamente os esforços para trazer segurança aos doentes. Isto é particularmente verdade nos sistemas de saúde mais frágeis e economicamente menos dotados. Se não for abordada, a negligência sistémica, se se continuar a tolerar, permitirá desvalorizar a saúde como um bem social. Chakraborti¹⁵ define a Negligência sistémica no contexto dum sistema de saúde numa escala maior e por diversos e variados agentes. Não é apenas uma colecção de casos de negligência médica ou erros médicos individuais ou institucionais, desta ou daquela entidade. É um processo disseminado, infiltrado, ubíquo. Aquilo que refere como sendo “*negligent state-of-affaires in a health system.*”

O termo *state-of-affaires* é bastante elucidativo. Quer significar uma combinação de circunstâncias que se aplicam a uma sociedade ou grupo em determinada época ou período. Estas circunstâncias, na actualidade, podem ser consideradas aceitáveis por muitos observadores, mas não necessariamente por todos. O *state-of-affaires* pode representar um desafio, uma complicação ou conter um conflito de interesses. O status quo representa o *state-of-affaires*. Disputas ou dificuldades respeitantes ao *state-of-affaires* podem desencadear uma crise. A resolução dos problemas é naturalmente desejada, e obtida, através da interacção social como deliberações por consenso, que adaptam o modelo tribal ou familiar de forma a servir a sociedade em geral. A divulgação e discussão actuais sobre o *state-of-affaires* no sistema de saúde são feitas pelos meios de comunicação social.

A negligência sistémica caracteriza-se por não ter rosto, ser impessoal, receber contributos de todos os seus agentes por omissão, ou activamente, e é muito mais visível nos sistemas públicos de saúde, mais frágeis, do que nos sistemas privados. Exemplos são o que se passa com as infecções hospitalares,

excesso de horas de trabalho extraordinário, incompetência nas responsabilidades próprias de cargos de liderança, traços de personalidade incompatíveis com o exercício da Medicina, formação médica desajustada, influência da indústria farmacêutica. São apenas alguns exemplos que merecem a atitude complacente e descuidada de muitos profissionais de saúde e responsáveis pelo sector.

Negligência sistémica não deve ser confundida com *Falha do Sistema* que, supostamente, será uma ocorrência inadvertida, súbita, aguda e que trespassa o sistema numa ponta à outra. É tangível. É delimitada. Pode ser identificada e resolvida no curto prazo e os danos são facilmente suportados. Não põe em causa o sistema como dispositivo que presta saúde no seu todo.

A Negligência sistémica, pelo contrário, é ubiqüitária, infiltrativa, e a sua presença ou influência permanente num sistema de saúde compagina-se com a percepção dum subvalorização da saúde como um bem social na medida em que vai descendo numa escala social de valores relativos. Normalmente acompanha-se dum falta de vontade social e política para melhorar a situação. Na sua permeação silenciosa, a negligência sistémica, sugere a rejeição dos valores que hoje em dia a deliberação ética nos lembra repetidamente, nomeadamente, a importância moral da saúde, a saúde como Bem social e o laço que existe entre saúde pública e equidade. A Culpa, em Direito, é um dos elementos da conduta humana que compõem o chamado, facto típico. Caracteriza-se pela violação ou inobservância de uma regra, que produz dano a outro, por negligência, imprudência ou imperícia, ou seja, em razão da falta de cuidado objectivo, sendo, portanto, não deliberado.

No Dolo o agente tem a intenção de praticar o facto e produzir determinado resultado, ou seja, existe má-fé. O código penal português distingue a negligência simples da negligência grosseira o que tem particular interesse no acto médico e que parece estar em linha com a tendência para restringir a punibilidade penal dos médicos aos casos em que se verifique uma violação particularmente grave dos deveres mais elementares de cuidado. Diferentemente do Direito Penal, o Direito Civil estabelece mecanismos ressarcitórios que, não assumindo função punitiva, visa antes estabelecer a ordem social pela reparação de danos patrimoniais e não-patrimoniais. No âmbito da responsabilidade civil¹⁵ os actos médicos praticados em hospitais públicos são de natureza extra-contratual pois não existe nenhum contrato celebrado entre as partes envolvidas, doente e prestadores de cuidados. Sendo um acto de gestão pública aplica-se o Decreto-Lei 67/2007 de 31 de Dezembro que estabelece o Regime de Responsabilidade Extracontratual do Estado e demais entidades públicas. Neste diploma reconhece-se a responsabilidade subjectiva baseada na culpa do médico e a responsabilidade objectiva baseada nos riscos inerentes

às próprias actividades perigosas. No mesmo documento, o artigo 11º ao reconhecer a imputação pelo risco baseando-se na assunção de perigos, independentemente da culpa, de certas actividades que possam causar danos traz para a discussão a possibilidade de outros, que não o Estado, assumirem o ónus da indemnização respeitados que sejam determinados parâmetros e pressupostos. Por ser tão difícil descortinar a responsabilidade do acaso com resultados danosos juridicamente relevantes, com a insurgência da conflitualidade e com o aumento dos custos dos processos inerentes, alguns países criaram um sistema de socialização do risco no que toca à responsabilidade civil sem isentar os médicos das sanções disciplinares e sem os retirar da alçada do Direito Penal quando tal é aplicável. Esta diferença de tratamento em relação a outras actividades profissionais já é reconhecida, em Portugal, pelo legislador no artigo 150º do Código Penal quando estabelece a atipicidade do acto médico ou mesmo no artigo 148º, número 2 alínea a) estabelecendo a dispensa de pena se os danos não produzirem incapacidade para o trabalho por mais de 8 dias.

CONCLUSÕES

Para lá de todas as considerações epistemológicas sobre culpa e responsabilidade importa reconhecer que a maturidade social e individual associada a um regime de favor legal, que já vigora mas que importa clarificar, e um sistema de responsabilidade sem culpa que, por exemplo, proíba a utilização em processos judiciais de informações voluntariamente reportadas pelos médicos no âmbito das notificações de eventos adversos,¹⁶ serão factores decisivos numa estratégia de combate ao erro médico incentivando os profissionais à notificação e à construção dum sistema de saúde mais fiável que previna o erro e garanta a segurança dos seus utilizadores, sejam eles doentes, sejam eles profissionais. O *Reporting* de eventos adversos é o caminho obrigatório e incontornável para diminuir o erro, mas a forma emotiva, desinformada, inculta e tóxica como muitas vezes são feitas as participações, dum forma geral, contribuem para a contenção pessoal, profissional e institucional na comunicação de eventos adversos.

A responsabilidade penal não tem contribuído significativamente para a criação dum clima de antagonismo pela simples razão que é pouco invocada. O reclamante não quer ver o médico preso. Pretende um pedido de desculpas, uma explicação, um sinal de respeito ou atenção ou, finalmente, uma compensação pecuniária a título de indemnização.

Mesmo depois de devidamente contextualizadas, as mortes por erro médico, mais que encerrar em si mesmas o erro, tornaram-se a face visível e odiosa das iatrogenias. Importa, pois, dirigir a atenção para as suas diversas causas e génese implementando as estratégias necessárias, passíveis de

reduzir o mal colateral que resulta do trabalho essencial de quem quer fazer o Bem.

Desde logo, o erro médico não é o mesmo que negligência mas negligência é errar como médico. Mais preocupante, é o risco social da crescente negligência sistémica que tornou eticamente urgente a implementação de estratégias que irão proteger o profissional de saúde e a própria Medicina mas, sobretudo, vão salvaguardar a saúde como um Bem social inalienável. Para que a Medicina se mantenha fiel à sua vocação e uns possam continuar a aliviar o sofrimento de outros é fundamental que o soro da autenticidade flua nas veias do sistema.

Responsabilidades Éticas

Conflitos de interesse: Os autores declaram não possuir conflitos de interesse.

Suporte financeiro: O presente trabalho não foi suportado por nenhum subsidio o bolsa ou bolsa.

Proveniência e revisão por pares: Não comissionado; revisão externa por pares.

Ethical Disclosures

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Financing support: This work has not received any contribution, grant or scholarship.

Provenance and peer review: Not commissioned; externally peer reviewed.

Submissão: 08 de dezembro, 2019 | Received: 8th of December, 2019

Aceitação: 12 de dezembro, 2019 | Accepted: 12th of December, 2019

Publicado: 31 de dezembro, 2019 | Published: 31st of December, 2019

REFERÊNCIAS

1. Makary M, Daniel M. Medical error-the third leading cause of death in the US. *BMJ*. 2016;353:i2139. doi: 10.1136/bmj.i2139
2. Kohn L, Corrigan J, Donaldson M. To err is human: building a safer health system. Washington: Committee on Quality of Health Care in America, Institute of Medicine, National Academy Press; 2000.
3. Balogh E, Miller B, Ball J, editores. Improving diagnosis in health care. Washington: Institute of Medicine, National Academy Press; 2015.
4. Sousa P, Sousa Uva A, Serranheira F, Nunes C, Leite E. Estimating the incidence of adverse events in Portuguese hospitals: a contribution to improving quality and patient safety. *BMC Health Serv Res*. 2014;14:311. doi: 10.1186/1472-6963-14-311.
5. Shojania K. Deaths due to medical error: Jumbo jets or just small propeller planes? *BMJ Qual Saf*. 2012;21:709-12. doi:10.1136/bmjqs-2012-001368
6. Thomas JW, Hofer TP. Accuracy of risk-adjusted mortality rate as a measure of hospital quality of care. *Med Care*. 1999;37:83-92.
7. Hayard RA, Hofer TP. Estimating hospital deaths due to medical errors: preventability is in the eye of the reviewer. *JAMA*. 2001; 286:415-20.
8. Hogan H, Healey F, Neale G, Thomson R, Vincent C, Black N. Preventable deaths due to problems in care in English acute hospitals: a retrospective case record review study. *BMJ Qual Saf*. ;21:737-45. doi:10.1136/bmjqs-2012001159
9. Leape L. A systems analysis approach to medical error. *J Eval Clin Pract*. 1997;3:213-22. doi: 10.1046/j.1365-2753.1997.00006.x.
10. Leape L, Brennan T, Laird N, Lawthers AG, Localio AR, Barnes BA, et al. The nature of adverse events in hospitalized patients: results of the Harvard Medical Practice Study II. *N Engl J Med*. 1991;324:377-84.
11. Marx D. Discipline: the role of rule violations. *Ground Effects*. 1997;2:1-4.
12. Reason J. Human error: models and management. *BMJ*. 2000 18;320:768-70.13
13. Reason J. Human error. New York: Cambridge University Press; 1990.
14. Chakraborti C. Systemic negligence: Why it is morally important for developing world bioethics. *Develop World Bioethics*. 2015; 15: 208-13. doi:10.1111/dewb.12063.
15. Araújo A. O erro e a negligência numa perspectiva jurídico-penal [Tese de mestrado em Direito Penal, Universidade Católica Portuguesa]. Lisboa: UCP; 2011.
16. Fragata J, Martins L. O erro em Medicina. Perspectiva do indivíduo, da organização e da sociedade. Coimbra: Almedina; 2004.

Avaliação Crítica de Um Estudo de Avaliação Económica (Parte I): Tipologias de Estudos. Estudos de Custo-Benefício

Critical Appraisal of Economic Evaluation Studies (Part I): Types of Studies. Cost-Benefit Analysis

Bernardo Sousa-Pinto^{1,2}, Luís Azevedo^{1,2,3*}

Afiliação

¹ MEDCIDS – Departamento de Medicina da Comunidade, Informação e Decisão em Saúde, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Universidade do Porto, Porto, Portugal.

² CINTESIS – Centro de Investigação em Tecnologias e Serviços de Saúde, Porto, Portugal.

³ Centro Nacional de Observação em Dor, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Porto, Portugal.

Palavras-chave

Análise Custo-Benefício; Estudos de Avaliação; Investigação Biomédica; Modelos Económicos

Keywords

Biomedical Research; Cost-Benefit Analysis; Evaluation Studies; Models, Economic

RESUMO

Os estudos de avaliação económica constituem ferramentas valiosas e indispensáveis na avaliação de tecnologias de saúde, procurando ter em consideração (mas não exclusivamente) os seus custos. De facto, existem diferentes tipos de estudo de avaliação económica, sendo desde logo possível classifica-los em “avaliações económicas incompletas/parciais” e “avaliações económicas completas”. Enquanto as avaliações incompletas/parciais visam apenas uma quantificação de custos, as avaliações económicas completas têm em consideração os custos e consequências (i.e., “resultados clínicos e efectividade”) das alternativas em apreço. Este último grupo inclui os estudos de custo-benefício, custo-efectividade, e custo-utilidade, os quais diferem no modo como as consequências são expressas. Os estudos de custo-benefício caracterizam-se pelo facto de as consequências (assim como os custos) serem expressas em unidades monetárias. Tal permite, por exemplo, avaliar se os benefícios (ganhos expressos em unidades monetárias) de uma dada alternativa ultrapassam os seus custos. Embora os estudos de custo-benefício possam ser mais facilmente interpretados pelos decisores, a valorização monetária de consequências (tais como o ganho de anos de vida ou de qualidade de vida) não é isenta de controvérsias – esta valorização tipicamente tem por base os métodos do capital humano, de valorização contingente ou das preferências declaradas, cada um com limitações inerentes.

ABSTRACT

Economic evaluation studies are valuable and indispensable tools in the assessment of health technologies, taking into account (but not exclusively) their costs. In fact, there are different types of economic evaluation studies, which can be generally classified as partial or full economic evaluations. While partial economic evaluations solely aim to quantify costs, full economic evaluations take into account both costs and consequences (health outcomes and clinical effectiveness) of the assessed alternatives. This latter group of studies includes cost-benefit, cost-effectiveness, and cost-utility analysis, which differ in the approach used to express consequences. In cost-benefit studies, consequences and health outcomes are expressed in monetary units along with costs. This allows, for example, the assessment of whether the benefits (consequences or health gains as expressed in monetary units) of a given alternative are higher than its costs. While decision-makers may more easily interpret cost-benefit studies, the monetary valuation of health outcomes (such as gains in life years or in quality of life) is not without controversy – this valuation is typically based on the human capital, contingent valuation, or revealed preferences methods, each one with their own limitations.

INTRODUÇÃO

Este é o primeiro artigo de uma série que tem por objectivo discutir a avaliação crítica de estudos de avaliação económica. No decurso desta série, abordar-se-ão as principais tipologias dos estudos de avaliação económica, os aspectos mais importantes a ter em conta no que respeita à quantificação de custos, e formas de exploração das estimativas associadas a custos e consequências (resultados clínicos ou efectividade)

Autor Correspondente/Corresponding Author*:

Luís Filipe Azevedo

Morada: MEDCIDS - Departamento de Medicina da Comunidade, Informação e Decisão em Saúde, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Rua Dr. Plácido da Costa, 4200-450, Porto, Portugal.

E-mail: lazevedo@med.up.pt

das alternativas em comparação.

Existem vários motivos pelos quais os estudos de avaliação económica devem cada vez mais ser do interesse dos profissionais de saúde. Desde logo, os avanços científicos dos últimos anos têm permitido o desenvolvimento de um grande número de novas tecnologias na área da saúde, incluindo novos métodos de diagnóstico e intervenções terapêuticas. Se, por um lado, a introdução destas novas tecnologias na prática clínica acarreta custos adicionais, por outro, o facto de uma tecnologia ser nova não constitui um garante de que o seu uso resulte numa melhoria assinalável dos resultados clínicos. Assim, e tendo em conta que os recursos disponíveis na área da saúde são limitados, revela-se fundamental proceder à comparação sistemática e abrangente das vantagens e desvantagens de diferentes tecnologias ou alternativas, tendo em consideração as suas consequências (resultados clínicos e efectividade) e também os seus custos. Nesse sentido, os estudos de avaliação económica não devem ser entendidos como meros exercícios de comparação de custos ou de identificação das alternativas mais baratas (independentemente das suas consequências). Na verdade, os estudos de avaliação económica devem ser encarados como elementos fundamentais de apoio ao processo de tomada de decisão, por forma a garantir uma melhor e mais adequada aplicação dos recursos limitados disponíveis com o objectivo de servir da melhor forma possível o maior número possível de indivíduos. Para além disso, os estudos de avaliação económica não são todos iguais – existem diferentes tipos, reflectindo uma diversidade de metodologias e propósitos. Neste primeiro artigo desta série dedicada aos estudos de avaliação económica, iremos abordar alguns conceitos básicos e discutir um subtípico específico de estudos, nomeadamente os estudos de custo-benefício.

Note-se que, tal como para a maioria dos restantes desenhos de estudo, também para análise e redacção de estudos de avaliação económica em saúde existem *guidelines* próprias (*guidelines* CHEERS¹ - *Consolidated Health Economic Evaluation Reporting Standards*), cujos itens serão discutidos ao longo dos próximos números desta série.

TIPOLOGIAS DE ESTUDOS DE AVALIAÇÃO ECONÓMICA

Os estudos de avaliação económica podem ser subdivididos em dois grandes grupos – (i) os estudos de avaliação económica parcial/incompleta, e (ii) os estudos de avaliação económica completa. A diferença entre estes dois grupos prende-se com o facto de as avaliações incompletas apenas considerarem custos, ao passo que as avaliações económicas completas têm em conta os custos e consequências (e.g., anos de vida ganhos) das alternativas em estudo.²

Os estudos de avaliação económica incompleta incluem os estudos de custos, os quais têm por objectivo quantificar

os custos de uma doença ou tecnologia, ou comparar os custos de duas ou mais alternativas. De modo semelhante, os estudos de minimização de custos comparam os custos de duas alternativas assumindo que estas apresentam a mesma eficácia ou efectividade clínica. Ou seja, os estudos de minimização de custos procuram identificar qual das alternativas evidencia menores custos (pelo que os seus resultados são expressos em unidades monetárias), uma vez que assumem idêntica eficácia ou efectividade das mesmas.^{2,3} Na área da anestesiologia, naquilo que constitui um exemplo de um estudo de custos, Carvalho B *et al* quantificaram os custos da aplicação da anestesia por bloqueio do neuroeixo num contexto obstétrico específico, comparando-os com os custos observados na ausência de anestesia.⁴ Por outro lado, um exemplo de uma quantificação dos custos de uma doença (*cost-of-illness study*) pode ser encontrado no estudo Azevedo LF *et al* relativo aos custos da dor crónica em Portugal.⁵ Como referido anteriormente, os estudos de avaliação económica completa têm em consideração simultaneamente os custos e consequências (i.e., resultados clínicos ou efectividade) das tecnologias/alternativas que estão a ser comparadas. Este conjunto de estudos inclui os estudos de custo-benefício, os estudos de custo-efectividade, e os estudos de custo-utilidade. Estas tipologias diferem no modo como são expressas as consequências – assim, nos estudos de custo-benefício, as consequências (tal como os custos) são expressas em unidades monetárias; já nos estudos de custo-efectividade, as consequências são expressas em unidades naturais de efectividade (e.g., anos de vida, dias de internamento, valores de pressão arterial, etc.), ao passo que nos estudos de custo-utilidade, as consequências são expressas em unidades naturais de efectividade ajustadas para as preferências (medidas através de utilidades) dos indivíduos ou da população (tendo, portanto, em conta não só a quantidade, mas também a qualidade de vida associada às alternativas).³

ESTUDOS DE CUSTO-BENEFÍCIO

Como referido anteriormente, os estudos de custo-benefício constituem formas de avaliação económica completa, nas quais as consequências das alternativas em comparação são medidas em unidades monetárias. À tradução das consequências em unidades monetárias dá-se o nome de “benefícios”, podendo estes ser enquadrados nas seguintes categorias: (i) benefícios intangíveis – dizem respeito ao valor da melhoria do estado de saúde para o indivíduo, sendo de difícil medição; (ii) benefícios resultantes de uma menor utilização futura de cuidados de saúde (e.g., benefícios correspondentes aos menores custos resultantes da diminuição do tempo de internamento ou do número de consultas); e (iii) benefícios resultantes de ganhos de produtividade secundários à melhoria do estado de saúde.² Esta última categoria não tem

apenas que ver com diminuição do absentismo laboral, mas também com a valorização monetária dos anos de vida activa ganhos.

Utilizando um exemplo da anestesiologia, Ho *et al* procederam a um estudo de custo-benefício com o objectivo de estimar se os benefícios de manter um “carro de emergência” completamente equipado para o tratamento da hipertermia maligna em cada maternidade dos Estados Unidos se revelam superiores aos seus custos.⁶ Foram contabilizados os custos com o “carro de emergência” e o seu material (incluindo o dantroleno e outros fármacos e itens), bem os custos associados à manutenção do mesmo. No que respeita aos benefícios, estes foram avaliados sobretudo em relação à redução da mortalidade e morbilidade subjacentes à administração precoce de dantroleno quando disponíveis os “carros de emergência”.

Num contexto de uma análise de custo-benefício, a relação entre custos e benefícios – ambos expressos em unidades monetárias – pode ser apresentada sob a forma de benefícios líquidos ou de razões benefício-custo⁷:

$$\text{Benefício líquido} = \text{Benefícios totais} - \text{Custos totais}$$

$$\text{Razão benefício-custo} = \frac{\text{Benefícios totais}}{\text{Custos totais}}$$

Assim, um benefício líquido superior a 0 ou uma razão benefício-custo superior a 1 indicam que os benefícios associados à alternativa em estudo superam os seus custos.

$$\text{Benefício líquido incremental} = \text{Benefícios incrementais} - \text{Custos incrementais} =$$

$$= (\text{Benefícios da alternativa B} - \text{Benefícios da alternativa A}) - (\text{Custos da alternativa B} - \text{Custos da alternativa A})$$

No contexto da comparação entre alternativas, é possível proceder ao cálculo de benefícios líquidos incrementais:

Deste modo, um benefício líquido incremental superior a 0 indica que os benefícios adicionais associados a uma dada alternativa (por comparação com outra) superam os custos adicionais da mesma.

MÉTODOS DE VALORIZAÇÃO MONETÁRIA DAS CONSEQUÊNCIAS

Os estudos de custo-benefício podem revelar-se particularmente úteis para os decisores, até porque permite comparar alternativas relativas à saúde com alternativas de outras áreas.³ Contudo, estes estudos não estão isentos de controvérsias ou dificuldades, particularmente no que diz respeito à forma de valorização monetária das consequências. De facto, tal implica, entre outros, atribuir um valor monetário a ganhos de anos de vida, capacidade funcional ou qualidade de vida. Existem três possíveis abordagens

para essa valorização monetária (cada uma com vantagens e desvantagens associadas), nomeadamente os métodos (i) do capital humano, (ii), da valorização contingente e (iii) das preferências declaradas.

No método do capital humano, as consequências são valorizadas em termos de ganhos ou perdas de produtividade. Ou seja, os ganhos de tempo saudável associados ao uso de uma determinada alternativa (e.g., anos de vida saudável ganhos) são valorizados tendo por base os valores salariais. Contudo, tal abordagem pode revelar-se demasiado redutora, não só porque restringe a avaliação das consequências aos impactos na produtividade laboral, mas também porque nem todos os tipos de trabalho são directamente valorizados sob o ponto de vista salarial (tal como acontece, por exemplo, com os indivíduos que são cuidadores informais de familiares ou que se dedicam exclusivamente a tarefas domésticas).²

O método da valorização contingente, por sua vez, baseia-se na avaliação de quanto é que os indivíduos ou a sociedade estariam dispostos a pagar por uma determinada consequência (e.g., melhoria do estado de saúde, aumento dos anos de vida...) ou programa. Todavia, é de esperar que as respostas obtidas variem consoante o contexto e a afluência da sociedade em estudo.²

Numa lógica análoga, o método das preferências declaradas avalia as compensações monetárias exigidas pelos indivíduos para que estes passem a ser sujeitos a situações ou trabalhos que envolvam riscos acrescidos para a saúde. Este método apresenta a vantagem de permitir a obtenção de estimativas tendo por base escolhas reais (ao invés de cenários hipotéticos); todavia, tais estimativas evidenciam uma ampla variação de acordo com o contexto e tipo de trabalho a ser avaliado.²

No exemplo do estudo de Ho *et al*,⁶ tal como previamente referido, os benefícios foram avaliados em relação à redução da mortalidade e morbilidade subjacentes à administração precoce de dantroleno. A expressão das consequências em unidades monetárias teve por base um *value of a statistical life*, um parâmetro estimando benefícios de 4-10 milhões de dólares por vida, de acordo com modelos alicerçados em dados salariais.⁸ Os autores verificaram que a disponibilidade de um “carro de emergência” para o tratamento da hipertermia maligna em cada maternidade evitaria, em média, a morte de 0,33 mães por ano em todo o país. Considerando um *value of a statistical life* de 10 milhões de dólares, tal traduzir-se-ia em benefícios anuais de 3,3 milhões de dólares. Por outro lado, os autores estimaram em 5,9 milhões de dólares os custos anuais de colocar um “carro de emergência” para o tratamento da hipertermia maligna em cada maternidade dos Estados Unidos. Com base nestas estimativas os autores concluem pela não existência de um benefício líquido positivo desta medida e, assim, pela não recomendação da mesma aos decisores com base na análise de custo-benefício.

Adicionalmente, os autores demonstram que este resultado é robusto e a conclusão mantém-se mesmo quando exploradas várias fontes de variabilidade e incerteza associada às estimativas apresentadas.

CONCLUSÃO

Os estudos de avaliação económica não devem ser encarados como meros exercícios para identificação das alternativas mais baratas. De facto, particularmente no que diz respeito aos estudos de avaliação económica completa, são tidos em consideração os custos e as consequências (resultados clínicos e efectividade) das diferentes alternativas em apreço. Assim, os estudos de avaliação económica revelam-se ferramentas fundamentais para o auxílio à decisão, particularmente numa época marcada pela rápida introdução de novas tecnologias. Neste tipo de estudos, a avaliação das consequências pode ser feita de diferentes formas – os estudos de custo-benefício caracterizam-se pela expressão das consequências sob a forma de unidades monetárias. Enquanto tal pode facilitar a interpretação dos decisores (incluindo decisores que não são da área da saúde), a valorização monetária das consequências comporta algumas dificuldades. Existem, contudo, tipos de avaliações económicas completas em que as consequências não são expressas em unidades monetárias, mas antes em unidades naturais de efectividade (eventualmente ajustadas para as preferências, utilidades e a qualidade de vida) – referimo-nos aos estudos de custo-efectividade e custo-utilidade, os quais serão alvo de discussão no próximo artigo desta série.

Responsabilidades Éticas

Conflitos de interesse: Os autores declaram não possuir conflitos de interesse.

Suporte financeiro: O presente trabalho não foi suportado por nenhum subsídio o bolsa ou bolsa.

Proveniência e revisão por pares: Não comissionado; revisão externa por pares.

Ethical Disclosures

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Financing support: This work has not received any contribution, grant or scholarship.

Provenance and peer review: Not commissioned; externally peer reviewed.

Submissão: 14 de dezembro, 2019 | Received: 14th of December, 2019

Aceitação: 16 de dezembro, 2019 | Accepted: 16th of December, 2019

Publicado: 31 de dezembro, 2019 | Published: 31st of December, 2019

REFERÊNCIAS

1. Husereau D, Drummond M, Petrou S, Carswell C, Moher D, Greenberg D, Augustovski F, Briggs AH, Mauskopf J, Loder E; ISPOR Health Economic Evaluation Publication Guidelines-CHEERS Good Reporting Practices Task Force. Consolidated Health Economic Evaluation Reporting Standards (CHEERS)--explanation and elaboration: a report of the ISPOR Health Economic Evaluation Publication Guidelines Good Reporting Practices Task Force. *Value Health*. 2013;16:231-50.
2. Drummond MF, Sculpher MJ, Torrance GW, O'Brien BJ, Stoddart GL. *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*. 3rd ed. Oxford: Oxford University Press; 2005.
3. Rudmik L, Drummond M. Health economic evaluation: Important principles and methodology. *Laryngoscope*. 2013;123:1341-7. doi: 10.1002/lary.23943.
4. Carvalho B, Tan J, Macario A, El-Sayed YY, Sultan P. A cost analysis of neuraxial anesthesia to facilitate external cephalic version for breech fetal presentation. *Anesth Analg*. 2013;117:155-9. doi: 10.1213/ANE.0b013e31828e5bc7.
5. Azevedo LF, Costa-Pereira A, Mendonça L, Dias CC, Castro-Lopes JM. The

economic impact of chronic pain: a nationwide population-based cost-of-illness study in Portugal. *Eur J Health Econ*. 2016;17:87-98. doi: 10.1007/s10198-014-0659-4.

6. Ho PT, Carvalho B, Sun EC, Macario A, Riley ET. Cost-benefit analysis of maintaining a fully stocked malignant hyperthermia cart versus an initial dantrolene treatment dose for Maternity Units. *Anesthesiology*. 2018;129:249-59. doi: 10.1097/ALN.0000000000002231.
7. Griffin RC. The Fundamental principals of cost-benefit analysis. *Water Resources Water Resour Res*. 1998;34:2063-71.
8. Kneisner TJ, Viscusi WK, Woock C, Ziliak JP. The Value of a Statistical Life. Evidence from a Panel Data. Center for Policy Research: Working paper No. 122. 2011.

Anestesiologistas do Futuro

Anesthesiologists of the Future

Alfredo Mendes-Castro^{1,2,3*}, Daniel Teles¹, Diana Rodrigues¹, João Novo¹

Afiliação

¹ Departamento de Anestesiologia, Centro Hospitalar e Universitário de São João, Porto, Portugal.

² MEDCIDS, Departamento de Medicina da Comunidade Informação e Decisão em Saúde, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Porto, Portugal.

³ CINTESIS, Center for Health Technology and Services Research, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Porto, Portugal.

Palavras-chave

Anestesiologia/educação; Anestesiologia/tendências

Keywords

Anesthesiology/education; Anesthesiology/trends

A anestesiologia não existe sem anestesiologistas. Num percurso longo como este, refletir sobre o passado, o presente e o futuro é fundamental para definirmos o caminho. Paremos então. Pensemos. Que anestesiologistas seremos nós?

O início da anestesiologia moderna reporta a meados do século XIX e o reconhecimento da anestesiologia enquanto especialidade médica em Portugal ocorreu em 1950, já após a criação dos primeiros serviços de Anestesiologia no final dos anos 40. Mais de 20 anos se passaram até à formalização do internato médico com a Estatuto Hospitalar e o Regulamento Geral dos Hospitais, publicados em 1968.¹ Inicialmente foi encarada com alguma desconfiança, conforme descrito por J. Tavares “os especialistas achavam que os internos estavam sobretudo interessados em usar a formação para trabalho privado ou tarefas em outros hospitais, pelo que não se interessavam nem pelo estudo e nem pelo Hospital (então não era necessário o título de especialista para se fazerem anestésias). Os internos queixavam-se que os especialistas nem sempre estavam disponíveis para partilhar com eles conhecimentos e desempenhos. Por outras palavras, os especialistas viam no trabalho dos internos uma oportunidade de ficarem mais disponíveis para trabalho noutras paragens (a assiduidade era então controlada de forma ineficaz)”.²

A estrutura do internato passou por várias reformulações desde o seu início (com 3 anos de duração) até chegarmos ao modelo de 5 anos em 2011, posteriormente revisto em 2016.³ O internato de anestesiologia é, hoje em dia, reconhecido pela sua estrutura bem definida, planeamento de atividades e descrição clara de objetivos, sendo considerado um modelo para o desenvolvimento de planos formativos de outras especialidades. O padrão de acesso à especialidade de anestesiologia tem sido consistente. Analisando os concursos

de acesso à especialidade dos últimos 3 anos, verifica-se que as vagas de anestesiologia foram escolhidas pelos primeiros 26,6% em 2017, 23,8% em 2018 e 25,6% em 2019).⁴ Na Fig. 1 apresentamos a distribuição dos candidatos colados em Anestesiologia, sendo a mediana (âmbito interquartil) para a posição de escolha em 2017 432 (257), em 2018 324 (192) e em 2019 329 (264).

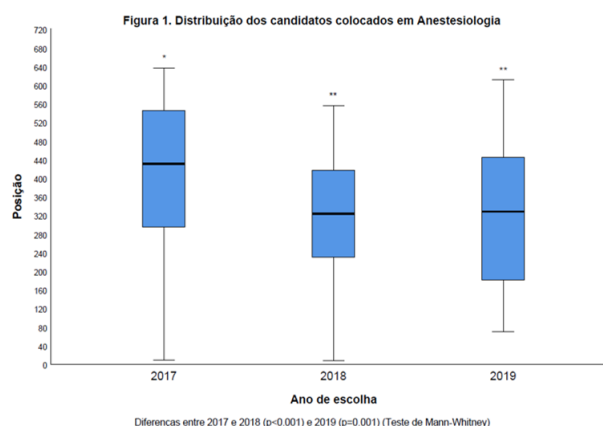


Figura 1. Distribuição dos candidatos colocados em Anestesiologia

A escolha da especialidade de anestesiologia tem várias motivações. Por um lado, a percepção de que é uma especialidade de grande interesse clínico com um âmbito de atuação muito abrangente, com necessidade de conhecimentos em várias áreas nucleares dos currículos de formação médica e com componente técnica importante como a gestão da via aérea, a anestesia regional e o uso de equipamentos de monitorização. Esta diversidade constitui uma oportunidade para a diferenciação dos profissionais de acordo com as suas áreas de interesse. Não menos importante, as novas gerações valorizam e procuram especialidades que facilitem o equilíbrio entre a vida profissional e pessoal, encontrando na Anestesiologia uma opção válida.

Autor Correspondente/Corresponding Author:

Alfredo Mendes-Castro

Morada: Departamento de Anestesiologia do Centro Hospitalar e Universitário de São João, Alameda Prof. Hernâni Monteiro, 4200-319 Porto, Portugal.

E-mail: alfredomendescaastro@gmail.com

Os resultados de um inquérito recente que comparou os vários internatos a nível nacional colocam a anestesiologia em terceiro lugar no que à satisfação dos médicos internos diz respeito.⁵ Um questionário realizado em 2015 a nível europeu⁶ identificou como principais preocupações dos internos de anestesiologia a educação (em particular a preparação para o *European Diploma in Anaesthesiology and Intensive Care* (EDAIC), os custos (com congressos e formações) e perspectivas de remuneração (com o afirmar da intenção de emigração para países com vencimentos mais altos). Os percursos profissionais incertos, a evolução científica, as mudanças sociais e expectativas de carreira são tudo fenómenos que não conseguimos prever. No entanto, há realidades expectáveis para as quais devemos estar preparados, munidos de competências académicas, técnicas e humanas. O envelhecimento populacional e, especialmente, o aumento da sobrevivência de doentes com patologia grave aliado ao aumento e diferenciação dos procedimentos cirúrgicos, aumenta a complexidade do nosso trabalho, o que nos deve estimular a desenvolver novas competências e capacidades para dar resposta a esses desafios. O avanço da ciência e da tecnologia irá mudar a forma como prestamos cuidados.

A tendência para a implementação de novos equipamentos de monitorização, de menor invasibilidade, permitirá integrar novos parâmetros e, assim, garantir maior segurança, qualidade e conforto dos doentes. Também caberá à nossa geração assumir novas responsabilidades em áreas onde podemos ter uma grande influência. A consciência do impacto da atividade anestésica em áreas como a preservação ambiental poderá implicar mudanças na prática clínica. Outro desafio global é o alargamento do acesso aos cuidados de saúde e, por inerência, de anestesia, salvaguardando a segurança do doente, dentro e fora do bloco operatório.⁷ Um inquérito mundial realizado em 2015-2016 pela World Federation of Societies of Anaesthesiologists (WFSA) identificou que mais de 5 biliões de pessoas não tinham acesso a cuidados anestésicos adequados e seguros, resultando em taxas de mortalidade perioperatória elevadas.⁸ O âmbito da nossa atuação continuará a ser objeto de discussão, assumindo a obrigação de nos colocar onde podemos beneficiar mais os nossos doentes. Atualmente, encontramos a maior parte do risco global cirúrgico do doente não no intra-operatório, mas sim no pós-operatório, pelo que devemos aceitar a responsabilidade de integrar equipas multidisciplinares com as competências para prevenir e tratar essas mesmas complicações.⁹ Mais, as raízes da medicina peri-operatória terão substrato na anestesiologia, sendo esta uma ideia chave para o futuro da especialidade.¹⁰ Os anestesiologistas serão confrontados com a necessidade de certificar a qualidade dos serviços prestados e evoluir para uma lógica de cuidados de saúde baseados em valor. No futuro, terão que ser médicos, sempre, mas também deverão ser gestores de recursos e de pessoas. Para tal, será importante continuar a introduzir nos currículos de ensino treino real em competências não técnicas. Há evidência que sugere que estas trazem ganhos para os doentes, nomeadamente menores níveis de ansiedade e dor e maior satisfação. Paralelamente, estas competências

associam-se a maior satisfação pessoal dos profissionais, pelo que o seu desenvolvimento pode e deve ser vincado na formação dos futuros anestesiologistas.¹¹ Outra preocupação é a necessidade de dotar as novas gerações de ferramentas pedagógicas que potenciem a sua capacidade de transmitir os conhecimentos derivados da experiência clínica às gerações seguintes.

Não devemos ignorar a tendência para o aumento da sobrecarga dos profissionais de saúde, que deverá ser invertida e evoluir no sentido da promoção da sua satisfação e bem estar com vista a ganhos assistenciais.¹⁰ O sucesso perante os desafios será sempre em benefício do doente e da sociedade onde nos inserimos. Para o fazermos com distinção é necessário uma formação de qualidade, com o essencial apoio dos nossos mentores, mas também muito dependente de uma atitude proativa. A nova geração de anestesiologistas será moldada pela conjugação do avanço científico com o clínico. O conhecimento, a evolução e o futuro fazem-se com aqueles que aceitam parar e pensar, sendo esta a alavanca de todas as revoluções que nos esperam como anestesiologistas do futuro.

Responsabilidades Éticas

Conflitos de interesse: Os autores declaram não possuir conflitos de interesse.

Suporte financeiro: O presente trabalho não foi suportado por nenhum subsídio o bolsa ou bolsa.

Proveniência e revisão por pares: Comissionado; sem revisão externa por pares.

Ethical Disclosures

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Financing support: This work has not received any contribution, grant or scholarship.

Provenance and peer review: Commissioned; without externally peer reviewed.

Submissão: 14 de dezembro, 2019 | Received: 14th of December, 2019

Aceitação: 16 de dezembro, 2019 | Accepted: 16th of December, 2019

Publicado: 28 de dezembro, 2019 | Published: 28th of December, 2019

REFERÊNCIAS

1. Diário da República Decretos-Lei 48.357 e 48.358, de 27 de Abril de 1968.
2. Tavares J. Histórias da História da Anestesiologia Portuguesa. *Rev da Soc Port Anesthesiol.* 2014;23:127-34.
3. Diário Da República, 1.a Série — N.º 74 — 15 de Abril de 2016; Portaria No92 - A/2016.
4. Administração Central do Sistema de Saúde. Acesso a Área de Especialização. [Acedido em 5 de novembro de 2019] Disponível em: <http://www.acss.min-saude.pt/2016/09/26/acesso-a-area-de-especializacao/>.
5. Vieira MB, Godinho P, Gaibino N, Dias R, Sousa A, Madanelo I, et al. Satisfação com o Internato Médico em Portugal. *Acta Med Port.* 2016;29:839-53.
6. Sobreira D, Teixeira L, Longrois D, Ateleanu B, Kompan J, Raueo M, et al. The main concerns of European anaesthesiology postgraduate trainees: A European survey. *Trends Anaesth Crit Care.* 2018;18:3-9.
7. Bainbridge D, Martin J, Arango M, Cheng D. Perioperative and anaesthetic-related mortality in developed and developing countries: A systematic review and meta-analysis. *Lancet.* 2012;380:1075-81. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60990-8.
8. Kempthorne P, Morriss WW, Mellin-Olsen J, Gore-Booth J. The WFSA Global Anesthesia Workforce Survey. *Anesth Analg.* 2017;125:981-90. doi: 10.1213/ANE.0000000000002258.
9. Clergue F. The challenges of anaesthesia for the next decade (The Sir Robert Macintosh Lecture 2014). *Eur J Anaesthesiol.* 2015;32:223-9. doi: 10.1097/EJA.0000000000000226.
10. The Royal College of Anaesthesiologists. 2017: celebrating the future of anaesthesia. *Bulletin.* 2016;100.
11. Canales C, Strom S, Anderson CT, Fortier M, Cannesson M, Rinehart J et al. Humanistic medicine in anaesthesiology: development and assessment of a curriculum in humanism for postgraduate anaesthesiology trainees. *Br J Anaesth.* 2019;123:887-97. doi: 10.1016/j.bja.2019.08.021.

IMAGEM EM ANESTESIOLOGIA

Lesão Amigdalina Iatrogénica por Intubação Orotraqueal sob Videolaringoscopia

Iatrogenic Tonsilline Injury by Orotracheal Intubation under Videolaryngoscopy

Isabel Costa-Martins^{1*}, Inmaculada Gordillo²

Afiliação

¹ Interna de formação específica de Anestesiologia, Serviço de Anestesiologia, Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, E.P.E., Lisboa, Portugal.

² Assistente hospitalar de Anestesiologia, Serviço de Anestesiologia, Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, E.P.E., Lisboa, Portugal.

Palavras-chave

Intubação Intratraqueal; Laringoscopia/efeitos adversos; Orofaringe/lesões

Keywords

Intubation, Intratracheal; Laryngoscopy/adverse effects; Oropharynx/injuries

INTRODUÇÃO

A videolaringoscopia é uma técnica de abordagem da via aérea (difícil) com uso difundido devido à segurança conferida.¹⁻³ No entanto, não é isenta de riscos.^{1,3}

Apresentamos uma doente proposta para cirurgia bariátrica com preditores de via aérea difícil (obesidade, pescoço curto, boca pequena, Mallampati IV, hipertrofia amigdalina) pelo que se intubou sob videolaringoscopia com tubo oro-traqueal polivinilbiselado e condutor. Houve um conflito de espaço com difícil introdução do tubo e parte da intubação foi realizada sem visualização direta, aparentemente sem intercorrências. Antes da extubação constatou-se sangue na cavidade oral confirmada por laringoscopia direta observando-se perfuração do pilar amigdalino pelo tubo oro-traqueal (Fig. 1) e após a intervenção por Otorrinolaringologia (Fig. 2), foi extubada sem intercorrências.

A lesão accidental da orofaringe pode ocorrer devido à tensão das estruturas causada pela videolaringoscopia, tamanho inadequado da lâmina, tubo com ponta biselada associado ao condutor, introdução forçada e/ou sem visualização direta até este aparecer no monitor e inexperiência.¹⁻³

Estas complicações podem ser evitadas através da eleição do material adequado, pela visualização direta do trajeto do tubo até que este apareça no monitor, passagem mesmo sem forçar as estruturas e respeitando a curva de aprendizagem.^{3,4}

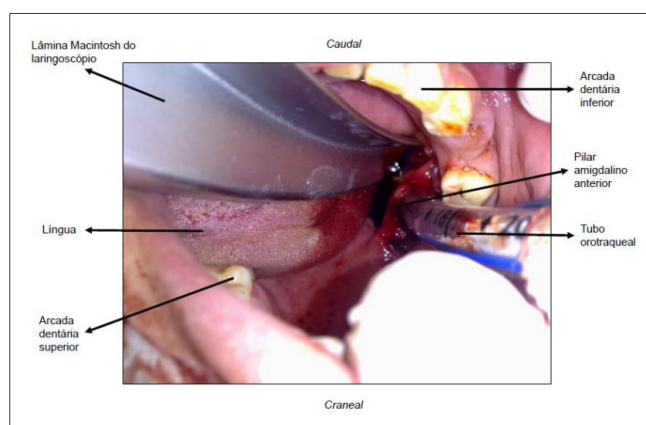


Figura 1. Lesão do pilar amigdalino anterior pelo tubo oro-traqueal, sob laringoscopia direta (imagem por fotografia externa)

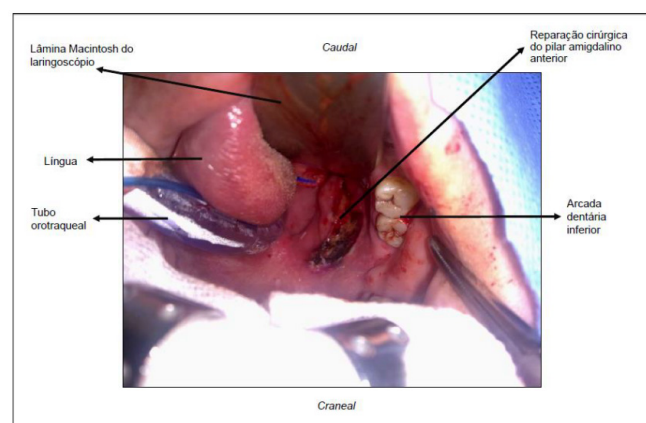


Figura 2. Status pós-reparação cirúrgica do pilar amigdalino anterior (imagem por fotografia externa)

Autor Correspondente/Corresponding Author*:

Isabel Costa Martins

Morada: Serviço de Anestesiologia do Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental - Estrada do Forte do Alto do Duque, 1449-005 Lisboa, Portugal.

E-mail: mimartins@chlo.min-saude.pt

Responsabilidades Éticas

Conflitos de interesse: Os autores declaram a inexistência de conflitos de interesse na realização do presente trabalho.

Fontes de financiamento: Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

Confidencialidade de dados: Os autores declaram ter seguido os protocolos da sua instituição acerca da publicação dos dados de doentes.

Consentimento: Consentimento do doente para publicação obtido.

Proveniência e revisão por pares: Não comissionado; revisão externa por pares.

Ethical Disclosures

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Financing support: This work has not received any contribution, grant or scholarship.

Confidentiality of data: The authors declare that they have followed the protocols of their work center on the publication of data from patients.

Patient consent: Consent for publication was obtained.

Provenance and peer review: Not commissioned; externally peer reviewed.

Submissão: 21 de outubro, 2019 | Received: 21st of October, 2019

Aceitação: 27 de novembro, 2019 | Accepted: 27th of November, 2019

Publicado: 31 de dezembro, 2019 | Published: 31st of December, 2019

REFERÊNCIAS

1. Leong WL, Lim Y, Sia AT. Palatopharyngeal wall perforation during Glidescope intubation. *Anaesth Intensive Care*. 2008;36:870-4.
2. Chemsian R, Bhananker S, Ramaiah R. Videolaryngoscopy. *Int J Crit Illn Inj Sci*. 2014;4:35-41. doi: 10.4103/2229-5151.128011.
3. Greer D, Marshall KE, Bevans S, Standlee A, McAdams P, Harsha W. Review of videolaryngoscopy pharyngeal wall injuries. *Laryngoscope*. 2017;127:349-53. doi: 10.1002/lary.26134.
4. Dupanovic M. Maneuvers to prevent oropharyngeal injury during oro-tracheal intubation with the GlideScope video laryngoscope. *J Clin Anesth*. 2010;22:152-4. doi: 10.1016/j.jclinane.2009.06.003.

CASO CLÍNICO

Polineuropatia Periférica Desmielinizante: Implicações Anestésicas

Demyelinating Peripheral Polyneuropathy: Anesthetic Implications

Cláudia Antunes^{1*}, Sara Ferreira¹, Ana Coutinho², Neuza Sousa²

Afiliação

¹ Interna de Formação Específica de Anestesiologia do Hospital Senhora da Oliveira, Guimarães, Portugal.

² Assistente especialista de Anestesiologia do Hospital Senhora da Oliveira, Guimarães, Portugal.

Palavras-chave

Anestesia Intravenosa; Anestésicos Intravenosos; Doença de Charcot-Marie-Tooth; Propofol; Remifentanil

Keywords

Anesthesia, Intravenous; Anesthetics, Intravenous; Charcot-Marie-Tooth Disease; Propofol; Remifentanil

RESUMO

A doença de Charcot-Marie-Tooth é uma polineuropatia periférica desmielinizante, caracterizada por fraqueza muscular distal, distúrbios motores e sensitivos e deformidades esqueléticas. Os principais desafios na abordagem anestésica destes doentes, relacionam-se com o uso adequado de relaxantes musculares e o risco de hipertermia maligna.

Mulher, 43 anos, ASA 3, proposta para cirurgia electiva de laqueação e *stripping* de veias varicosas dos membros inferiores. Antecedentes pessoais de polineuropatia axonal com painel de doença de Charcot-Marie-Tooth; a aguardar confirmação genética.

Apresentava tetraparesia distal associada a incapacidade motora significativa, e disfagia para líquidos. Realizada anestesia geral endovenosa sem relaxante muscular, com propofol e remifentanil. A doente manteve-se hemodinamicamente estável durante toda a cirurgia e o procedimento decorreu sem intercorrências.

Apesar de existirem preocupações com a abordagem anestésica dos doentes com polineuropatia, a opção de anestesia geral endovenosa com propofol e remifentanil foi adequada e segura nesta doente.

ABSTRACT

Charcot-Marie-Tooth disease is a demyelinating peripheral polyneuropathy characterized by distal muscular weakness, motor and sensory disorders and skeletal deformities. The main challenges in the anesthetic approach in these patients are related to the adequate use of muscle relaxants and to the risk of malignant hyperthermia.

A 43-year-old woman, ASA 3, proposed for lower limb varicose vein stripping surgery. History of axonal polyneuropathy with Charcot-Marie-Tooth disease panel.

She presented distal tetraparesis associated with significant motor

incapacity, and dysphagia for liquids. General intravenous anesthesia with propofol and remifentanil was chosen, without muscle relaxant. The patient remained hemodynamically stable and the procedure was uneventfully.

Although there are concerns with the anesthetic approach of patients with polyneuropathy, the option of general intravenous anesthesia with propofol and remifentanil was adequate and safe in this patient.

INTRODUÇÃO

Descrita pela primeira vez em 1886, a doença de Charcot-Marie-Tooth (DCMT) é uma polineuropatia periférica hereditária caracterizada por atrofia muscular progressiva e distúrbios motores e sensitivos nos membros superiores e inferiores. A perda de força muscular começa a nível distal nos membros inferiores, e progride proximalmente ao longo de vários anos, atingindo os membros superiores.¹

Esta doença afeta aproximadamente 1 em cada 2500 pessoas e é causada por mutações em mais de 30 genes que são necessários para a estrutura, manutenção e formação da mielina. Há mais homens afetados do que mulheres.¹ A maioria dos doentes têm um fenótipo de DCMT “clássico” caracterizado por início nas duas primeiras décadas de vida, diminuição de força muscular e da sensibilidade a nível distal, e deformidades nos pés.² A disautonomia também está comumente presente. Problemas cardíacos e respiratórios podem acompanhar a doença. A expectativa de vida geralmente não é reduzida, e o tratamento da doença é principalmente de suporte.³

A maioria dos relatos demonstra que os principais desafios na administração de anestésicos gerais em doentes com DMCT são o uso apropriado de relaxantes musculares e o risco de hipertermia maligna. A anestesia geral pode estar associada a

Autor Correspondente/Corresponding Author*:

Cláudia Antunes

Morada: Hospital Senhora da Oliveira, Guimarães, Portugal.

E-mail: claudiantunes90@hotmail.com

complicações como disfunção do sistema nervoso autónomo, redução da função respiratória no período perioperatório, e sensibilidade aumentada a agentes anestésicos endovenosos.

CASO CLÍNICO

Mulher de 43 anos, com história de polineuropatia axonal com painel de DCMT, internada para cirurgia electiva de laqueação e *stripping* de veias varicosas dos membros inferiores. Terá iniciado quadro clínico de parestesias e perda de força muscular progressiva nos membros inferiores (mais acentuadas a nível distal) aos 30 anos de idade, tendo apenas recorrido a apoio médico recentemente por agravamento das queixas. Efetuou eletromiograma, que revelou uma polineuropatia sensitivo-motora de predomínio motor. Com base nesses resultados e nos sintomas clínicos associados, incluindo a deformidade do pé cavo, foi colocado um provável diagnóstico de DCMT, ainda a aguardar o resultado do estudo genético. A história familiar da doente sugere um padrão autossómico dominante (condição clínica semelhante em pai e irmã de 41 anos).

O exame físico revelou perda de massa muscular distal; abolição dos reflexos patelar e do tornozelo, bilateralmente; hipoestesia abaixo dos joelhos; e deformidades nas mãos e pés (Fig.s 1 e 2).

Força muscular dos membros inferiores grau 3 (escala de gradação da força muscular do Medical Research Council)



Figura 1. Deformidade das mãos

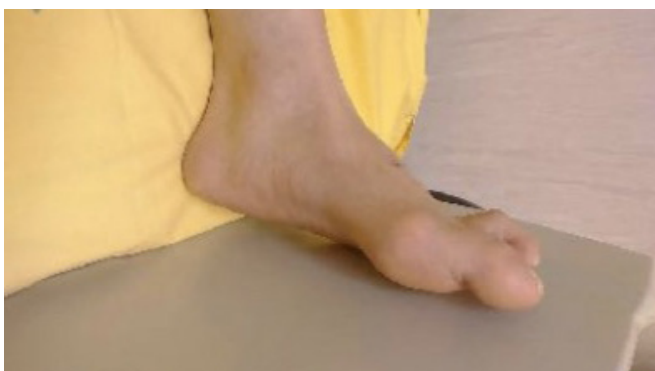


Figura 2. Deformidade dos pés

e força muscular dos membros superiores grau 5. Os défices motores motivavam deficiência motora significativa, necessitando de uma bengala para se locomover. Teste de função respiratória normal de acordo com as medidas de idade, peso e altura.

A doente foi admitida na sala do bloco operatório e o eletrocardiograma, oximetria de pulso, pressão arterial não invasiva, nível de consciência (BIS®) e temperatura foram monitorizados. Dois acessos endovenosos foram assegurados e a indução da anestesia foi feita com bólus de 3 mg/kg de propofol. A intubação foi bem-sucedida com tubo orotraqueal polivinil (tamanho 7,5), e a manutenção da anestesia foi assegurada com perfusão de propofol (6 mg/kg/h) e remifentanil (0,25 mg/kg/min). A cirurgia teve a duração de 70 minutos, e a doente permaneceu hemodinamicamente estável durante todo o procedimento. Não foram necessários relaxantes musculares no intraoperatório. Administrados 100 mg de tramadol e 30 mg de cetorolac para analgesia. No final da cirurgia, a doente foi extubada e transferida para a unidade de cuidados pós-operatórios, onde permaneceu em vigilância apertada durante 2 horas, não se tendo registado nenhum problema durante esse período.

DISCUSSÃO

As considerações mais importantes relativamente à anestesia geral em doentes com DCMT relacionam-se com a resposta variável aos relaxantes musculares e o risco de HM.⁴⁻⁶

Quando a literatura é examinada, constata-se que são usados diferentes relaxantes neuromusculares nestes doentes sem registro de complicações. Independentemente do bloqueador neuromuscular utilizado, a monitorização do relaxamento neuromuscular com o uso de estimulação *train of four* (TOF) é recomendada. Este controlo do relaxamento muscular deverá ser efectuado preferencialmente no nervo facial (avaliação da resposta do músculo do orbicular do olho), pois os membros inferiores geralmente estão severamente denervados, e os membros superiores também podem estar afetados, dificultando a monitorização da resposta do adutor do polegar à estimulação do nervo ulnar ou do músculo flexor do hálux à estimulação do nervo tibial posterior.

A possibilidade de hipercalemia e de desencadeamento de HM em polineuropatias deve ser considerada no uso da succinilcolina.⁷ Apesar disso, numa revisão envolvendo 86 doentes com DCMT, esta foi administrada em 56 cirurgias sem intercorrências associadas.⁸ A resposta aos bloqueadores neuromusculares (BNM) não despolarizantes é variável nestes doentes, e os seus efeitos podem ser prolongados.^{4,9} Deste modo, devido à falta de evidência suficiente para excluir os riscos de utilização de BNM na DCMT, a melhor maneira de lidar com esses doentes é minimizar o uso de fármacos que apresentam riscos potenciais, mesmo que algumas revisões indiquem que o seu uso é seguro e sem

efeitos adversos. Nesse contexto, os autores optaram por não utilizar BNM para facilitar a intubação.

A associação entre HM e o uso de anestesia inalatória na DCMT permanece incerta. Apesar de o sevoflurano ser capaz de desencadear HM em doentes suscetíveis,¹⁰ a revisão de 86 casos indica que a maioria dos doentes recebeu agentes desencadeantes de HM sem efeitos adversos.⁸ Entretanto, as informações disponíveis não excluem uma possível ligação entre ambos, tendo os autores optado por evitar potenciais *triggers* de complicações.

Os doentes com DCMT podem ter uma sensibilidade aumentada ao tiopental, e a dose necessária relaciona-se com a gravidade do distúrbio sensitivo e motor.¹¹ Por outro lado, a anestesia geral endovenosa com propofol é considerada segura e eficaz. Deste modo, os autores realizaram uma anestesia geral endovenosa total com remifentanil e propofol para alcançar os resultados mais seguros. Manteve-se uma monitorização apertada da temperatura corporal da doente (termómetro em localização esofágica), para excluir desenvolvimento de HM.

Doentes com um distúrbio neurológico periférico subjacente podem ser mais suscetíveis a lesão nervosa com o uso de técnicas de anestesia regional.¹² Muitos anestesiológistas temem uma possível exacerbação da DCMT por diferentes classes de fármacos utilizados na anestesia regional. Apesar disso, a literatura apoia totalmente a segurança e eficácia da anestesia regional no doente com DCMT.¹³

Neste caso clínico, era importante considerar as disfunções cardiovascular e respiratória relacionadas com a anestesia. Relatos anteriores sugerem que doentes com DCMT podem ser afetados por vários tipos de disritmias, incluindo bloqueio auriculoventricular de terceiro grau, síndrome do nóculo sinusal e flutter atrial paroxístico.^{2,5,10}

Relativamente à função respiratória, estes doentes podem apresentar distúrbios da função diafragmática; e anormalidades da caixa torácica, levando a síndrome pulmonar restritivo.¹⁴ Os testes de função pulmonar são medidas clinicamente úteis para avaliar doentes com DCMT. O envolvimento diafragmático geralmente ocorre numa fase mais tardia da doença. A fraqueza dos músculos respiratórios pode ter consequências graves e debilitantes, predispondo os doentes a complicações como pneumonia ou necessidade de ventilação prolongada após a cirurgia.²

Atualmente, ainda há um debate sobre os cuidados anestésicos apropriados para procedimentos cirúrgicos em doentes com DCMT. Apesar dessas preocupações, a opção de anestesia geral endovenosa total com propofol e remifentanil foi adequada e segura nesta doente.

Responsabilidades Éticas

Conflitos de interesse: Os autores declaram a inexistência de conflitos de interesse na realização do presente trabalho.

Fontes de financiamento: Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

Confidencialidade dos dados: Os autores declaram ter seguido os protocolos do seu centro de trabalho acerca da publicação dos dados de doentes.

Consentimento: Consentimento do doente para publicação obtido.

Proveniência e revisão por pares: Não comissionado; revisão externa por pares.

Ethical Disclosures

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Financing Support: This work has not received any contribution, grant or scholarship.

Confidentiality of data: The authors declare that they have followed the protocols of their work center on the publication of data from patients.

Patient Consent: Consent for publication was obtained.

Provenance and peer review: Not commissioned; externally peer reviewed.

Submissão: 24 de abril, 2019 | Received: 24th of April, 2019

Aceitação: 13 de agosto, 2019 | Accepted: 13th of August, 2019

Publicado: 31 de dezembro, 2019 | Published: 31st of December, 2019

REFERÊNCIAS

1. Bassam BA. Charcot-Marie-Tooth disease variants-classification, clinical, and genetic features and rational diagnostic evaluation. *J Clin Neuromuscul Dis.* 2014; 15:117-28. doi: 10.1097/CND.000000000000020.
2. Tetzlaff JE, Schwendt I. Arrhythmia and Charcot-Marie-Tooth disease during anesthesia. *Can J Anaesth.* 2000;47:829.
3. Cordeiro JL, Marques W, Hallak JE, Osório FL. Charcot-Marie-Tooth disease, psychiatric indicators and quality of life: a systematic review. *ASN Neuro.* 2014; 27: 185– 92. doi: 10.1042/AN20130048.
4. Schmitt HJ, Münster T. Mivacurium-induced neuromuscular block in adult patients suffering from Charcot-Marie-Tooth disease. *Can J Anaesth.* 2006; 53: 984– 8.
5. Bösenberg A, Larkin K. Anaesthesia and Charcot-Marie-Tooth Disease. *S Afr J Anaesth Analgesia.* 2006; 12:131-3.
6. Smith JD, Minkin P, Lindsey S, Bovino B. Anesthetic and surgical management of a bilateral mandible fracture in a patient with Charcot-Marie-Tooth Disease: a case report. *J Oral Maxillofac Surg.* 2015; 73:1917.e1-6. doi: 10.1016/j.joms.2015.06.162.
7. Martyn JA, Richtsfeld M. Succinylcholine-induced hyperkalemia in acquired pathologic states: etiologic factors and molecular mechanisms. *Anesthesiology.* 2006;104:158-69. doi:10.1097/0000542-200601000-00022.
8. Antognini JF. Anaesthesia for Charcot-Marie-Tooth disease: a review of 86 cases. *Can J Anaesth.* 1992; 39: 398– 400.
9. Aceto P. Cisatracurium-induced neuromuscular block during total intravenous anaesthesia in a patient with Charcot-Marie-Tooth disease. *Eur J Anaesthesiol.* 2010; 27:670-2. doi: 10.1097/EJA.0b013e3283357060.
10. Ducart A, Adnet P, Renaud B, Riou B, Krivosic-Horber R. Malignant Hyperthermia During Sevoflurane Administration. *Anesth Analg.* 1995; 80:609-11.
11. Kotani N, Hirota K, Anzawa N, Takamura K, Sakai T, Matsuki A. Motor and sensory disability has a strong relationship to induction dose of thiopental in patients with the hypervariable variety of Charcot-Marie-Tooth syndrome. *Anesth Analg.* 1996; 82:182-6.
12. McSwain JR, Doty JW, Wilson SH. Regional anesthesia in patients with pre-existing neurologic disease. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2014; 27:538-43. doi: 10.1097/ACO.0000000000000107.
13. Schmitt HJ, Huberth S, Huber H, Münster T. Catheter-based distal sciatic nerve block in patients with Charcot-Marie-Tooth disease. *BMC Anesthesiol* 2014;14:8. doi: 10.1186/1471-2253-14-8.
14. Pasha TM, Knowles A. Anaesthetic management of a patient with Charcot-Marie-Tooth disease for staged diaphragmatic plication. *Br J Anaesth.* 2013; 110: 1061– 3. doi: 10.1093/bja/aet142.

CASO CLÍNICO

Bloqueio TAP Oblíquo Subcostal em Recém-Nascido Submetido a Piloromiotomia: Um Relato de Caso

Oblique Subcostal TAP Block in a Newborn Undergoing Pyloromyotomy: A Case Report

Adelaide Pinto-Coelho^{1*}, Inês Carvalho², Inês Galveias², Hugo Trindade²

Afiliação

¹ Interno de Anestesiologia, Serviço de Anestesiologia, Hospital do Divino Espírito Santo, Ponta Delgada, Portugal.

² Assistente Hospitalar de Anestesiologia, Serviço de Anestesiologia, Hospital Beatriz Ângelo, Lisboa, Portugal.

Palavras-chave

Analgesia; Bloqueio Nervoso; Músculos Abdominais; Piloromiotomia; Recém-Nascido

Keywords

Abdominal Muscles; Analgesia; Infant, Newborn; Nerve Block; Pyloromyotomy

RESUMO

A estenose hipertrófica do píloro é a causa cirúrgica mais frequente de vômitos do recém-nascido. Apesar da piloromiotomia ser um procedimento cirúrgico simples, de rápida recuperação e que cursa maioritariamente com dor ligeira a moderada, a analgesia intra e pós-operatória envolve a administração de opióides sistémicos e/ou a realização de técnicas regionais. No entanto, todas têm limitações nesta faixa etária. O bloqueio plano transversal abdominal (TAP) por abordagem oblíqua subcostal permite fornecer analgesia para o abdómen superior, sendo considerada uma alternativa válida à analgesia epidural para cirurgia abdominal supra-umbilical. Apesar de não fornecer analgesia visceral desempenha um papel valioso como componente de uma abordagem analgésica multimodal, tendo já demonstrado reduzir as doses totais de analgésicos opióides e melhorar os *scores* de dor.

Relatos sobre a realização do bloqueio TAP por abordagem oblíqua subcostal em doentes pediátricos são escassos, especialmente em recém-nascidos, razão pela qual os autores consideram pertinente o caso apresentado.

ABSTRACT

Hypertrophic pyloric stenosis is the most common surgical cause of newborn vomiting. Although pyloromyotomy is a simple surgical procedure with mild to moderate pain, and a quick recovery, the intra and postoperative analgesia usually involves the systemic administration of opioids and/or regional techniques. However all these techniques have specific problems in the neonatal period. Oblique subcostal transversus abdominis plane (TAP) block provides analgesia for the upper abdomen and is regarded as a valid alternative

to epidural analgesia for supraumbilical abdominal surgery. Although TAP block does not provide visceral analgesia, it plays a valuable role as a component of a multimodal analgesic approach. It has already been shown to reduce the total dose of opioids and to improve pain scores.

Oblique subcostal TAP block reports in pediatric patients are scarce, especially in newborns, and for this reason the authors believe this case-report is relevant.

INTRODUÇÃO

A cirurgia abdominal para correção de malformação congénita é um procedimento comum no período neonatal.¹ A estenose hipertrófica do píloro é a causa cirúrgica mais frequente de vômitos do recém-nascido, com uma incidência de 3-4/1000 nascimentos.¹ O tratamento é cirúrgico, após correção da desidratação e desequilíbrio hidroeletrólítico quando presentes.¹ A analgesia intra e pós-operatória geralmente envolve a administração de opióides sistémicos e/ou a realização de técnicas regionais como a infiltração da ferida operatória ou o bloqueio epidural.²⁻⁵ No entanto, todas têm limitações no período neonatal.²⁻⁵ Devido à imaturidade do sistema nervoso central, os recém-nascidos são particularmente suscetíveis aos efeitos depressores respiratórios dos opióides sistémicos, podendo o seu uso em doses mais elevadas atrasar a extubação e condicionar a necessidade de assistência ventilatória no pós-operatório imediato.²⁻⁶ As doses relativamente baixas de anestésico local necessárias para causar toxicidade nesta faixa etária limitam o uso de técnicas analgésicas regionais.²⁻⁶ A infiltração da ferida operatória requer o uso de maiores volumes de anestésico local, o que condiciona que concentrações

Autor Correspondente/Corresponding Author:

Adelaide Pinto-Coelho

Morada: Avenida D. Manuel I, Matriz 9500 - 370 Ponta Delgada São Miguel, Açores, Portugal.

E-mail: adelaidepinto Coelho@gmail.com

mais baixas do que as convencionais sejam utilizadas condicionando a sua eficácia analgésica. Além disso, muitos cirurgiões têm relutância em infiltrar antes da cirurgia pelo risco de incisões cirúrgicas maiores.²⁻⁶ A analgesia epidural para cirurgia abdominal alta não é comumente realizada em recém-nascidos devido aos desafios técnicos inerentes à faixa etária e ao medo das complicações neurológicas.²⁻⁶

Nos últimos anos, o bloqueio do plano transversal abdominal (TAP) ganhou popularidade na cirurgia pediátrica abdominal, uma vez que está associado a baixo risco de complicações quando realizado com controlo ecográfico e porque tem demonstrado ser uma alternativa eficaz à analgesia epidural e à infiltração da ferida operatória.⁶ Uma única injeção permite o bloqueio efetivo dos nervos espinhais toracolombares que inervam a parede abdominal. O bloqueio TAP por abordagem oblíqua subcostal consiste na deposição de anestésico local inferior e paralelamente à margem costal, o mais próximo possível do apêndice xifoide, existindo consenso crescente de que proporciona melhor analgesia para cirurgia abdominal supra-umbilical do que as abordagens clássicas.^{2,4}

Relatos sobre a realização do bloqueio TAP por abordagem oblíqua subcostal em doentes pediátricos são escassos, especialmente em recém-nascidos, razão pela qual os autores consideram pertinente o caso apresentado.

CASO CLÍNICO

Recém-nascido de termo, 23 dias, sexo masculino, 3,200 kg, sem patologias conhecidas e sem antecedentes anestésico/cirúrgicos. Admitido no serviço de urgência por história de vômitos em jato com 4 dias de evolução. Clinicamente prostrado mas laboratorialmente sem alterações. Após o diagnóstico ecográfico de estenose hipertrófica do píloro foi proposto para píloromiotomia. No bloco operatório foi monitorizado segundo os critérios da ASA e realizadas pré-oxigenação durante 5 minutos e aspiração de conteúdo gástrico através de sonda orogástrica previamente colocada. Foi efetuada uma indução anestésica inalatória com sevoflurano e, após cateterização de acesso venoso periférico, foram administrados propofol (3 mg/kg) e alfentanil (10 mcg/kg). A intubação orotraqueal foi realizada sem intercorrências com um tubo nº 4,0 sem *cuff* e o doente conectado a prótese ventilatória. A manutenção anestésica foi realizada com o sevoflurano. Após os cuidados de assepsia e com o doente em decúbito dorsal, realizou-se o bloqueio TAP unilateral à direita por abordagem oblíqua subcostal. Sob controlo ecográfico, com sonda linear (10-12 Hz) colocada inferior e paralelamente ao rebordo costal e próxima ao apêndice xifoide, introduziu-se uma agulha 22G, 35 mm, *in plane* em direção infero-lateral até ao plano do transversal abdominal. Sob visualização direta administraram-se 0,6 mL/kg de levobupivacaína a 0,125% no plano neurovascular entre o músculo reto abdominal e o músculo transversal abdominal

(Fig. 1). A analgesia foi complementada com paracetamol por via endovenosa (7,5 mg/kg). A cirurgia teve uma duração aproximada de 35 minutos, com manutenção da estabilidade dos parâmetros vitais e sem necessidades analgésicas suplementares. O doente permaneceu na Unidade de Cuidados Pós-Anestésicos durante 1 hora, sem necessidade de analgesia complementar, onde iniciou alimentação via oral (amamentação) sem intercorrências. No pós-operatório, manteve-se sem sinais de desconforto, apenas com paracetamol por via endovenosa 7,5 mg/kg de 6/6 horas, e teve alta hospitalar ao segundo dia de pós-operatório.



Figura 1. Bloqueio TAP oblíquo subcostal ecoguiado

DISCUSSÃO

O bloqueio TAP, descrito pela primeira vez por Rafi (2001) como técnica guiada por referências anatómicas, envolve o bloqueio da inervação sensorial da parede antero-lateral do abdómen através da administração de anestésicos locais no plano neurovascular entre os músculos transversal abdominal e oblíquo interno ou reto abdominal.⁴⁻⁶ A parede abdominal antero-lateral é enervada pelos ramos anteriores dos nervos espinhais de T6 a L1, que dão origem aos nervos intercostais (T6-T11), ao nervo subcostal (T12) e aos nervos iliohipogástrico e ilioinguinal (L1).^{5,7} Apesar de não fornecer analgesia visceral exigindo o recurso a métodos analgésicos adicionais, desempenha um papel valioso na analgesia multimodal, tendo já demonstrado reduzir as doses totais de analgésicos opióides e melhorar os *scores* de dor.^{4,6,7}

Com o avanço tecnológico da ecografia, os bloqueios TAP tornaram-se tecnicamente mais fáceis e seguros, o que despertou uma onda de interesse nestes bloqueios para cirurgia abdominal.^{6,7} Na pediatria, o recurso à ecografia é desejável, uma vez que a maior proximidade entre a pele e o peritônio condiciona maior risco de lesão de órgão (perfuração intestinal, perfuração do diafragma, laceração hepática).⁵ A visualização direta e em tempo real da ponta da agulha proporciona para além de maior segurança, maior eficácia do bloqueio pela observação do local exato de injeção do anestésico local.³

Existem diferentes abordagens ecográficas para o bloqueio TAP descritas na literatura. Embora a nomenclatura não

seja unânime entre autores é frequente a classificação em 4 abordagens: posterior, lateral, subcostal e oblíqua subcostal. A classificação baseia-se não apenas na posição da sonda mas também nos nervos espinhais envolvidos. Embora todos os ramos anteriores dos nervos espinhais de T6-L1 se comuniquem no TAP, cada nervo suprime diferentes áreas. T6-8 são responsáveis pela área abaixo do apêndice xifóide e paralela à margem costal, T9-12 suprem a área periumbilical e a parede abdominal lateral entre a margem costal e a crista ilíaca e L1 a região inguinal e coxa. As abordagens posterior e lateral, embora com diferenças em termos de áreas envolvidas, proporcionam bloqueio consistente de T10-L1, sendo consideradas adequadas para cirurgia abdominal infra-umbilical.⁷

Diferentes abordagens têm sido sugeridas para fornecer analgesia para o abdômen superior, nomeadamente as abordagens subcostal e oblíqua subcostal. O bloqueio TAP oblíquo subcostal é uma variante da abordagem subcostal descrita primariamente por Hebbard *et al* em 2008.⁸ Embora apresentem semelhança na área onde os anestésicos locais se depositam, a abordagem oblíqua subcostal tem potencial para fornecer analgesia para o abdômen superior e inferior, uma vez que hidrodisseca o TAP ao longo da linha oblíqua subcostal. Teoricamente, a dispersão do anestésico local ocorre desde o apêndice xifóide até à crista ilíaca anterior, na localização dos nervos espinhais T6-L1. Nesta abordagem, a agulha é inserida na pele numa área próxima ao apêndice xifóide e avançada em direção infero-lateral, sendo o anestésico local administrado ao longo do rebordo costal.^{3,4} A este nível, o TAP encontra-se entre os músculos reto abdominal e transversos abdominal, embora em alguns casos possa estar ausente desta localização se o músculo transversos abdominal surgir em posição lateral, e não inferior, ao músculo reto abdominal.⁷ Estas variações anatómicas associadas à entrada do TAP no músculo reto abdominal tornam o volume de anestésico local um componente fundamental para a eficácia da abordagem oblíqua subcostal.⁴ No caso apresentado, os autores utilizaram um volume de anestésico local ligeiramente superior (0,6 mL/kg) ao descrito na maioria dos estudos (0,3-0,5 mL/kg) na tentativa de otimizar a analgesia. Contudo, apesar de estar documentada a administração de volumes tão elevados quanto 1 mL/kg sem registo de complicações, é importante ponderar o risco/benefício do uso de maiores volumes, sobretudo nos recém-nascidos, tendo em conta o menor limiar de toxicidade aos anestésicos locais.^{4,7}

Nos últimos anos, motivado pela segurança associada aos bloqueios ecoguiados, os relatos da utilização do bloqueio TAP em doentes pediátricos aumentaram consideravelmente. O primeiro relato em pediatria surge em 2008, onde o grupo de trabalho de Fredrickson *et al*,⁹ descreve o sucesso da técnica em 8 crianças submetidas a correção de hérnia inguinal. Em 2009 surgem os primeiros relatos em recém-

nascidos e latentes. Fredrickson *et al*,² reportam a eficácia analgésica da técnica em 4 recém-nascidos submetidos a cirurgia abdominal e Jacobs *et al*,¹⁰ e Tekin *et al*,¹¹ também reportaram o sucesso do bloqueio num recém-nascido e num lactente, respetivamente. Subsequentemente, diversos trabalhos sobre a aplicabilidade do bloqueio TAP em recém-nascidos e latentes foram surgindo de forma mais frequente, embora publicações sobre a abordagem oblíqua subcostal nestas faixas etárias sejam escassas. A sua realização, principalmente nos recém-nascidos, ainda apresenta alguma resistência por parte dos anestesiológicos pediátricos, o que justifica a escassez de trabalhos nesta faixa etária.^{4,5}

O caso apresentado confirma a eficácia analgésica do bloqueio TAP por abordagem oblíqua subcostal para cirurgia abdominal alta, nomeadamente para píloromiotomia, e demonstra que a sua realização sob controlo ecográfico é fundamental para garantir a segurança da técnica, sobretudo no período neonatal. Apesar da píloromiotomia ser um procedimento cirúrgico simples, de rápida recuperação e que cursa maioritariamente com dor ligeira a moderada, a realização deste bloqueio nesta faixa etária encontra fundamentação sobretudo pelo efeito poupador de opióides, o que contribui de forma indiscutível para uma ingestão oral e uma alta precoces.

Embora não forneça analgesia visceral e esteja sujeito a diferenças anatómicas, a abordagem oblíqua subcostal surge como uma promissora ferramenta no tratamento da dor aguda, nomeadamente como componente de uma abordagem analgésica multimodal. Tem demonstrado reduzir as doses de opióides e melhorar os *scores* de dor, podendo ser considerado uma alternativa à analgesia do neuroeixo nos recém-nascidos submetidos a cirurgia abdominal alta.

Responsabilidades Éticas

Conflitos de interesse: Os autores declaram a inexistência de conflitos de interesse na realização do presente trabalho.

Fontes de financiamento: Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

Confidencialidade dos dados: Os autores declaram ter seguido os protocolos da sua instituição acerca da publicação dos dados de doentes.

Consentimento: Consentimento do doente para publicação obtido.

Proveniência e revisão por pares: Não comissionado; revisão externa por pares.

Ethical Disclosures

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Financing support: This work has not received any contribution, grant or scholarship.

Confidentiality of data: The authors declare that they have followed the protocols of their work center on the publication of data from patients.

Patient consent: Consent for publication was obtained.

Provenance and peer review: Not commissioned; externally peer reviewed.

Submissão: 15 de outubro, 2019 | Received: 15th of October, 2019

Aceitação: 03 de dezembro, 2019 | Accepted: 3rd of December, 2019

Publicado: 31 de dezembro, 2019 | Published: 31st of December, 2019

REFERÊNCIAS

1. Chalyal PL, Manyama M, Kayange NM, Mabula JB, Massenga A. Infantile hypertrophic pyloric stenosis at a tertiary care hospital in Tanzania: a surgical experience with 102 patients over a 5-year period. BMC Res Notes. 2015;8:690. doi: 10.1186/s13104-015-1660-4.

2. Fredrickson MJ, Seal P. Ultrasound-guided transversus abdominis plane block for neonatal abdominal surgery. *Anaesth Intensive Care*. 2009; 37: 469-72.
3. Mai CL, Young MJ, Quraishi SA. Clinical implications of the transversus abdominis plane block in pediatric anesthesia. *Pediatr Anesth*. 2012; 22: 831-40. doi: 10.1111/j.1460-9592.2012.03916.x.
4. Soliz JM, Lipski I, Hancher-Hodges S, Speer BB, Popat K. Subcostal transverse abdominis plane block for acute pain management: a review. *Anesth Pain Med*. 2017; 7: 2923. doi: 10.5812/aapm.12923.
5. Chen CK, Teo SC, Phui V, Saman MA. Analgesic efficacy of transversus abdominis plane block in neonates and early infants for colostomy and reversal of colostomy. *Agri*. 2015; 27(4): 210-4. doi: 10.5505/agri.2015.66487.
6. Binici O, Kocaman OH, Buyukfirat E, Karahan MA, Altay N. Is ultrasound-guided transversus abdominis plane block in providing analgesia in pediatric cases safe and efficient? a retrospective study. *Med Sci Discov*. 2018; 5: 224-8.
7. Tsai HC, Yoshida T, Chuang TY, Yang SF, Chang CC, Yao HY, et al. Transversus abdominis plane block: an updated review of anatomy and techniques. *Bio Med Research Int*. 2017; 2017:8284363. doi: 10.1155/2017/8284363
8. Hebbard PD, Barrington MJ, Vasey C. Ultrasound guided continuous oblique subcostal transversus abdominis plane blockade: description of anatomy and clinical technique. *Reg Anesth Pain Med*. 2010; 35: 436-41.
9. Fredrickson M, Seal P, Houghton J. Early experience with the transversus abdominis plane block in children. *Pediatr Anesth* 2008; 18: 891-2. doi: 10.1111/j.1460-9592.2008.02591.x.
10. Jacobs A, Thies KC. Ultrasound-guided transversus abdominis plane block for reversal of ileostomy in a 2-kg premature neonate. *Paediatr Anaesth*. 2009; 19: 1237-8. doi: 10.1111/j.1460-9592.2009.03161.x.
11. Tekin M, Gurkan Y, Solak M, Toker K. Ultrasound-guided bilateral transversus abdominis plane block in a 2-monthold infant. *J Anesth*. 2009; 23: 643-4. doi: 10.1007/s00540-009-0802-z.

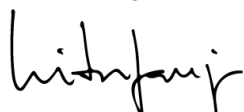
Agradecimento aos Revisores

Acknowledgement to Peer Reviewers

A Revista da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia deseja agradecer a inestimável colaboração de todos os revisores. O trabalho de revisão por pares contribui de forma decisiva para a melhoria da qualidade dos artigos publicados. O trabalho de revisão ocupa uma parcela de tempo e disponibilidade muito exigente, pelo que é com muita satisfação que publicamos a lista, por ordem alfabética, de todos quantos, ao longo do ano de 2019, contribuíram com o seu tempo e esforço para a melhoria da qualidade global da Revista da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia.

Ana Bernardino
Ana Carolina Rocha
Ana Filipa Carvalho
Ana Raimundo
António Martins
Carmen Oliveira
Caroline Dahlem
Celeste Dias
Cristina Granja
Daniela de Carvalho Figueiredo
Dora Oliveira
Elena Segura
Fabiano Timbó
Fernando Abelha
Filipa Lança
Joana Carvalhas
Joana Estilista
Joana Mourão
João Paulo Azenha Pina
João Viterbo
Jorge Órfão
José Dias
José Gonçalves Aguiar
José Luís Ferreira
Lucindo Ormonde
Luis Azevedo
Manuel Vico
Margarida Gil Pereira
Marta Azenha
Raul Carvalho
Ricardo Bernardo
Rita Resende
Sandra Gestosa
Susana Vacas

A todos um grande bem-haja!



Cristina Granja

Editora-Chefe da Revista da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia

NORMAS DE PUBLICAÇÃO - INSTRUÇÕES AOS AUTORES

Âmbitos e Objectivos

A Revista da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia (RSPA) é editada desde 1985 e é o órgão oficial da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia.

A RSPA pretende informar e melhorar a qualidade científica e profissional dos anestesiológicos.

A RSPA publica artigos considerados de interesse nas seguintes áreas: Anestesia para procedimentos cirúrgicos e exames complementares de diagnóstico e tratamentos invasivos, Medicina Perioperatória, Medicina Intensiva, Medicina de Emergência e Medicina da Dor, bem como das Ciências Básicas. Publica, ainda, artigos de interesse em outras áreas, tais como a Educação Médica, a Bioética, a Ética Médica ou a História da Anestesiologia.

Publica artigos Originais, de Educação Médica Contínua, de Revisão, de Consenso, Casos Clínicos, Cartas ao Editor, Editoriais, Perspetivas e Imagens em Anestesiologia. Os critérios para publicação são o mérito científico, a originalidade e o interesse para uma audiência multidisciplinar.

Todos os manuscritos submetidos estão sujeitos a revisão por pares com o objetivo de garantir que a revista publica apenas artigos de qualidade.

A RSPA é propriedade da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia, mas tem independência editorial.

A revista é editada trimestralmente e é publicada eletronicamente desde 2005. Está disponível em acesso livre em <http://www.spanestesiologia.pt/> e em <http://revistas.rcaap.pt/rspa>.

Audiência

A principal audiência é composta pelos médicos dedicados às áreas da Anestesiologia: Anestesia para procedimentos cirúrgicos e exames complementares de diagnóstico e tratamentos invasivos, Medicina Perioperatória, Medicina Intensiva, Medicina de Emergência e Medicina da Dor, bem como das Ciências Básicas, Bioética, Ética Médica ou História da Anestesiologia. Outros profissionais da saúde como médicos de outras áreas de intervenção, enfermeiros ou paramédicos poderão encontrar na publicação artigos de interesse para a sua atividade.

Indexação

Os artigos publicados na revista são indexados por:

- IndexRMP: Index das Revistas Médicas Portuguesas
- RCAAP: Repositório Científico de Acesso Aberto em Portugal

Patrocínios

Os patrocinadores da revista são empresas da indústria farmacêutica ou outras que geram receitas através da publicidade. Não é permitida a influência da publicidade sobre as decisões editoriais. Outras despesas são suportadas pela Sociedade Portuguesa de Anestesiologia.

Liberdade Editorial

A RSPA adopta a definição de liberdade editorial do ICMJE descrita pela World Association of Medical Editors, que afirma que o editor-chefe assume completa autoridade sobre o conteúdo editorial da revista. A Sociedade Portuguesa de Anestesiologia enquanto proprietária da RSPA não interfere no processo de avaliação, selecção, programação ou edição de qualquer manuscrito, tendo Editor-Chefe total independência editorial.

Razão para Publicar na RSPA

- Órgão oficial da sociedade científica nacional da especialidade da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia
- Política de publicação com arbitragem científica por pares
- Indexação no Repositório Científico de Acesso Aberto em Portugal - RCAAP
- Multidisciplinaridade do público-alvo
- Tempo médio para a primeira decisão no prazo de 10 dias
- Máxima visibilidade com a publicação em livre acesso
- Ausência de custos de submissão ou publicação

Editor: da Revista da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia
O(s) Autor(es) certifica(m) que o manuscrito intitulado: _____ (ref.RSPA _____) é original, que todas as afirmações apresentadas como factos são baseadas na investigação do(s) Autor(es), que o manuscrito, quer em parte quer no todo, não infringe nenhum copyright e não viola nenhum direito da privacidade, que não foi publicado em parte ou no todo e que não foi submetido para publicação, no todo ou em parte, noutra revista, e que os Autores têm o direito ao copyright.
Todos os Autores declaram ainda que participaram no trabalho, se responsabilizam por ele e que não existe, da parte de qualquer dos Autores conflito de interesses nas afirmações proferidas no trabalho.
Os Autores, ao submeterem o trabalho para publicação, partilham com a RSPA todos os direitos e interesses do copyright do artigo.
Todos os Autores devem assinar
Data: _____
Nome (maiúsculas): _____
Assinatura: _____

Informação Geral

A Revista da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia (RSPA) é uma revista em *open access* que publica artigos com arbitragem científica cobrindo todos os temas da Anestesiologia ou com ela relacionados.

A RSPA publica artigos Originais, de Educação Médica Contínua, de Revisão, de Consenso, Casos Clínicos, Cartas ao Editor, Editoriais, Perspetivas e Imagens em Anestesiologia.

A Revista rege-se de acordo com as normas de edição biomédicas elaboradas pela Comissão Internacional de Editores de Revistas Médicas (International Committee of Medical Journal Editors ICMJE), disponível em <http://www.ICMJE.org> e do Committee on Publication Ethics (COPE).

A política editorial da Revista incorpora no processo de

revisão e publicação as Recomendações de Política Editorial (*Editorial Policy Statements*) emitidas pelo Conselho de Editores Científicos (Council of Science Editors), disponíveis em <http://www.councilscienceeditors.org/i4a/pages/index.cfm?pageid=3331>, que cobre responsabilidades e direitos dos editores das revistas com arbitragem científica.

O rigor e a exatidão dos conteúdos, assim como as opiniões expressas são da exclusiva responsabilidade dos Autores.

A RSPA tem instruções e orientações específicas para a apresentação de artigos. Por favor, leia e analise com cuidado. Os artigos que não são apresentados de acordo com as nossas instruções e orientações têm maior probabilidade de serem rejeitados.

Os artigos propostos não podem ter sido objeto de qualquer outro tipo de publicação. As opiniões expressas são da inteira responsabilidade dos autores.

Copyright

Quando o artigo é aceite para publicação é obrigatório a submissão de um documento digitalizado, assinado por todos os Autores, com a partilha dos direitos de autor entre autores e a RSPA, conforme minuta publicada em anexo:

A RSPA reserva-se o direito de comercialização do artigo enquanto parte integrante da revista (na elaboração de separatas, por exemplo). O autor deverá acompanhar a carta de submissão com a declaração de cedência de direitos de autor para fins comerciais.

Relativamente à utilização por terceiros a Revista da SPA rege-se pelos termos da licença Creative Commons (CC BY-NC-ND 4.0)".

Após publicação na RSPA, os autores ficam autorizados a disponibilizar os seus artigos em repositórios das suas instituições de origem, desde que mencionem sempre onde foram publicados.

Língua

Os artigos devem ser redigidos em português (de acordo com o novo acordo ortográfico) ou em inglês.

Conflito de Interesses

Os Autores devem declarar potenciais conflitos de interesse. Os autores são obrigados a divulgar todas as relações financeiras e pessoais que possam enviesar o trabalho.

Para prevenir ambiguidade, os autores têm que explicitamente mencionar se existe ou não conflitos de interesse.

Essa informação será mantida confidencial durante a revisão do manuscrito pelos revisores e não influenciará a decisão editorial, mas será publicada se o artigo for aceite.

Orientação para Apresentação de Estudos

Os textos devem ser preparados de acordo com as orientações do **International Committee of Medical Journal Editors: Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and Publication of Scholarly Work in Medical Journals**

(ICMJE Recommendations) disponíveis em <http://www.icmje.org>.

A RSPA recomenda as linhas orientadoras para publicação da EQUATOR network (<http://www.equator-network.org>). As listas de verificação estão disponíveis para vários desenhos de estudo, incluindo:

- Randomized controlled trials (CONSORT)
- Systematic reviews and meta-analyses* (PRISMA) and protocols (PRISMA-P)
- Observational studies (STROBE)
- Case reports (CARE)
- Qualitative research (COREQ)
- Diagnostic/prognostic studies (STARD)
- Economic evaluations (CHEERS)
- Pre-clinical animal studies (ARRIVE)

*Os autores de revisões sistemáticas também devem fornecer um link para um ficheiro adicional da seção 'métodos', que reproduz todos os detalhes da estratégia de pesquisa.

Os critérios de aceitação para todos os trabalhos são a qualidade e originalidade da investigação e seu significado para os leitores da RSPA. Excepto onde indicado de outra forma, os manuscritos são submetidos a *peer review* cego por dois revisores anónimos. A aceitação ou rejeição final cabe ao Editor-Chefe, que se reserva o direito de recusar qualquer material para publicação.

Os manuscritos devem ser escritos em estilo claro, conciso, directo, de modo que sejam inteligíveis para o leitor. Quando as contribuições são consideradas adequadas para publicação com base em conteúdo científico, o Editor-Chefe reserva-se o direito de modificar os textos para eliminar a ambiguidade e a repetição, e melhorar a comunicação entre o autor e o leitor. Se forem necessárias alterações extensivas, o manuscrito será devolvido ao autor para revisão.

Os manuscritos que não cumpram as instruções para autores podem ser devolvidos para modificação antes de serem revistos.

Crítérios de Autoria e Formulário de Autoria

Como referido nos *Requirements* ICMJE, a autoria requer uma contribuição substancial para o manuscrito, sendo necessário especificar, em carta de apresentação, o contributo de cada autor para o trabalho.

Declaração das contribuições individuais assinada por cada autor (modelo <http://download.thelancet.com/flatcontentassets/authors/tl-author-signatures.pdf>)

Todos aqueles designados como autores devem cumprir os quatro critérios para autoria, e todos aqueles que cumprem os quatro critérios devem ser identificados como autores. Os colaboradores que não cumpram os quatro critérios para autoria mas que tenham contribuído para o estudo ou manuscrito, deverão ser reconhecidos na secção de Agradecimentos, especificando o seu contributo.

Cada manuscrito deve ter um "Autor Correspondente". Porém, todos os autores devem ter participado significativamente

no trabalho para tomar responsabilidade pública sobre o conteúdo e o crédito da autoria.

O autor correspondente deverá obter permissão por escrito de todos aqueles que forem mencionados nos agradecimentos.

Autores são aqueles que:

1. Têm uma contribuição intelectual substancial, directa, no desenho e elaboração do artigo;
2. Participam na análise e interpretação dos dados;
3. Participam na redacção do manuscrito, revisão de versões e revisão crítica do conteúdo; aprovação da versão final;
4. Concordam que são responsáveis pela exactidão e integridade de todo o trabalho.

Além de ser responsável pelas partes do trabalho que tenha feito, um autor deve ser capaz de identificar quais dos co-autores foram responsáveis pelas outras partes específicas do trabalho.

A obtenção de financiamento, a recolha de dados ou a supervisão geral do grupo de trabalho, por si só, não justificam a autoria.

Qualquer alteração na autoria após a submissão deve ser aprovada por escrito por todos os autores.

Alterações à autoria ou a ordem dos autores não são aceites após aceitação do manuscrito. Se um *medical writer* esteve envolvido na redacção do manuscrito, é necessária uma declaração assinada pelo autor correspondente com indicação do nome e se houve o financiamento dessa pessoa. Esta informação deve ser acrescentada na secção Agradecimentos. Exigimos declarações assinadas pelo *medical writer* indicando que dá permissão para ser nomeado na secção Agradecimentos.

Papel do Autor Correspondente

O autor correspondente funcionará em nome de todos os co-autores como o correspondente preferencial com a equipa editorial durante o processo de submissão e revisão.

O autor correspondente em nome de todos os co-autores é responsável pela comunicação com a revista durante a submissão, *peer review* e processo de publicação. Também é responsável por assegurar todos os requisitos administrativos da revista (fornecimento de detalhes de autoria; aprovação da comissão de ética; formulários de conflitos de interesse; consentimento informado).

Consentimento dos Doentes

Os autores são responsáveis por obter o consentimento informado relativamente a cada indivíduo presente em fotografias, vídeos descrições detalhadas ou em radiografias ou ecografias, mesmo após tentativa de ocultar a respectiva identidade. Nomes, iniciais ou outras formas de identificação devem ser removidos das fotografias ou outras imagens. Devem ser omitidos dados pessoais, como profissão ou residência, excepto quando sejam epidemiologicamente relevantes para o trabalho. Os autores devem assegurar que não apresentam dados que permitam identificação inequívoca

ou, caso isso não seja possível, devem obter o consentimento informado dos intervenientes.

Estudos em doentes ou voluntários precisam de aprovação da comissão de ética e consentimento informado dos participantes. Estes devem ser documentados no artigo.

As barras “Blackout” ou dispositivos similares não anonimizam doentes em imagens clínicas: é necessário o apropriado consentimento.

Submissão e Publicação Duplicadas

A RSPA não aceita material previamente publicado em forma impressa ou electrónica ou manuscritos em consideração em outra revista. A RSPA endossa as políticas do ICMJE em relação à duplicação de publicações (colocar link para <http://www.icmje.org/recommendations/browse/publishing-and-editorial-issues/overlapping-publications.html>).

Política de Plágio

Seja intencional ou não, o plágio é uma violação grave. Definimos plágio como reprodução de outro trabalho com pelo menos 25% de similaridade e sem citação. Se for encontrada evidência de plágio antes/depois da aceitação ou após a publicação do artigo, será dada ao autor uma oportunidade de refutação. Se os argumentos não forem considerados satisfatórios, o manuscrito será retratado e o autor sancionado pela publicação de trabalhos por um período a ser determinado pelo Editor.

Submissão

A RSPA aceita submissões online via “submissões Online” <http://revistas.rcaap.pt/rspa>.

Todos os campos solicitados no sistema de submissão online terão de ser respondidos. Após submissão do manuscrito o autor receberá a confirmação da receção e um número para o manuscrito.

Submissão do manuscrito significa que o trabalho é original e que ainda não foi publicado em todo ou em parte e, se for aceite, não será publicado noutra local em todo ou em parte. A RSPA reserva-se o direito de utilizar um software de detecção de plágio em qualquer manuscrito submetido.

Arbitragem Científica/Peer Review

A RSPA segue um rigoroso processo cego (*single-blind*) de revisão por pares (*peer review*).

Todos os manuscritos passam por avaliação do editor-chefe que os pode recusar, nesta fase, sem recurso a opinião dos revisores.

Todos os manuscritos que não estejam em conformidade com as instruções aos autores podem ser devolvidos para modificações, antes de serem revistos pelos consultores científicos.

A aceitação final é da responsabilidade do editor científico.

As Cartas ao Editor ou Editoriais serão avaliados pelo Conselho Editorial, mas também poderá ser solicitada uma revisão externa. Sem revisão pelos pares serão publicadas mensagens do Presidente da Sociedade Portuguesa de

Anestesiologia (SPA), resumos de posters/comunicações aceites para apresentação nas reuniões científicas organizadas pela SPA, assim como documentos oficiais da sociedade.

Na avaliação, os artigos poderão ser:

- a. Aceites sem alterações
- b. Aceites após modificações propostas pelos consultores científicos
- c. Recusados

Apenas serão aceites manuscritos que contenham material original que não estejam ainda publicados, na íntegra ou em parte, e que não tenham sido submetidos para publicação noutros locais.

Após a receção do manuscrito, o editor-chefe envia-o a dois revisores, caso o manuscrito esteja de acordo com as instruções aos autores e se enquadre na política editorial.

No prazo máximo de quatro semanas, o revisor deverá responder ao editor-chefe indicando os seus comentários relativos ao manuscrito sujeito a revisão, e a sua sugestão quanto à aceitação, revisão ou rejeição do trabalho. Num prazo de 10 dias o Conselho Editorial tomará uma decisão que poderá ser: aceitar o artigo sem modificações; envio dos comentários dos revisores para que os autores procedam de acordo com o indicado; rejeição.

Quando são propostas alterações os Autores dispõem de 15 dias (prazo que pode ser alargado a pedido dos autores) para submeterem a nova versão revista do manuscrito, contemplando os comentários dos revisores e do conselho editorial. Respondendo a todas as questões colocadas e uma versão revista do artigo, com as alterações inseridas destacadas com cor diferente.

O editor-chefe dispõe de 10 dias para tomar a decisão sobre a nova versão: rejeitar ou aceitar a nova versão, ou submetê-la a uma nova apreciação por um ou mais revisores.

No caso da aceitação, em qualquer das fases anteriores, a mesma será comunicada ao Autor Correspondente.

Na fase de revisão de provas tipográficas pelos autores, não serão aceites alterações de fundo aos artigos. A inclusão destas alterações pode motivar a rejeição posterior do artigo por decisão do Editor-Chefe.

Em todos os casos os pareceres dos revisores serão integralmente comunicados aos autores no prazo de 6 a 8 semanas a partir da data da receção do manuscrito.

Instruções aos Autores

O manuscrito deve ser acompanhado de declaração de originalidade e de cedência dos direitos de propriedade do artigo, assinada por todos os Autores.

O texto, escrito a dois espaços, com letra tamanho 12, Times New Roman e com margens não inferiores a 2,5 cm, em Word para Windows. Todas as páginas devem ser numeradas. O manuscrito não pode ser submetido em formato PDF.

Os Autores devem categorizar o “artigo” submetido como Artigo Original, de Educação Médica Contínua, de Revisão, de Consenso, Caso Clínico, Carta ao Editor, Editorial, Perspetiva ou Imagem em Anestesiologia.

Antes da submissão do manuscrito, os autores têm que

assegurar todas as autorizações necessárias para a publicação do material submetido.

A transcrição de imagens, quadros ou gráficos de outras publicações deverá ter a prévia autorização dos respetivos detentores de *copyright*, de acordo com as normas que regem os direitos de autor.

Todas as investigações que envolvem seres humanos devem ter sido aprovadas previamente por comissões de ética das instituições a que pertencem os autores e terem sido desenvolvidas de acordo com a Declaração de Helsínquia da World Medical Association (<http://www.wma.net>).

A declaração relativa à aprovação e consentimento institucional deverá aparecer no início da secção Material e Métodos.

Se se trata de investigação animal os autores devem estar atentos ao Decreto-lei 129/72 de 6/7/92, à Portaria 1005/92 de 23/10/92 e estar de acordo com as *guidelines* definidas no “Guide for the care and use of laboratory animals” disponível em <http://grants.nih.gov/grants/olaw/Guide-for-the-Care-and-Use-of-Laboratory-Animals.pdf>

Se forem usadas fotografias de doentes, estes devem ter a identidade resguardada ou as fotografias devem ser acompanhadas por uma permissão escrita.

Detalhes de identificação devem ser omitidos, se não essenciais, mas nunca devem ser alterados ou falsificados na tentativa de manter o anonimato.

Devem ser sempre utilizados os nomes genéricos dos medicamentos, excepto quando nome comercial é particularmente relevante.

Estrutura

Os textos submetidos para publicação devem ser organizados da seguinte forma:

Primeira Página

Deve incluir a seguinte informação:

- a. Título em português e inglês, conciso e informativo. Se necessário, pode ser usado um complemento de título;
- b. Nome dos Autores com os títulos académicos e/ou profissionais e respectiva afiliação (departamento, instituição, cidade, país);
- c. Subsídio(s) ou bolsa(s) que contribuíram para a realização do trabalho
- d. Morada e correio electrónico do Autor responsável pela correspondência relativa ao manuscrito;
- e. Título breve para rodapé.

Segunda Página

- a. Título (sem autores);
- b. Resumo em **português e inglês**;

O Resumo para o Artigo Original deve ser estruturado da seguinte forma: Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão e Conclusões, e não deve exceder as 250 palavras; O resumo de educação médica contínua e de revisão não deve exceder as 400 palavras - será estruturado. O resumo do caso clínico está limitado a 150 palavras e os resumos de consenso

estão limitados a 350 palavras, todos não estruturados;
c. Palavras-chave em português e em inglês (Keywords). Um máximo de 10 palavras-chave, utilizando a terminologia que consta no Medical Subject Headings (MeSH), www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html, deve seguir-se ao resumo.

Terceira Página e seguintes

O artigo deve ser incluído num dos seguintes itens:

Artigo Original

Artigo de investigação original que deve incluir as seguintes secções: Introdução (incluindo Objetivos), Material e Métodos, Resultados, Discussão e Conclusões, Agradecimentos (se aplicável), Referências, Tabelas e Figuras.

O Artigo Original não deverá exceder as 4000 palavras, excluindo referências e ilustrações. O texto deve ser acompanhado de ilustrações, com um máximo de 6 figuras/tabelas e 40 referências bibliográficas.

Manuscritos reportando estudos randomizados e controlados devem seguir o CONSORT Statement <http://www.consort-statement.org/>.

Manuscritos reportando ensaios clínicos devem seguir os critérios do ICMJE <http://www.icmje.org/>.

Adesão ao QUORUM Statement (Quality of Reporting of Meta-analysis) e o ao STARD (Standards for Reporting of Diagnostic Accuracy), que guiam os autores sobre a informação que deve ser incluída para permitir que os leitores e revisores avaliem o rigor e transparência da investigação.

A contagem da palavra: até 4000

Resumo estruturado: Sim e até 250 palavras

Tabelas/Figuras: até 6

Referências: até 40

Artigo de Educação Médica Contínua

Artigo sobre temas de grande interesse científico, com o objetivo de atualização.

O texto não deve exceder as 3500 palavras, excluindo ilustrações e referências. Deve ter no mínimo 30 referências bibliográficas recentes, sendo permitidas no máximo 10 ilustrações. No final do texto deve ser incluído um teste com questões para avaliação do que aprendeu.

A contagem da palavra: até 3500

Resumo estruturado: Sim e até 400 palavras

Tabelas/Figuras: até 10

Referências: até 30

Artigo de Revisão Sistemática

A revisão sistemática deve seguir o formato: Introdução (inclui a justificação e objetivo do artigo), Métodos, Resultados, Discussão e Conclusões. O assunto deve ser claramente definido. O objetivo de uma revisão sistemática é produzir uma conclusão baseada em evidências. Os métodos devem dar uma indicação clara da estratégia de pesquisa bibliográfica, a extração de dados, classificação e análise de evidências.

Siga as PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) *guidelines* disponíveis em <http://www.prisma-statement.org/>

Não deve exceder 6000 palavras, excluindo referências e ilustrações. Não deverá ter mais de 100 referências bibliográficas. O uso de tabelas e figuras para sumariar pontos críticos é encorajado.

A contagem da palavra: até 6000

Resumo estruturado: Sim e até 400 palavras

Tabelas/Figuras: até 10

Referências: até 100

Artigo de Revisão Narrativa

Artigo abrangente que tem como objetivo: sumariar, analisar, avaliar ou sintetizar informação que já foi publicada. Oferece uma avaliação exaustiva e crítica da literatura publicada e fornece as conclusões que a literatura avaliada permite.

São artigos por convite da equipa editorial mas, excepcionalmente autores não convidados poderão submeter o projeto de artigo de revisão, que julgado relevante e aprovado pelo editor, poderá ser desenvolvido e submetido às normas de publicação.

O texto deverá ter as mesmas secções do Artigo Original. A secção Métodos deve ser utilizada para descrever como foi feita a revisão da literatura.

As orientações relativas à dimensão do texto são idênticas ao do artigo de Revisão Sistemática.

A contagem da palavra: até 6000

Resumo estruturado: Sim e até 400 palavras

Tabelas/Figuras: até 10

Referências: até 100

Artigo de Consenso

O objetivo dos Consensos é orientar a prática clínica (por exemplo, diretrizes, parâmetros de prática, recomendações). Deve descrever o problema clínico a ser abordado; o mecanismo pelo qual o consenso foi gerado; uma revisão da evidência para o consenso (se disponível), e a sua utilização na prática.

Para minimizar a confusão e aumentar a transparência, os consensos devem começar por responder às seguintes questões:

- Que outras orientações/*guidelines* estão disponíveis sobre o tema?

- Quais as razões que justificaram a procura deste consenso?

- Como e porquê este difere das orientações existentes?

A SPA, o colégio da especialidade, as entidades oficiais e/ou grupos de médicos que desejem publicar consensos, poderão submetê-los à RSPA. O Editor-Chefe poderá colocar como exigência a publicação exclusiva das recomendações na RSPA. Poderá ser acordada a publicação de uma versão resumida na edição impressa cumulativamente à publicação da versão completa no site da RSPA.

A contagem da palavra: até 8000

Resumo estruturado: não necessário e até 350 palavras

Tabelas/Figuras: até 5

Referências: até 100

Caso Clínico

O relato de um caso clínico só justifica a sua publicação na presença de um evento ou patologia rara que implicou a adoção de condutas não descritas e originais para a resolução dos problemas levantados, aspetos inusitados, evoluções atípicas ou inovações terapêuticas, entre outras.

Os casos difíceis ou complicados, mas que não trouxeram nada de novo, não são considerados publicáveis.

As secções serão: Introdução, Caso Clínico, Discussão e Referências.

O texto não deve exceder as 2000 palavras e 15 referências bibliográficas. Deve ser acompanhado de figuras ilustrativas.

O número de tabelas/figuras não deve ser superior a 6. Não devem ter mais de 4 autores, mas se tiverem mais deve ser dada uma justificação.

A contagem da palavra: até 2000

Resumo estruturado: não necessário e até 150 palavras

Tabelas / Figuras: até 6

Referências: até 15

Carta ao Editor

Deve ser objetiva e construtiva. Deve constituir um comentário fundamentado a um artigo publicado anteriormente na revista, enviado não mais de três meses após a publicação do texto original, ou uma nota sobre um tema de interesse geral para os anestesiológicos. Deve ser breve (250 a 800 palavras) e pode conter até duas ilustrações e ter um máximo de 7 referências bibliográficas. A resposta(s) do(s) Autor(es) deve observar as mesmas características. Não precisam de resumo.

A contagem da palavra: até 800

Resumo estruturado: não necessário resumo

Tabelas/Figuras: até 2

Referências: até 7

Editorial

Os Editoriais serão solicitados por convite do Conselho Editorial. Serão comentários sobre tópicos actuais. Não devem exceder as 1500 palavras, nem conter mais de uma tabela/figura e ter um máximo de 15 referências bibliográficas. Não precisam de resumo

A contagem da palavra: até 1500

Resumo estruturado: não necessário resumo

Tabelas/Figuras: até 1

Referências: até 15

Perspetiva

Artigo elaborado por convite do Conselho Editorial. Podem cobrir uma grande diversidade de temas com interesse para a Anestesiologia: problemas actuais ou emergentes, gestão e política de saúde, história da anestesiologia, ligação à sociedade, epidemiologia, etc. Não precisam de resumo.

A contagem da palavra: até 2000

Resumo estruturado: não necessário resumo

Tabelas/Figuras: até 2

Referências: até 10

Imagem em Anestesiologia

Apresentação sucinta com imagens interessantes, novas e altamente educativas para destacar informação anestesiológica pertinente.

Devem incluir um título em português e em inglês com um máximo de oito palavras e um texto com um máximo de 200 palavras. Não podem ter mais de três autores e cinco referências bibliográficas. Não precisam de resumo.

Só são aceites imagens que não tenham sido previamente publicadas.

Conteúdo suplementar em vídeo pode ser incluído.

A contagem da palavra: até 200

Resumo estruturado: não necessário resumo

Tabelas/Figuras: até 5

Vídeos: até 2

Referências: até 5

Informações Complementares

A partir da segunda página, inclusive, todas as páginas devem ter em rodapé o título breve indicado na página 1.

Abreviaturas

Abreviaturas ou acrónimos não devem ser utilizados no título e no resumo, mas apenas no texto e de forma limitada. Abreviaturas não consagradas devem ser definidas na primeira utilização, por extenso, logo seguido pela abreviatura entre parênteses. Uso excessivo e desnecessário de acrónimos e abreviaturas deve ser evitado.

Nomes de Medicamentos

Não é recomendável a utilização de nomes comerciais de fármacos (marca registrada), mas quando a utilização for imperativa, o nome do produto deverá vir após o nome genérico, entre parênteses, em minúscula, seguido do símbolo que caracteriza marca registrada, em expoente (*). Forneça o nome do fabricante, cidade e país.

Unidades de Medida

As medidas de comprimento, altura, peso e volume devem ser expressas em unidades do sistema métrico (metro, quilograma ou litro) ou seus múltiplos decimais.

As temperaturas devem ser dadas em graus Celsius (°C) e a pressão arterial em milímetros de mercúrio (mmHg).

Todas as medições hematológicas ou bioquímicas serão referidas no sistema métrico de acordo com o Sistema Internacional de Unidades (SI).

Tabelas, Figuras ou Fotografias

É de responsabilidade do autor obter autorização por escrito e, se necessário, pagar todas as taxas de *copyright* ao titular do direito para republicação na RSPA.

1. obter a do detentor do *copyright* (geralmente a editora)
2. fornecer cópias da autorização com a apresentação (anexá-

lo como “material suplementar” na área de upload de ficheiros no OJS

3. reconhecer a fonte na legenda da figura/tabela com uma referência numerada
4. fornecer a citação completa na lista de referências

A inclusão de tabelas e/ou figuras já publicadas, implica a autorização do detentor de *copyright* (autor ou editor).

A publicação de ilustrações a cores é gratuita. O material gráfico deve ser entregue em um dos seguintes formatos:

Bitmap (. Bmp), GIF (. Gif), JPEG (. Jpg), Pict (. Pic), Portable Document Format (. Pdf), TIFF (. Tif), Excel.

As Tabelas (ou Quadros)/Figuras devem ser numerados de acordo com ordem em que são citadas no texto e assinaladas em numeração árabe e com identificação, Tabela/Quadro/Figura.

Toda a Tabela/Quadro ou Figura incluída no artigo têm de ser referida no texto:

Exemplo: Uma resposta imunitária anormal pode estar na origem dos sintomas da doença (Fig. 2). Esta associa-se a outras duas lesões (Tabela 1).

As Figuras quando referidas no texto são abreviadas para Fig., enquanto as Tabelas/Quadros não são abreviadas. Nas legendas ambas as palavras são escritas por extenso.

As Tabelas e Figuras devem ter legenda e são numerados com numeração árabe independente e na sequência em que são referidas no texto

Exemplo: Tabela 1, Fig.1, Fig. 2,

As Tabelas e Figuras devem ser acompanhadas da respectiva legenda, sucinta e clara. As legendas devem ser autoexplicativas (sem necessidade de recorrer ao texto para as entender) – é uma declaração descritiva.

Legenda das Tabelas: Colocada por cima do corpo da tabela e justificada à esquerda. Na parte inferior serão colocadas todas as notas informativas – notas de rodapé (abreviaturas, significado estatístico, etc.)

Legenda das Figuras: Colocada por baixo da figura, gráfico e justificada à esquerda.

As imagens devem ser apresentadas em páginas separadas nos formatos exigidos, em condições de reprodução, de acordo com a ordem em que são discutidas no texto.

Agradecimentos (facultativo)

As referências bibliográficas devem ser classificadas e numeradas por ordem de entrada no texto. Devem ser identificadas no texto com algarismos árabes em expoente. Exemplo: “Os potenciais benefícios de evitar a circulação extracorpórea consistem na redução de complicações pós-operatórias, tais como a inflamação sistémica generalizada,³ fibrilação atrial,⁴ sangramento,⁵ de disfunção renal,^{6,7} e lesão cerebral.⁸

As citações completas devem ser listadas por ordem numérica no final do texto.

As abreviaturas usadas na nomeação das revistas devem ser as utilizadas pelo Index Medicus Journal Abbreviations <ftp://nlmpubs.nlm.nih.gov/online/journals/ljiweb.pdf>

Incluir apenas as referências acessíveis a todos os leitores. Não incluir artigos publicados sem revisão por pares, ou material que aparece em programas de congressos ou em publicações organizacionais.

Manuscritos em preparação ou submetidos para publicação nunca são aceitáveis como referências.

Se citar manuscritos aceites para publicação como referências, marcá-los como “in press”

Notas:

Não indicar mês da publicação. Nas referências com 6 ou menos Autores, todos devem ser nomeados. Nas referências com 7 ou mais autores, devem ser nomeados os 6 primeiros seguidos de “et al”.

Seguem-se alguns exemplos de como devem constar os vários tipos de referências.

Artigo

Apelido seguido das Iniciais do(s) Autor(es). Título do artigo. Título da revista [abreviado]. Ano de publicação; Volume: páginas.

1. Com menos de 6 autores

Brown EN, Purdon PL. The aging brain and anesthesia. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2013;26:414-9.

2. Com mais de 6 autores

Pacella E, Pacella F, Troisi F, Dell’edera D, Tuchetti P, Lenzi T, et al. Efficacy and safety of 0.5% levobupivacaine versus 0.5% bupivacaine for peribulbar anesthesia. *Clin Ophthalmol.* 2013;7:927-32.

3. Sem autores

Pelvic floor exercise can reduce stress incontinence. *Health News.* 2005; 11:11.

Monografia

Autor/Editor AA. Título: completo. Edição (se não for a primeira). Vol. (se for trabalho em vários volumes). Local de publicação: Editor comercial; ano.

1. Com Autores:

McLoughlin T. Magnetic resonance imaging of the brain and spine. 3rd ed. Philadelphia: Mosby; 2012.

2. Com Editor:

Holzheimer RG, Mannick JA, editors. *Surgical Treatment: Evidence-Based and Problem-Oriented.* Munich: Zuckschwerdt; 2001.

Capítulo de Monografia

Blitt C. Monitoring the anesthetized patient. In: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK, editors. *Clinical Anesthesia.* 3rd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers; 1997. p 563-85.

Relatório Científicos/Técnico

Page E, Harney JM. Health hazard evaluation report. Cincinnati: National Institute for Occupational Safety and Health; 2001 Feb. Report No.: HETA2000-0139-2824.

Tese/Dissertação Académica

Jones DL. The role of physical activity on the need for revision

total knee arthroplasty in individuals with osteoarthritis of the knee [dissertação].
Pittsburgh: University of Pittsburgh; 2001.

Committee of Medical Journal Editors), disponível em <http://www.ICMJE.org>

Última revisão: Maio 2017

Documento de Conferência

Rice AS, Farquhar-Smith WP, Bridges D, Brooks JW. Cannabinoids and pain. In: Dostorovsky JO, Carr DB, Koltzenburg M, editors. Proceedings of the 10th World Congress on Pain; 2002 Aug 17-22; San Diego. Seattle: IASP Press; 2003. p. 437-68.

Documento electrónico

1. CD-ROM

Anderson SC, Poulsen KB. Anderson's electronic atlas of hematology [CD-ROM]. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2002. <http://www.umi.com/proquest/>.

2. Monografia da Internet

Van Belle G, Fisher LD, Heagerty PJ, Lumley TS. Biostatistics: a methodology for the health sciences [e-book]. 2nd ed. Somerset: Wiley InterScience; 2003 [consultado 2005 Jun 30]. Disponível em: Wiley InterScience electronic collection.

3. Homepage/Website

Cancer-Pain.org [homepage na Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-01; [consultado 2002 Jul 9]. Disponível em: <http://www.cancer-pain.org/>.

A exatidão e rigor das referências são da responsabilidade do Autor.

Erratas e Retractações

Erratas

A RSPA publica alterações, emendas ou retracções a um artigo anteriormente publicado, se, após a publicação, forem identificados erros ou omissões que influenciem a interpretação de dados ou informação. Alterações posteriores à publicação assumirão a forma de errata.

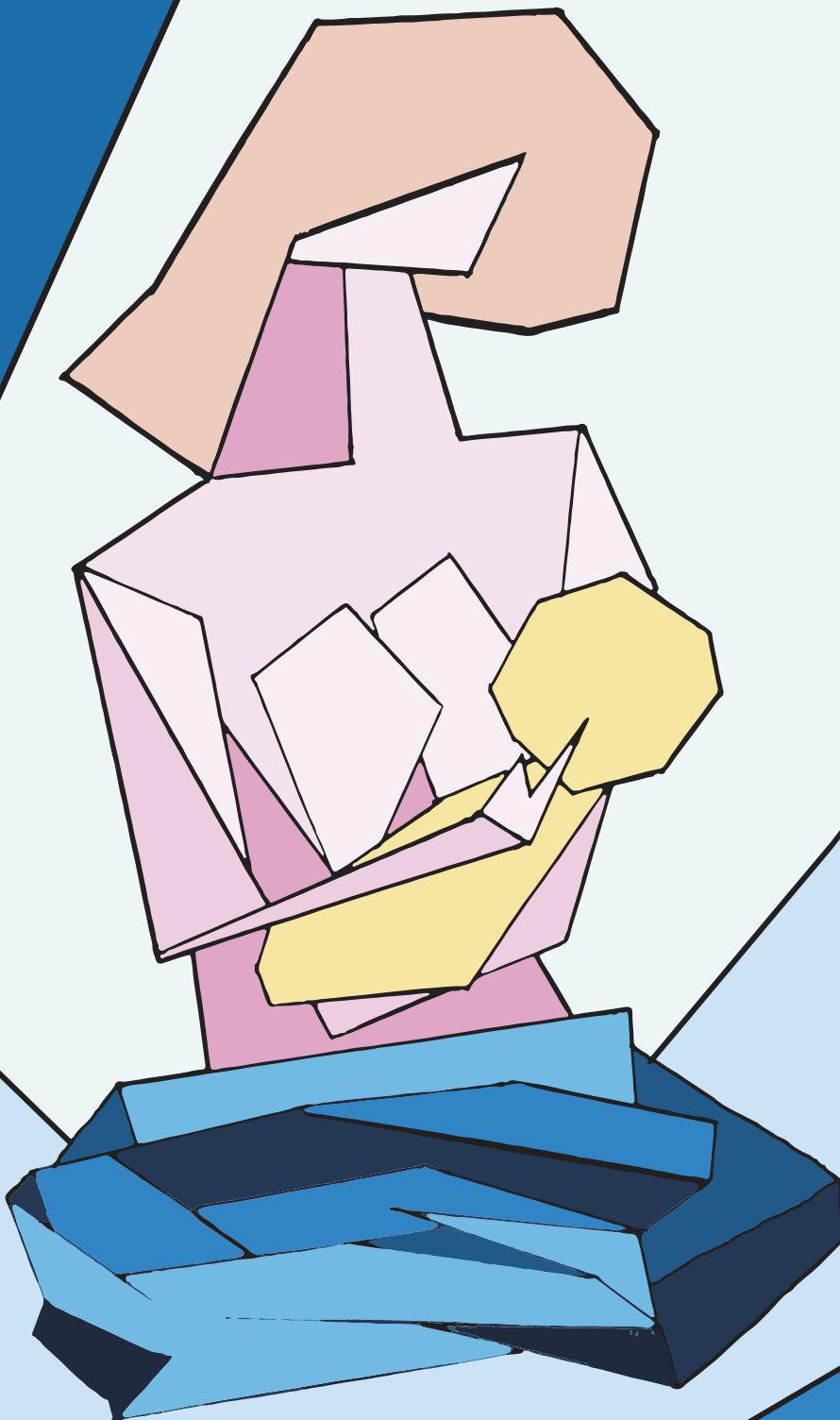
Retractações

Revisores e Editores assumem que os autores relatam trabalho com base em observações honestas. No entanto, se houver dúvidas substanciais sobre a honestidade ou integridade do trabalho, submetido ou publicado, o editor informará os autores da sua preocupação, procurará esclarecimento junto da instituição patrocinadora do autor e / ou instituição empregadora. Consequentemente, se estes considerarem o artigo publicado como fraudulento, a RSPA procederá à retractação. Se, este método de investigação não obtiver uma conclusão satisfatória, o editor pode optar por conduzir a sua própria investigação, e pode optar por publicar uma nota de preocupação sobre a conduta ou integridade do trabalho.

Nota final: para um mais completo esclarecimento sobre este assunto aconselha-se a leitura das **Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and Publication of Scholarly Work in Medical Journals** do International

UPDATE DE ANESTESIOLOGIA EM OBSTETRÍCIA E PEDIATRIA

JÚPITER LISBOA HOTEL
16.JAN.2020



Inscrições em www.spanesthesiologia.pt

Update de Anestesiologia em Obstetrícia e Pediatria

18 de Janeiro de 2020 | JUPITER Lisboa Hotel

09h00 Abertura

09h15 Mesa Redonda - **O Cérebro Imaturo**

Moderadores: Teresa Rocha (CHULC); Fernando Manso (HFF)

- **Os anestésicos e o neurodesenvolvimento**
Gabriela Costa - (CHULC-HDE)
- **Anestesia para procedimento intrauterinos e EXIT**
Isabel Rute Vilhena - (CHUC-MBB)
- **Os desafios da prematuridade**
Joana Figueiredo - (CHULC-HDE)
- **A percepção da dor no recém-nascido – que consequências?**
Dora Oliveira - (CHUC-HP)

11h00 Coffee-break

11h30 Mesa Redonda - **A Patologia Cardíaca em Análise**

Moderadores: Ana Milheiro (CHVNGE); Sílvia Neves (CHUC-HP)

- **A patologia cardíaca da mulher grávida**
Lino Patrício (CHULC- HSM)
- **Abordagem da parturiente com patologia cardíaca**
Maria do Patrocínio Lucas (Hospital Garcia de Orta)
- **Anestesia para a cardiologia de intervenção em idade pediátrica**
Angel Madrigal (CHUC-HP)

12h45 Almoço

14h15 Mesa Redonda - **Estratégias de Segurança**

Moderadores: Joana Carvalhas (CHUC - MDM); Jacinta Sá (CHUP-CMIN)

- **Mortalidade materno-infantil – O que se passa?**
Filipa Lança (CHULN)
- **Segurança em Obstetrícia**
Cláudia Alves (CHUC-MDM)
- **Anestesiolar lactentes fora do bloco operatório, é seguro?**
Domingas Patuleia (CHULN)

15h45 Mesa Redonda - **Casos Clínicos**

Moderadores: José Bismarck (HLUZ- Lisboa); Fernanda Barros (CHUSJ)

- **Caso clínico 1 – Anestesiologia Obstétrica** - CHVNGE
- **Caso clínico 2 – Anestesiologia Pediátrica** - CHUC-HP
- **Caso clínico 3 – Anestesiologia Obstétrica** - CHULN
- **Caso clínico 4 – Anestesiologia Pediátrica** - CHUSJ

17h30 Encerramento

17h45 Assembleia Geral da Seção de Anestesiologia em Obstetrícia

Assembleia Geral da Seção de Anestesiologia em Pediatria

Eleições dos Corpos Sociais da Seção de Anestesiologia em Pediatria

CURSO EMERGÊNCIAS PEDIÁTRICAS

SIMULA - CENTRO DE SIMULAÇÃO CLÍNICA DA UNIVERSIDADE DE AVEIRO



15
JAN
2020

Inscrições em:
www.spanestesiologia.pt

Organização da Secção de Simulação da SPA
Reconhecido pelo Colégio de Anestesiologia da Ordem dos Médicos

SPA 
Sociedade Portuguesa
de Anestesiologia

Curso Emergências Pediátricas

Este curso faz parte do plano de formação recomendado pela Direção do Colégio de Especialidade de Anestesiologia.

O programa de formação da área de especialização de Anestesiologia, publicado em Diário da República n.º 74/2016, 1º Suplemento, Série I de 2016-04-15, revê os estágios obrigatórios para os médicos internos em Anestesiologia e inclui a simulação médica ao serviço do ensino pós-graduado em Anestesiologia.

No seu programa científico está incluído o curso de emergências pediátricas, que nos propomos a apresentar.

Nesta formação são utilizados simuladores de alta fidelidade para treino em ambiente seguro e realista de emergências associadas ao doente pediátrico no período perioperatório.

A metodologia de **ensino/aprendizagem** é constituída apenas por sessões práticas presenciais que incluem a atuação e treino em diferentes cenários de casos de emergências em doente pediátrico, seguidos de posterior debriefing (duração 1:3).

Objetivo: Treino de competências técnicas e não técnicas em cenário de simulação de emergências pediátricas.

Público alvo: Internos de Anestesiologia que já tenham concluído estágio curricular em Anestesiologia Pediátrica (a partir do 3º ano).

Datas: A definir

Formadores:

Joana Figueiredo (Hospital de Dona Estefânia - Lisboa)
Joana Marques (Hospital de Braga)
Teresa Monteiro (Hospital Pediátrico de Coimbra)
Pedro Pina (Centro Materno-Infantil do Porto)
Susana Vargas (Centro Hospitalar São João – Porto)
Hugo Trindade (Hospital da Luz – Lisboa)

Local a realizar: SIMULA – Centro de Simulação Clínica da Universidade de Aveiro

Duração: Esta formação tem a duração de 1 dia (9h às 19h).

Participantes: Mínimo 10 – Máximo 16 participantes

Resumo de cenários clínicos possíveis (a selecionar 6 cenários por curso)

- Anafilaxia em doente pediátrico
- Toxicidade a anestésicos locais - Choque hemorrágico em doente pediátrico
- Abordagem anestésica de recém nascido para cirurgia urgente (estenose hipertrófica do piloro, NEC, atresia esofágica)
- Laringospasmo em doente pediátrico
- Broncospasmo em doente pediátrico
- SAV em doente pediátrico
- Via aérea difícil em Pediatria
- Aspiração de conteúdo gástrico em doente pediátrico
- Sépsis em pediatria

ESPA CONGRESS

PORTO

12th European Congress for Paediatric Anaesthesiology

October 22–24, 2020

Alfândega Porto Congress Centre

www.euroespa.com



ESPA

ONDE ESTAMOS

SITE <http://www.spanesthesiologia.pt>

FACEBOOK <http://fb.com/spanesthesiologia>

SISTEMA DE NOTIFICAÇÃO DE INCIDENTES EM ANESTESIOLOGIA
<http://www.snia.pt>

REVISTA DA SOCIEDADE PORTUGUESA DE ANESTESIOLOGIA
<http://revistas.rcaap.pt/anesthesiologia>

Mais informações em spa:
spa@spanesthesiologia.pt



2020

**CONGRESSO
SOCIEDADE
PORTUGUESA DE
ANESTESIOLOGIA**

19 a 21 de março
Centro de Congressos
Hotel Sheraton Porto

ACADEMIA

SPA 2020

CURSOS

Via Aérea Difícil
Emergências Pediátricas
Master de Qualidade e Segurança
Anestesia em Cirurgia Torácica
SAV Pediátrico
Emergências em Anestesiologia
Introdução à Anestesiologia

BOLSA

Bolsa Portuguese Society of Anaesthesiology
(Scholarship for ESA Excellence Centers)

INVESTIGAÇÃO/COMUNICAÇÃO

Participação em estudos multicentricos europeus
Prémio de Publicação



Experiência

A Octapharma é uma empresa especializada na pesquisa, desenvolvimento, fabrico e comercialização de proteínas humanas. A sua história começou com a evolução dos processos de fracionamento do plasma humano.

Presença Mundial

A Octapharma, sendo atualmente um dos principais fracionadores de plasma a nível mundial, comercializa os seus medicamentos em mais de 100 países, desenvolvendo parcerias com entidades governamentais para programas de inativação e fracionamento do plasma humano.



Pesquisa e Desenvolvimento

O compromisso da Octapharma é o de comprovar por meio de estudos clínicos, que os medicamentos que desenvolve são eficazes e possuem um perfil de segurança favorável no tratamento de inúmeras doenças.

Orientada para as Pessoas

Doentes em todo o mundo são tratados com medicamentos produzidos pela Octapharma que lhes proporcionam qualidade de vida e lhes permitem viver uma vida o mais próximo do normal possível.



Octapharma - Produtos Farmacêuticos, Lda.
Rua Lagares D'El Rei, 21 C, R/C Dtº
1700-268 Lisboa

Telefone: 218 160 820
Fax: 218 160 830

Email: geral@octapharma.pt
www.octapharma.pt

octapharma

For the safe and optimal use of human proteins

REDUZ A
NECESSIDADE
DE TRANSFUÇÃO
EM 85%*



HAEMOCOMPLETTAN® P

Concentrado de Fibrinogénio



HAE/01/13-14/16-07-13

NOME DO MEDICAMENTO Haemocomplettan 1000 mg/50 ml pó e solvente para solução injetável ou para perfusão **COMPOSIÇÃO QUALITATIVA E QUANTITATIVA** Haemocomplettan contém concentrado de fibrinogénio purificado (Factor I da coagulação), um derivado do plasma humano. Cada frasco para injetáveis com pó para solução injetável ou para perfusão, contém 1000 mg (900 - 1300 mg) de Fibrinogénio humano (Proteínas totais: 1300 - 1900 mg). Cada frasco para injetáveis com Solvente/Veículo para uso parentérico, contém 50 ml de água para preparações injetáveis. Contém os excipientes: Sódio: 92 - 164,5 mg sob a forma de (Cloreto de sódio (200 - 350 mg), Citrato de sódio di-hidratado (57 - 114 mg) e Hidróxido de sódio 2M (q.b.p. pH)). **FORMA FARMACÉUTICA** Pó e solvente para solução injetável ou para perfusão. **INFORMAÇÕES CLÍNICAS Indicações terapêuticas** Terapêutica e profilaxia de diáteses hemorrágicas em caso de: - Hipofibrinogénemia, disfibrinogénemia e afibrinogénemia congénitas; - Hipofibrinogénemia adquirida na sequência de: - Perturbações da síntese em afecções graves do parênquima hepático; - Consumo intravascular elevado devido a coagulação intravascular disseminada e hiperfibrinolise; - Aumento da perda. Os quadros clínicos mais importantes que podem estar associados a uma síndrome de desfibrinação são os seguintes: complicações obstétricas, leucemias agudas especialmente leucemia promielóide, cirrose hepática, intoxicações, lesões extensas, hemólise após erros de transfusão, intervenções cirúrgicas, infeções, sepsis, todas as formas de choque assim como tumores, especialmente do pulmão, pâncreas, útero e próstata. **Posologia e modo de administração** Medicamento sujeito a receita médica restrita destinado a uso exclusivo hospitalar, devido às suas características farmacológicas, à sua novidade, ou por razões de saúde pública. Administrar por via intravenosa. **Posologia** Antes da administração de Haemocomplettan, deverão ser determinados os níveis de fibrinogénio através do método de Claus. Adicionalmente, a quantidade a ser administrada e a frequência da administração de Haemocomplettan deverão ser sempre orientadas em função do grau de hemorragia e da eficácia clínica em cada caso individual. Em geral, administram-se inicialmente 1 a 2 g de fibrinogénio, com perfusões subsequentes, se necessário. O limite crítico de fibrinogénio plasmático, abaixo do qual podem sobrevir hemorragias é de 100 mg/dl. Os valores normais variam entre 200 e 450 mg/dl. Os níveis de fibrinogénio em circulação não devem ultrapassar o limite inferior normal de forma a minimizar o risco de complicações tromboembólicas. Em caso de hemorragias graves, como por exemplo após descolamento prematuro da placenta, poderão ser inicialmente necessários entre 4 a 8 g de fibrinogénio. No caso das crianças, a posologia deve ser apenas seleccionada em função do peso corporal da criança e das necessidades clínicas. Especialmente para evitar uma sobredosagem, é indispensável que se efectue uma rigorosa monitorização da terapêutica de substituição através de um controlo laboratorial (usando métodos adequados para a determinação da actividade do fibrinogénio, ex.º método de Claus). **Modo de administração** A preparação deve ser aquecida à temperatura ambiente ou do corpo, antes da sua administração. Administre por injeção ou perfusão intravenosa lenta a uma velocidade confortável para o doente. A velocidade de injeção ou perfusão não deve exceder cerca de 5 ml por minuto. Observe o doente para detectar qualquer reacção imediata. Caso ocorra qualquer reacção que possa estar relacionada com a administração de Haemocomplettan, deve diminuir-se a velocidade ou interromper-se a perfusão, conforme o que seja mais adequado ao estado clínico do doente. **Contra-indicações** Hipersensibilidade à substância activa ou a qualquer dos excipientes. Trombose evidente ou enfarte do miocárdio, excepto em caso de hemorragias potencialmente fatais. **Advertências e precauções especiais de utilização** No caso dos doentes com conhecida tendência para alergias (com sintomas tais como urticária generalizada, rash, diminuição da pressão arterial, dispneia), poderão ser profilaticamente administrados antihistamínicos e corticosteróides. Os doentes que recebem Haemocomplettan devem ser cuidadosamente observados para detecção de sinais ou sintomas de trombose ou coagulação vascular disseminada (CVD). Em especial, a disfibrinogénemia pode originar uma tendência trombótica. Dado o potencial risco de complicações tromboembólicas ou de coagulação vascular disseminada (CVD), devem tomar-se precauções quando se administra Haemocomplettan a doentes com antecedentes de doença coronária cardíaca ou enfarte do miocárdio, a doentes com patologia hepática, a doentes no pós-operatório, a recém nascidos ou doentes em risco de complicações tromboembólicas. Em qualquer uma destas situações, o potencial benefício do tratamento com Haemocomplettan deve ser avaliado em função do risco destas complicações. No tratamento da coagulação vascular disseminada, deve salientar-se que antes de se poder iniciar a terapêutica de substituição com factores da coagulação, tem de compensar-se previamente a hipocoagulabilidade, como por exemplo, através da normalização dos níveis de antitrombina III. Na terapêutica de hemorragias devidas a carência fibrinogénica adquirida convém ter em atenção que, dependendo da natureza da patologia primária subjacente, podem também estar diminuídos outros factores da coagulação para além do fibrinogénio. Tal aplica-se sobretudo a doenças hepáticas. Em tais casos, poderá ser necessário administrar não apenas o Haemocomplettan mas também poderá ser recomendada uma terapêutica complexa para considerar não só os factores anticoagulantes como os coagulativos, conforme se revele apropriado. **Nota para os doentes com uma ingestão controlada de sódio** Haemocomplettan contém 4 mmol a 7,15 mmol (ou 92 mg a 164,5 mg) de sódio por dose. Esta informação deve ser tida em consideração em doentes com ingestão controlada de sódio. **Segurança viral** As medidas habitualmente utilizadas para prevenir infeções resultantes da utilização de medicamentos preparados a partir do sangue ou plasma humano incluem a selecção dos dadores, o rastreio das dádivas individuais e das pools de plasma para pesquisa de marcadores específicos de infeção e a inclusão de etapas de fabrico efectivas para inactivação/eliminação de vírus. No entanto, quando se administram medicamentos derivados do sangue ou plasma humano, não pode excluir-se totalmente a possibilidade de transmissão de agentes infecciosos. Tal aplica-se também a vírus desconhecidos ou emergentes e outros agentes patogénicos. As medidas tomadas são consideradas eficazes contra os vírus com envelope, como é o caso do VIH, VHB e VHC. Estas medidas podem possivelmente ter um valor limitado para os vírus sem envelope, tais como o VHA ou o Parvovirus B19. A infeção pelo Parvovirus B19 pode ser grave em mulheres grávidas (infeção fetal) e em indivíduos com imunodeficiência ou aumento da eritropoiese (ex. anemia hemolítica). Deve considerar-se uma vacinação adequada contra a hepatite A e a hepatite B em doentes que recebem regularmente medicamentos derivados do sangue ou plasma humano (incluindo o Haemocomplettan). Recomenda-se fortemente que sempre que seja administrado o Haemocomplettan a um doente, seja registado o nome e o número do lote, com vista a manter a rastreabilidade entre o doente e o lote do medicamento. **Interações medicamentosas e outras formas de interacção** Até à data, não são conhecidas interações do concentrado de fibrinogénio plasmático humano com outros medicamentos. **Efeitos indesejáveis** O Haemocomplettan é geralmente bem tolerado, sem efeitos indesejáveis. Em casos raros, podem observar-se reacções alérgicas/anafilactóides (como é o caso de urticária generalizada, rash, diminuição da pressão arterial, dispneia) e/ou subida de temperatura. Caso ocorram reacções alérgicas/anafilactóides, a administração de Haemocomplettan tem de ser imediatamente descontinuada (ex. através da interrupção da injeção/perfusão) e deverá iniciar-se um tratamento apropriado. Devem seguir-se as actuais recomendações clínicas para o tratamento do choque. Existe um risco potencial de ocorrência de episódios tromboembólicos (incluindo enfarte do miocárdio e embolismo pulmonar) após a administração do concentrado de fibrinogénio plasmático humano. Para informações relativas à segurança na transmissão de agentes transmissíveis, consulte a secção relativa à segurança viral. **DATA DA REVISÃO DO TEXTO** Dezembro de 2010 **Medicamento sujeito a receita médica restrita destinado a uso exclusivo hospitalar. Para mais informações deverá contactar o representante do titular da Autorização de Introdução no Mercado:** CSL Behring Lda Avenida 5 de Outubro, 198 3ª Esq 1050-064 Lisboa NIF 503 047

*Rahe-Meyer N, et al. Effects of Fibrinogen Concentrate as First-line Therapy during Major Aortic Replacement Surgery: A Randomized, Placebo-controlled Trial. Anesthesiology. 2013;118(1):40-50.

