

Mestrado Integrado em Medicina

Estágio Clínico no Serviço de Anestesiologia

Carlos Manuel Leite Guimarães

M

2022



Estágio Clínico no Serviço de Anestesiologia

Carlos Manuel Leite Guimarães
(up201604388@edu.icbas.up.pt)

Mestrado Integrado em Medicina
Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto

Orientador: Professor Doutor Humberto José da Silva Machado¹

Maio 2022

¹ Diretor Serviço Anestesiologia do Centro Hospitalar Universitário do Porto; Adjunto da Direção Clínica do Centro Hospitalar Universitário do Porto; Chefe de Equipa do Serviço de Urgência - Centro Hospitalar Universitário do Porto; Responsável da Unidade Curricular optativa: Anestesiologia e Medicina Peri-Operatória - 5º Ano Mestrado Integrado Em Medicina; Regente das Unidades Curriculares: Terapêutica Geral I e II - 4º ano Mestrado Integrado em Medicina; Professor Catedrático Convidado - Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto.
Afiliação: Centro Hospitalar Universitário do Porto.
Largo do Prof. Abel Salazar, 4099-001 Porto, Portugal

Maio 2022

Carlos Manuel Leite Guimarães

(Carlos Manuel Leite Guimarães)

Humberto José da Silva Machado

(Professor Doutor Humberto José da Silva Machado)

Dedicatória:

Aos meus pais pelo apoio, incentivo e suporte a todos os níveis. Esta etapa é em grande parte deles também.

Aos meus avós pela ajuda, motivação, carinho, apoio e exemplo que sempre foram e serão.

À minha irmã pela motivação, suporte e por me obrigar a melhorar constantemente.

À Catarina pela paciência, ajuda, suporte, carinho e motivação.

Aos meus amigos pela partilha, pela ajuda, pela motivação.

Agradecimentos:

Ao meu orientador, Professor Doutor Humberto Machado pela oportunidade, pela orientação, pelo suporte e pelo conhecimento transmitido.

A todos os profissionais do Serviço de Anestesiologia em particular e do Centro Hospitalar e Universitário do Porto em geral pela colaboração e auxílio prestados.

Por fim, um agradecimento particular a todos os doentes, cuja colaboração foi indispensável no traçar deste percurso.

Resumo:

Introdução: No âmbito da Unidade Curricular «Dissertação/Projeto/Estágio» do 6º ano do Mestrado Integrado em Medicina do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salar, tomou-se a opção de realização de Estágio no Serviço de Anestesiologia do Centro Hospitalar e Universitário do Porto, visando um aprofundar do contacto com a prática clínica quotidiana na atuação particular da Anestesiologia.

Objetivos: A realização deste estágio visou a aquisição de competências e contacto clínico com a prática da Anestesiologia e as suas diversas ramificações. Pretendeu-se ainda o contacto com o doente em contextos particulares como o Bloco Operatório, a Sala de Emergência ou a Unidade de Cuidados Intensivos.

Metodologia: Foi realizado um estágio de 114 horas, tutelado pelo Serviço de Anestesiologia do Centro Hospitalar e Universitário do Porto, acompanhando uma das equipas de anestesiologia alocada a cada um dos locais frequentados, nomeadamente, Bloco Operatório, Serviço de Urgência, Gastroenterologia, Cardiologia, Unidade Funcional de Dor Aguda e ainda acompanhando as equipas alocadas à Sala de Emergência e à Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente. Procurou-se descrever com o maior rigor e detalhe possíveis as intervenções observadas.

Discussão: A anestesiologia compreende um vasto manancial de intervenções e técnicas, sejam anestésicas, analgésicas ou até mesmo terapêuticas. Do contacto com a atividade prática desta especialidade resultou a interação com técnicas anestésicas e analgésicas, de abordagem da via aérea, de controlo da dor, entre outros. A discussão detalhada da casuística observada tem como finalidade a exposição das vivências deste estágio, acentuando a necessidade de adequar cada procedimento e cada intervenção a cada doente, visando o aprimorar dos cuidados prestados.

Conclusão: A casuística observada, tendo por base princípios, protocolos e conhecimentos teóricos, permitiu a aquisição de conhecimentos básicos em anestesiologia, nomeadamente de avaliação do risco, de abordagem da via aérea, de farmacologia essencial, de anestesia e analgesia, de convivência com o doente crítico. Adicionalmente foram ainda adquiridas ou melhoradas competências como o trabalho em equipa, a comunicação, a minimização do erro e da iatrogenia ou de prevenção da infeção nosocomial.

Abstract:

Introduction: Within the scope of the Curricular Unit "Dissertation/Project/Internship" of the 6th year of the Integrated Master's Degree in Medicine of the Institute of Biomedical Sciences Abel Salazar, the option of internship in the Anesthesiology Service of the Oporto Hospital and University Center was taken, aiming at deepening the contact with the daily clinical practice in the context of Anesthesiology.

Objectives: The realization of this internship aimed at acquiring competencies and clinical contact with the practice of Anesthesiology and its various branches. It was also intended to contact the patient in particular contexts such as the Operating Room, the Emergency Room or the Intensive Care Unit.

Methodology: A 114-hour internship was carried out, supervised by the Anesthesiology Service of the Oporto Hospital and University Center, accompanying one of the anesthesiology teams allocated to each of the sites attended, namely, Operating Room, Emergency Service, Gastroenterology, Cardiology, Acute Pain Functional Unit and accompanying the teams allocated to the Emergency Room and the Polyvalent Intensive Care Unit. And it was tried to describe with the greatest possible rigor and detail the interventions observed.

Discussion: Anesthesiology comprises a vast range of interventions and techniques, whether anesthetic, analgesic or even therapeutic. Contact with the practical activity of this specialty resulted in interaction with anesthetic and analgesic techniques, airway approach, pain control, among others. The detailed discussion of the observed sample aims at exposing the experiences of this internship, emphasizing the need to adapt each procedure and each intervention to each patient, aiming at improving the care provided.

Conclusion: The observed sample, based on principles, protocols and theoretical knowledge, allowed the acquisition of basic knowledge in anesthesiology, namely risk assessment, airway approach, essential pharmacology, anesthesia and analgesia, dealing with the critically ill patient. In addition, skills such as teamwork, communication, minimization of error and iatrogenesis or prevention of nosocomial infection have also been acquired or improved.

Lista de Abreviaturas:

ASA - *American Society of Anesthesiologists*

AVC – Acidente Vascular Cerebral

BIS - *Bispectral Index*

CHU Porto – Centro Hospitalar e Universitário do Porto

DPOC – Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica

GABA – *Gamma-AminoButyric Acid*

GSA – Gasometria de sangue arterial

HTA – Hipertensão Arterial

IMC – Índice de Massa Corporal

MAC - *Monitored Anesthesia Care*

MCDT - Meios Complementares de Diagnóstico e Terapêutica

NMDA – N-metil D-Aspartato

TIVA – *Total Intravenous Anesthesia*

TOF – *Train-of-four*

UCIP – Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente

UCPA – Unidade de Cuidados Pós-Anestésicos

Lista Quadros:

Quadro I - Estádios da Anestesia Geral

Quadro II - Correlação entre a classificação de Mallampati e o Grau da Laringoscopia

Quadro III - Atividade Geral Observada (Exclui Unidade Cuidados Intensivos Polivalente e Unidade Dor Aguda)

Quadro IV - Atividade Observada na alocação ao Núcleo de Partos

Quadro V - Atividade referente à alocação ao apoio à Cardiologia

Quadro VI - Atividade referente à alocação ao apoio à Gastroenterologia

Quadro VII - Síntese dos Casos Clínicos observados na Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente (UCIP)

Índice:

Agradecimentos:.....	i
Resumo:.....	ii
Abstract:	iii
Lista de Abreviaturas:	iv
Lista Quadros:	v
Índice:.....	vi
Introdução:	1
Motivação:.....	2
Objetivos:	2
Plano:.....	4
O Serviço de Anestesiologia do Centro Hospitalar e Universitário do Porto (CHU Porto):.....	5
A Anestesia/ Anestesiologia:.....	5
Conhecimentos básicos:	7
Anatomia:	7
Fisiologia:.....	8
Farmacologia:.....	8
A Avaliação pré-anestésica:	8
Anestesiologia Clínica:.....	11
Técnicas e Modalidades:	11
Geral:	11
Anestesia do Neuroeixo:	12
Bloqueio Epidural.....	12
Bloqueio Subaracnoideu.....	12
Bloqueio Regional:.....	12
Sedação:	13
Via aérea e ventilação:	13
Monitorização:.....	15
Fármacos:	16
Complicações intraoperatórias:	19
O Pós-operatório:	20
Unidade de Cuidados Pós-Anestésicos	20
Complicações mais frequentes:	20
Dor:.....	21
Discussão:.....	21
Bloco operatório:.....	22
Cirurgia Geral.....	22

Ortopedia.....	24
Urologia.....	25
Cirurgia Plástica	26
Ginecologia/ Obstetrícia.....	27
Cirurgia de Ambulatório (Centro Integrado de Cirurgia de Ambulatório)	28
Núcleo de Partos:	29
Unidade de Dor Aguda:.....	29
Locais Remotos:.....	31
Cardiologia.....	31
Gastroenterologia	31
Serviço de Urgência:	31
Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente:	34
Sala de Emergência:	34
Conclusão:.....	36
Anexos:	38
Quadro I:	38
Quadro II:	39
Quadro III:.....	40
Quadro IV:	41
Quadro V:.....	42
Quadro VI:	43
Quadro VII:	44
Bibliografia:	45

Introdução:

O plano curricular do Mestrado Integrado em Medicina do Instituto de Ciência Biomédicas Abel Salazar prevê, no seu último ano de frequência, a opção entre Dissertação, Projeto ou Estágio. A escolha entre as várias modalidades propostas foi profundamente ponderada, tendo em conta o percurso académico realizado até então, as necessidades curriculares identificadas, o impacto na atividade profissional futura e o interesse pessoal pela área da anestesiologia.

A transversalidade da anestesiologia, bem como todos os conhecimentos inerentes à sua prática, são paralelamente uma das razões desta opção. O doente crítico e a sua abordagem precocemente surgiram como um interesse pessoal e, neste sentido, a anestesiologia, enquanto especialidade é amplamente reconhecida como particularmente apta. Com este estágio pretendia-se adquirir conhecimento e estabelecer contacto nesta área. Adicionalmente, o contacto com o doente em contexto de bloco operatório é uma experiência profundamente enriquecedora, permitindo a extrapolação e aplicação de conhecimentos e vivências aí adquiridos nas mais diversas áreas.

O presente relatório visa, numa fase inicial uma reflexão acerca de temáticas centrais da anestesiologia, permitindo uma melhor compreensão da segunda parte que versa sobre a atividade prática realizada no Serviço de Anestesiologia do Centro Hospitalar e Universitário do Porto. A revisão inicial procurou ser sucinta, visando apenas os temas fulcrais ou de maior interesse no contexto do presente estágio. Na discussão da atividade prática do estágio, foi procurada uma descrição mais extensa e pormenorizada, em alguns casos, do doente ou intervenção a intervenção com o intuito de melhor transmitir a singularidade de cada doente, de cada intervenção e a necessidade de adaptação e adequação à dicotomia doente – intervenção.

Em suma, este relatório procurará incorporar e transmitir todas as aquisições obtidas ao longo deste estágio, bem como refletir acerca destas e da sua utilidade futura, procurando manter a singularidade de cada intervenção na singularidade de cada doente.

Motivação:

Correntemente, a anestesiologia é um dos *cores* da medicina. A sua transversalidade e ubiquidade fazem desta uma especialidade altamente integrativa que visa a otimização de cuidados funcionando como elo de ligação com uma diversidade de outras especialidades médicas, facilitando a sua atuação. Mobilizando conhecimentos pré-graduados, suportando-se em grande parte nas disciplinas ditas pré-clínicas, mormente a fisiologia, a farmacologia, a anatomia e a fisiopatologia procura compreender e, em articulação com conhecimentos ditos clínicos, abordar o doente em situações particulares como o bloco operatório ou o doente crítico.

O interesse pessoal pelo doente crítico, o contacto com o doente em contexto de bloco operatório, a atuação desde a emergência pré-hospitalar à dor crónica, as técnicas de abordagem da via aérea, o contacto com técnicas de suporte avançado de vida ou o contacto com determinados procedimentos, colmatando lacunas da formação pré-graduada perfilam-se apenas como algumas das razões que motivaram este estágio.

Enquanto Unidade Curricular independente ao longo do plano de estudos, a Anestesiologia é uma das Unidades Curriculares opcionais o que, por vezes, limita a sua frequência em detrimento de outras Unidades Curriculares, incorrendo assim numa limitação ao plano curricular. A crescente curiosidade ao longo do plano de estudos associada ao escasso contacto são, por fim, fatores primordiais no que concerne à motivação para a realização deste estágio.

Objetivos:

Com a realização deste estágio pretende-se:

- Conhecer as dinâmicas de um serviço complexo e com múltiplas pontes com outras especialidades, sejam de carácter eminentemente cirúrgico, médico-cirúrgico ou médico;
- Compreender as diversas áreas de atuação da anestesiologia e qual o suporte que sustenta esta atuação multilateral;
- Adquirir conhecimentos acerca da organização da emergência médica intra e extra-hospitalar;
- Compreender a particular aptidão da anestesiologia para exercer funções na área da emergência;
- Reconhecer o papel do anestesiológista no bloco operatório e enquanto membro determinante do sucesso da intervenção cirúrgica;

- Adquirir conhecimentos básicos em Suporte Avançado de Vida;
- Adquirir conhecimentos básicos de abordagem da Via Aérea;
- Adquirir conhecimentos ao nível da monitorização invasiva e não-invasiva;
- Adquirir conhecimentos ao nível da anestesia geral e a sua fisiologia;
- Adquirir conhecimentos ao nível da anestesia locorregional;
- Adquirir conhecimentos ao nível dos bloqueios de nervo periférico e ao seu uso crescente;
- Perceber o papel do anestesiológista ao nível da medicina intensiva;
- Contactar com o doente crítico e quais as metodologias de atuação nesta área;
- Perceber a importância dos mecanismos de minimização do erro e qual a extrapolação possível para o quotidiano de outras especialidades;
- Contactar com a atuação em serviço de urgência e sala de emergência e compreender qual a função do anestesiológista.

De um ponto de vista prático, pretende-se ainda:

- Manuseamento da via aérea em contexto tutelado e ambiente controlado;
- Colocação de máscara laríngea;
- Ventilação com máscara facial;
- Treino em intubação endotraqueal;
- Acompanhar a emergência médica intra-hospitalar;
- Assistir à colocação de cateter venoso central;
- Realizar gasometria de sangue arterial (GSA);
- Assistir/ participar na colocação de uma linha arterial;
- Contactar com técnicas avançadas de monitorização;
- Assistir/ participar em procedimentos de SAV;
- Acompanhar o funcionamento rotineiro do Serviço de Urgência;
- Assistir a endoscopia digestiva alta com sedação;

- Assistir a endoscopia digestiva baixa com sedação;
- Assistir à realização de analgesia de parto;
- Assistir a procedimentos no âmbito da radiologia/neurorradiologia de intervenção;
- Acompanhar doente em contexto de Via Verde do Acidente Vascular Cerebral (AVC);
- Assistir a procedimentos no âmbito da cardiologia de intervenção;
- Acompanhar doente em contexto de Via Verde Coronária.

Plano:

Com o intuito de cumprir os objetivos supramencionados, realizou-se um estágio clínico observacional, acompanhando a equipa de anestesiologia, com intervenções adequadas ao nível de ensino e tuteladas, com uma carga horária de 114 horas a realizadas entre os dias 30 de novembro e 18 de fevereiro de acordo com a seguinte divisão:

- 12 horas na Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente (UCIP);
- 6 horas em contexto de Sala de Emergência;
- 24 horas em contexto de Serviço de Urgência;
- 6 horas no apoio à Gastroenterologia;
- 6 horas no apoio à Cardiologia de Intervenção;
- 6 horas no Núcleo de Partos;
- 6 horas na Unidade Funcional de Dor Aguda;
- 48 horas no bloco cirúrgico:
 - 12 horas em contexto de Cirurgia Geral;
 - 6 horas em contexto de Cirurgia de Ambulatório;
 - 6 horas em contexto de Ortopedia;
 - 12 horas em contexto de Cirurgia Plástica;
 - 6 horas em contexto de Ginecologia;
 - 6 horas em contexto de Urologia.

O Serviço de Anestesiologia do Centro Hospitalar e Universitário do Porto (CHU Porto):

A fundação do serviço de anestesiologia do CHU Porto remonta a 1948, ainda sob a tutela da Santa Casa da Misericórdia do Porto, tendo como seu primeiro diretor o Dr. Pedro Ruella Torres. ¹

Todavia, a anestesiologia, enquanto especialidade apenas viria a ser reconhecida pela Ordem dos Médicos nos anos 50, sendo o Hospital Geral Santo António detentor do único serviço com idoneidade formativa. ¹

Acompanhando as profundas mudanças do século passado, sofreu diversas remodelações, acompanhando ainda a formação das carreiras médicas e as alterações ao internato, atualmente designado de formação específica. A sua colaboração com o ensino pré-graduado é também muito precoce, tendo, desde 1979, um papel basilar nas Unidades Curriculares referentes à Terapêutica. ¹

No corrente século, somam-se, igualmente, reformas, tendo sido criados departamentos ao nível da gestão hospitalar, sendo criado em 2003 o Departamento de Anestesiologia, Cuidados Intensivos e Emergência, tendo como diretor o Prof. Dr. António Marques. A criação do Centro Hospitalar do Porto (como resultado da fusão do Hospital Geral de Santo António, do Hospital Pediátrico Maria Pia e da Maternidade Júlio Dinis) em 2007 viria também a ter um grande impacto na reformulação do serviço, bem como, mais recentemente, a criação do Centro Integrado de Cirurgia de Ambulatório, neste período sob a direção da Prof. Dr^a. Isabel Aragão. ¹

Desde 2012, o serviço é dirigido pelo Prof. Dr. Humberto Machado¹, continuando integrado no Departamento de Anestesiologia, Cuidados Intensivos e Emergência, mantendo atualmente um campo de atuação alargado, desde o bloco operatório à consulta da dor, da emergência intra-hospitalar à emergência extra-hospitalar (uma parte substancial da atividade da Viatura Médica de Emergência e Reanimação é assegurada por profissionais deste serviço), das Unidades de Cuidados Intensivos à Unidade da Dor Aguda, perfilando-se como uma das pedras basilares do Centro Hospitalar e Universitário do Porto, assim designado desde 2018 e constituído pelo Hospital Geral Santo António, pelo Centro Integrado de Cirurgia de Ambulatório, pelo Centro Materno-Infantil do Norte e pelo Centro de Genética Médica Doutor Jacinto Magalhães. ²

A Anestesia/ Anestesiologia:

A Anestesiologia atualmente representa um papel primordial no exercício da medicina, sendo transversal à generalidade das suas áreas quer de forma direta, quer de forma indireta. Esta

abrangência não pode ser dissociada da sua origem e da relação umbilical que mantém com a dor e com o seu controle.

Etimologicamente, deriva do grego *anaesthesia*, «insensibilidade», sendo primeiramente utilizado por Dioscórides (ano 100 a.C.)³, volvidos quase dois milénios, Holmes propõe a mesma designação a Morton.⁴

O uso de compostos com propriedades anestésicas já era assim um conhecimento de outrora, contudo o seu propósito reduzia-se em muitas situações à futilidade. Em 1846, Morton conduziu a primeira demonstração pública de anestesia com éter, existindo experiências anteriores conduzidas por Long e Clark em 1842.³

O uso corrente dos termos anestesia e anestesiologia é quase indistinto para leigos, contudo o segundo é relativamente recente (princípio do século XX)³ e procura dar ênfase à anestesiologia como especialidade médica que atua no campo empírico, tendo por base a ciência, e não no campo do misticismo como outrora era crença.³ Esta carga científica atualmente atribuída à anestesiologia, teve a sua base nos trabalhos de John Snow, reconhecido após a administração de clorofórmio à Rainha Vitória durante o parto do Príncipe Leopoldo, procedimento que já vinha sendo utilizado, mas sempre envolto em controvérsia.⁴

A anestesiologia como especialidade socorre-se das ciências básicas para dar suporte às ciências clínicas, fazendo uso do conhecimento fino da farmacologia, da fisiologia, da fisiopatologia e da anatomia para facilitar e, em última análise, permitir a atuação da cirurgia, da cardiologia, da gastroenterologia, da radiologia e de um cardápio extenso de especialidades. Se este suporte é extensamente atribuído à cirurgia, cada vez mais a ligação a especialidades ditas médicas se vem acentuando, não apenas no diagnóstico, mas também no tratamento.

Deste modo, a anestesiologia atual está muito afastada dos mitos e ideias populares. Se o campo de atuação já é extenso pela interação com outras especialidades, maior se torna quando a anestesiologia se ramifica para a medicina intensiva, para a medicina da dor e para a emergência médica, não descurando a medicina peri-operatória em que a responsabilidade transitou do cirurgião para o anestesiológico.³ O domínio de técnicas de monitorização, de abordagem da via aérea e de fármacos extensamente utilizados em contexto de emergência, tornam o anestesiológico um profissional amplamente capacitado para responder fora do bloco operatório, não apenas no contexto de emergência intra e extra-hospitalar, como também ao nível da medicina intensiva.⁴

A vertente delicada de lidar com o doente crítico, bem como a necessidade de o submeter a desafios fisiológicos requer um manancial de conhecimento proveniente das ciências básicas, mas também

de estratégias de antecipação e minimização do erro. O aprimorar destas estratégias tem sido inclusive transposto para outras especialidades, sendo a anestesiologia tida como um modelo.^{5 6} As alterações fisiológicas durante a agressão cirúrgica têm que estar presentes em todos os momentos do perioperatório,⁷ sendo determinantes na avaliação do risco pré-cirúrgico, mas também na antecipação e criação de uma estratégia anestésica adequada. Com o aumento da expectativa média de vida, a avaliação do risco pré-anestésico tem particular relevância no doente idoso⁸, mas outras condições são também determinantes, veja-se, por exemplo, as comorbidades pulmonares, hepáticas, hematológicas ou renais; o estado nutricional; a gravidez; ou o carácter urgente/emergente da cirurgia em oposição ao seu carácter eletivo.^{3 4 9}

A exigência corrente da medicina, tendo a medicina de precisão por ideal, obriga ao planeamento minucioso de todas as intervenções anestésicas, sendo para isso requerido um conhecimento robusto das técnicas anestésicas. Tendo por base a avaliação pré-anestésica e a natureza do procedimento cirúrgico/diagnóstico/terapêutico, é escolhida a melhor opção anestésica: anestesia geral, anestesia locorregional ou bloqueio de nervo periférico. Nenhuma técnica prevalece sobre outra. O que prevalece é a melhor técnica na dicotomia doente - procedimento.

Assim, a anestesiologia afigura-se como uma especialidade basilar da medicina corrente e futura. Sendo perspetiváveis avanços na farmacologia, na monitorização, no conhecimento e na tecnologia, estes farão a anestesiologia caminhar no sentido de uma medicina personalizada e que garantirá o *continuum* de melhoria dos cuidados de saúde, primando pela segurança e bem-estar dos pacientes.

Conhecimentos básicos:

Como previamente referido, a anestesiologia socorre-se quotidianamente de fundamentos das ciências básicas pré-clínicas. De seguida, faz-se uma breve reflexão da importância de algumas destas ciências básicas, nomeadamente a anatomia, a fisiologia e a farmacologia.

Anatomia:

A anatomia é tida como uma disciplina fulcral e transversal à prática de medicina, sendo mesmo uma das suas pedras basilares e, por extensão, inequivocamente indispensável à anestesiologia, tendo inclusive assumido uma crescente importância pelo também crescente recurso à anestesia locorregional.⁴ Do conhecimento das referências anatómicas e das estruturas anatómicas está dependente o sucesso de uma diversidade de procedimentos (e.g. bloqueio de nervo periférico, bloqueio subaracnoideu, bloqueio epidural), estando também intimamente ligado à minimização da iatrogenia e a *outcomes* favoráveis com o mínimo de intercorrências.

O recurso à ecografia tem também sido alvo de um crescimento marcado, permitindo procedimentos mais seguros e eficazes, complementando o conhecimento anatómico das estruturas determinantes a cada procedimento. Todavia, a complementaridade de procedimentos com ecografia requer, além das questões técnicas inerentes, um conhecimento anatómico refinado.

Fisiologia:

O conhecimento da fisiologia é, possivelmente, o determinante *major* do sucesso da maioria das intervenções anestésicas. A compreensão das fisiologias cardiovascular, respiratória, neurológica e renal assume particular importância e é crítico para quase todos os procedimentos anestésicos. O impacto da maioria dos fármacos a nível cardiovascular e as alterações que estes induzem, a necessidade de um conhecimento profundo da fisiologia respiratória para uma ventilação adequada, a relação indissociável entre os anestésicos e o sistema nervoso e o impacto das alterações da função renal nos fármacos, na sua metabolização e excreção são exemplos da necessidade deste conhecimento.

Farmacologia:

A farmacologia e a anestesia são duas áreas umbilicalmente conectadas. A farmacocinética e a farmacodinâmica são áreas que o anestesiológista tem que dominar. Se naquilo que se pode chamar os primórdios da anestesia moderna, o éter e o clorofórmio «foram toda a anestesia»⁴, atualmente o anestesiológista tem contacto permanente com uma vastidão de princípios farmacológicos. Anestésicos gerais (inalatórios ou endovenosos), relaxantes muscular, opióides e anestésicos locais consubstanciam a base da anesthesiologia. Contudo, a anestesia não se resume a algo fisiológico ou à alteração da fisiologia tendo por base a farmacologia. A anestesia tem por base o doente e este deve ser tido como a peça fulcral de todo o procedimento anestésico. Daqui resulta que é necessário um conhecimento plural da globalidade das classes farmacológicas tendo em conta a multiplicidade de patologias inerentes a cada doente e, por associação, a multiplicidade de terapêuticas que cada doente realiza. Assim, a anesthesiologia necessita de um conhecimento que abrange a generalidade das classes farmacológicas: anti-hipertensores, antidiabéticos, broncodilatadores, anticoagulantes, antibióticos, imunossuppressores, fármacos de emergência, entre tantos outros.

A Avaliação pré-anestésica:

A avaliação pré-anestésica deve ser realizada antes de todos os procedimentos eletivos tendo em vista a preparação do procedimento sob condições ótimas, permitindo a criação de uma estratégia adequada ao procedimento e ao doente, minimizando riscos e antecipando eventuais complicações.¹⁰

De um modo geral, é feita a distinção entre a preparação para procedimentos cardíacos e para procedimentos não cardíacos, dada a necessidade de uma avaliação com uma tónica particular naquilo que concerne aos primeiros.^{4 11}

Sucintamente, esta avaliação tendo por objetivo a identificação de doentes que estejam perante um risco acrescido de morbimortalidade no período perioperatório e a criação de estratégias mitigadoras deste risco.¹¹ Visa: a avaliação do risco anestésico e a sua redução caso possível; a redução da variabilidade aquando da avaliação do doente; o aumento da segurança dado o *awareness* precoce; a identificação da necessidade de técnicas ou cuidados especiais; suspensão de terapêuticas; informação acerca do jejum pré-operatório (note-se que todos os procedimentos eletivos devem obedecer a um jejum pré-operatório de pelo menos 6 horas, visando minimizar o risco de aspiração do conteúdo gástrico¹²); obtenção de consentimento informado; otimização dos custos inerentes cada procedimento, nomeadamente por adequação dos métodos adicionais de avaliação, solicitando-os apenas quando inequivocamente necessários.⁴

O *timing* da avaliação deve também ser tido em consideração. em pacientes com um risco adicional afigura-se como benéfica a implementação de medidas de otimização seja do ponto de vista cardiovascular, respiratório, funcional ou outro.¹²

Toda a avaliação pré-anestésica encontra o seu alicerce numa anamnese cuidada, complementada com um exame objetivo completo, mas com particular incidência em eventuais alterações decorrentes de possíveis patologias de base do doente. Deste modo, a anamnese deve abordar: terapêutica habitual do doente; possíveis alergias, medicamentosas ou outras e quais as reações adversas; antecedentes de consumo - etílico, tabágico ou toxifílico; história de procedimentos anestésicos ou cirúrgicos prévios; patologias concomitantes - cardiovascular, pulmonar, neurológica, hepática, hematológica, endócrina, musculoesquelética, gastrointestinal, oncológica e as suas repercussões, bem como terapêuticas instituídas; situações que concorram com compromisso da via aérea; fatores de risco para infeção do local cirúrgico (*e.g.* tabaco, diabetes, obesidade, desnutrição).¹³ Relativamente ao exame objetivo deve ter particular enfoque na avaliação da via aérea, na auscultação cardiopulmonar, nos parâmetros antropométricos e nos sinais vitais.

Os Meios Complementares de Diagnóstico são um recurso de importância capital para uma melhor caracterização dos antecedentes médicos dos doentes, permitindo moldar o plano anestésico com maior detalhe.

O eletrocardiograma de 12 derivações encontra-se indicado em doentes com fatores de risco cardiovascular ou com fatores de risco percecionados aquando da avaliação pré-anestésica, não constituindo, isoladamente, a idade uma indicação para a sua solicitação. Doença arterial coronária,

doença cerebrovascular, doença arterial periférica ou doença cardíaca estrutural podem requer meios adicionais nomeadamente invasivos.¹⁴

A radiografia torácica, solicitada, por vezes, de forma indiscriminada, apresenta apenas algumas indicações e, mesmo nestes casos, apenas se encontra adequada a sua solicitação, não sendo inequívoca visto que a sua correlação com a clínica ou como preditor de complicações é baixa (poderá estar indicada em situações como Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica, outras patologias pulmonares crónicas, fumadores, doença cardíaca ou infeção respiratória).¹⁰ As provas de função respiratória encontram-se reservadas a situações clínicas particulares, por exemplo, a ressecção pulmonar ou doenças pulmonares cuja estabilidade clínica é duvidosa, podendo beneficiar de terapêutica mais agressiva.¹⁵

Os doseamentos da hemoglobina ou do hematócrito não estão indicados por rotina. Por vezes, são solicitados devido ao tipo de procedimento ou situações clínicas como doença hepática, hemorragia recente ou extremos da idade.⁴

Os estudos da coagulação estão indicados na doença hepática, na doença hematológica, na doença renal e caso o doente esteja a realizar terapêutica hipocoagulante. O ionograma, a glicose, a função renal e o perfil hepático não estão indicados por rotina, podendo ser adequados aquando de suspeita de disfunção de qualquer destes sistemas, nomeadamente o sistema endócrino.⁴ Os exames de urina apenas se encontram indicados em contexto de procedimentos urológicos e o teste de gravidez não deve ser considerado por rotina (exceto em procedimentos ginecológicos) em mulheres em idade fértil, contudo deve ser proposto à doente, bem como a exposição dos riscos inerentes à anestesia e à necessidade de adequação do plano anestésico a esta condição médica.¹⁰

De modo a obter uma rápida perceção do risco anestésico a *American Society of Anesthesiologists* (ASA) desenvolveu uma estratificação que correlaciona o *performance status* do doente com a eventualidade de complicações, todavia não tem em conta os riscos inerentes ao procedimento. Esta classificação é sintetizada de seguida¹⁶:

ASA 1 - Paciente saudável (não fumador, abstémico, IMC < 30Kg/m², bom condicionamento físico).

ASA 2 – Paciente com doença sistémica ligeira, sem limitação funcional. Inclui fumadores e *binge drinkers*.

ASA 3 – Paciente com doença sistémica severa, a condicionar limitação funcional, mas não *life-threatening*.

ASA 4 -Paciente com doença sistémica severa, incapacitante e ameaçadora da vida.

ASA 5 – Paciente sem sobrevida expectável nas 24 horas seguintes sem intervenção.

ASA 6 – Paciente em morte cerebral, intervencionado com o intuito de obtenção de órgãos para transplantação.

Retomando a temática do *timing* da avaliação pré-anestésica, em indivíduos saudáveis com idade inferior a 65 anos, ou com patologias crónicas estáveis e com tratamento adequado, podem ser avaliados no dia do procedimento, desde que sejam submetidos a procedimentos considerados de baixo risco. Todos os outros devem ser alvo de uma avaliação prévia de modo a adequar a preparação do procedimento. Algumas exceções podem ser consideradas, como por exemplo, doentes com idade superior a 65 anos, sem ou com reduzidas comorbilidades submetidos a procedimentos de baixo risco.¹²

Anestesiologia Clínica:

Técnicas e Modalidades:

Geral:

A anestesia geral é um procedimento do qual resulta a hipnose, amnésia, analgesia, relaxamento muscular e o bloqueio da resposta sensitivo-autonómica ao estímulo causado pelo procedimento, cirúrgico ou outro, podendo ser dividida em três fases fundamentais: a indução, a manutenção e recuperação.¹² Os estadios da profundidade da anestésica são esquematizados no Quadro I (ver anexos).¹⁷

A indução recorre maioritariamente a anestésicos gerais endovenosos (*e.g.* Propofol) em combinação alguns adjuvantes (opióides – Fentanil; Lidocaína, entre outros) contemplando ainda, de acordo com o procedimento, relaxantes musculares (*e.g.* Rocurónio) A indução, por vezes, é realizada recorrendo a agentes inalatórios.¹²

A manutenção sucede à indução, recorrendo a agentes inalatórios (*e.g.* Sevoflurano e Desflurano) ou pode ser mantida uma anestesia endovenosa (*Total Intravenous Anesthesia – TIVA*). Comummente, a combinação de agentes endovenosos e inalatórios é denominada de anestesia balanceada.¹²

A recuperação ocorre após o término do procedimento cirúrgico e resulta da descontinuação dos agentes anestésicos, podendo ser complementada com o uso de antagonistas, nomeadamente para reverter o bloqueio neuromuscular. A extubação, caso tenha sido essa a estratégia adotada, apenas deve ocorrer após a reversão do bloqueio neuromuscular (discutido adiante), estando o doente capaz

de assegurar uma ventilação adequada, obedecer a comandos simples e capaz de proteger a via aérea.¹²

Anestesia do Neuroeixo:

A anestesia do neuroeixo é atualmente um recurso indispensável à anestesiologia. O seu uso como modalidade anestésica ou analgésica tem correntemente um papel central e implica um conhecimento detalhado a anatomia e da neuroanatomia. O seu uso enquanto técnica anestésica está indicado em procedimentos ao nível dos membros inferiores, zona pélvica e aparelho geniturinário, ou numa correspondência com a anatomia, em procedimentos cujas aferências neurológicas provenham abaixo de T4.⁴ De notar ainda que existe um bloqueio diferencial que condiciona um nível do bloqueio autonómico superior ao nível do bloqueio sensitivo.

Bloqueio Epidural

O Bloqueio Epidural, tal como o nome indica, consiste na injeção de fármacos no espaço epidural. Este espaço epidural contém não só as raízes nervosas como gordura, vasos linfáticos e plexos venosos. A injeção de fármacos pode ser contínua ou injeção única, sendo a modalidade escolhida de acordo com o tipo de procedimento. A determinação do nível de bloqueio deve ser realizada alguns minutos após a administração do anestésico local, através da determinação do nível sensitivo. O bloqueio varia em função da concentração e do volume administrado.¹⁸

Bloqueio Subaracnoideu

O Bloqueio Subaracnoideu, contrariamente ao bloqueio epidural, é realizado apenas ao nível da coluna lombar de modo a evitar a espinal medula que no adulto habitualmente termina ao nível de L1-L2.¹⁹ Em comparação com o bloqueio epidural apresenta um bloqueio mais rápido, simétrico e com uma necessidade de doses de fármacos inferior. Todavia apresenta uma duração de ação limitada e envolve a punção da dura-máter e todas as consequências que daí advêm.¹⁸ O uso de um bloqueio sequencial, isto é, uma combinação de ambas as técnicas permite conciliar os benefícios de cada uma das técnicas isoladamente.

Bloqueio Regional:

O Bloqueio Regional resulta igualmente de um conhecimento profundo da neuroanatomia e, à semelhança do bloqueio epidural pode ser utilizado quer como técnica anestésica, quer como estratégia de controlo de dor no pós-operatório (tendo, por vezes, um papel no tratamento da dor crónica). Está associado a uma diminuição da dor no pós-operatório, a uma diminuição da necessidade de analgesia com opióides, a uma diminuição da incidência de náuseas e vómitos e a

uma recuperação funcional precoce.^{20 21} Consiste na administração de anestésico local na região perinervo, sendo que a técnica de abordagem varia consoante o nervo que se pretende bloquear e utiliza como auxiliares a neuroestimulação ou a ecografia, tendo esta última ganho preponderância recentemente, contudo sempre em complementaridade à neuroestimulação.²²

Sedação:

A *American Society of Anesthesiologists* faz uma clara distinção entre a sedação utilizada por profissionais de saúde não anesthesiologistas, e que apenas deve obter uma profundidade leve a moderada, e a denominada *Monitored anesthesia care* (MAC), realizada por anesthesiologistas e com capacidade para rapidamente a converter numa anestesia geral, caso necessário.²³ Uma vez que o doente permanece capaz de ventilar espontaneamente, apenas é administrado oxigénio suplementar por cânula nasal, ou máscara facial, de acordo com as necessidades. A sedação, na sua vertente MAC, encontra um exemplo paradigmático do seu uso na Endoscopia Digestiva.

Via aérea e ventilação:

A avaliação da via aérea é parte integrante de todas as avaliações pré-anestésicas e deve requerer imperativamente um particular cuidado devido às consequências catastróficas que podem advir da sua inadvertida avaliação. A sua abordagem é, eventualmente, a competência mais importante no portefólio de um anesthesiologista.⁴ No exame objetivo realizado em contexto de avaliação pré-anestésica, devem ser tidos em contas os preditores de via aérea difícil, como a distância tiromentoniana, a distância esternomentoniana, a distância interincisivos reduzida, a existência de micro ou retrognatia, a reduzida mobilidade cervical ou a existência de tecido redundante ao nível cervical.^{24 25} A Classificação Mallampati é também um importante auxiliar da avaliação da via aérea, correlacionando-se com a visualização da glote aquando da laringoscopia.²⁴⁻²⁷ O Quadro II (ver anexos) apresenta ambas as classificações e a correlação existente entre ambas.

A Intubação Orotraqueal é a principal forma de garantir uma ventilação adequada, assegurando a proteção da via aérea, sendo, por isso, uma técnica de eleição em procedimentos cirurgias mormente caso haja risco de aspiração ou situações de jejum pré-procedimento (e em outras situações como a gravidez ou situações de baixa *compliance* pulmonar, por exemplo). A cabeça do doente é colocada em posição de *sniffing*, de modo a garantir uma maior sobreposição entre os eixos oral, faríngeo e laríngeo. Após o correto posicionamento do doente, com a ajuda do laringoscópio são visualizadas sequencialmente a língua, a úvula e a epiglote, devendo, após a visualização da epiglote, proceder-se ao reposicionamento da lâmina do laringoscópio de modo acomodar a língua à esquerda na cavidade bucal, facilitando a introdução do tubo oro-traqueal. A confirmação faz-se através da

visualização direta da passagem do tubo orotraqueal, da inspeção da expansão torácica, da auscultação, mas a confirmação definitiva é obtida através de capnografia.^{3 4} Trata-se de um procedimento com altas taxas de sucesso, contudo, por vezes, surgem situações de intubação difícil ou até mesmo falhada, isto é, quando a intubação falha após múltiplas tentativas.²⁴ Nestas situações é imperativo atuar rapidamente, recorrendo à ventilação com máscara facial, à utilização de dispositivos supraglóticos ou à abordagem emergente da via aérea (caso viável, acordar o doente é também uma das alternativas).^{4 24 25}

Relativamente aos dispositivos extraglóticos, a sua diversidade permite o seu uso em múltiplas situações. Importa antes demais distinguir dispositivos extraglóticos de supraglóticos, uma vez que os primeiros incluem quer os segundos, quer os outros dispositivos como os tubos laríngeos.^{3 4 19} São uma alternativa à ventilação com máscara facial, permitindo a manutenção da patência da via aérea. Adicionalmente são utilizados em procedimentos cirúrgicos que não requeiram a Intubação Orotraqueal, em situações de via aérea difícil ou durante situações emergentes em que não se obtém a Intubação Orotraqueal.⁴

A ventilação é o processo pelo qual se gera um fluxo de ar que permite a expansão alveolar e a renovação do ar lá contido, permitindo otimizar as trocas gasosas. A ventilação mecânica assegura esse fluxo quando o doente está incapaz de manter a *drive* respiratória. Trata-se de um mecanismo de pressão positiva, parametrizado de acordo com as particularidades de cada doente. Existem diversas modalidades de ventilação mecânica: controlada, assistida, controlada/assistida, mandatária sincronizada, controlada por pressão ou proporcional assistida.⁴ De notar ainda a necessidade de um conhecimento apurado da fisiologia respiratória para uma adequada manipulação da ventilação e da ventilação mecânica, nomeadamente das pressão pleural, pressão tele-expiratória positiva (*Positive End-Expiratory Pressure* – PEEP), pressão de *plateau*, *compliance* pulmonar, volume corrente, entre outros.²⁸

Por fim, de notar ainda que a extubação não é um procedimento inócuo dada a elevada morbimortalidade que acarreta em caso de complicação. Existem algumas situações que permitem antecipar riscos inerentes à extubação, devendo, por isso, acarretar um estado de alerta superior. Cirurgias em doentes que padeçam de obesidade, Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS), Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC), procedimentos em pacientes obstétricas, ou procedimentos ao nível da cabeça e pescoço, bem como procedimentos ao nível da coluna cervical estão habitualmente associados a um maior risco de complicações da extubação. A principal complicação é, naturalmente, a perda de patência da via aérea tendo como gênese o edema, o colapso dos tecidos moles ou o desenvolvimento de laringospasmo.²⁹

Monitorização:

A *American Society of Anesthesiologists* define que durante qualquer procedimento anestésico devem ser monitorizados os seguintes parâmetros: oxigenação, ventilação, circulação e temperatura. Estes devem ser medidos de forma regular e repetida.³⁰

A oxigenação deve ser monitorizada quer no gás inspirado (pelo dispositivo que o fornece), quer através da monitorização da oxigenação sanguínea (por exemplo, através de oximetria de pulso).³⁰

A ventilação em procedimentos que requeiram anestesia geral deve ser monitorizada clinicamente pela observação dos movimentos respiratórios e pela auscultação dos sons respiratórios (avaliação qualitativa), todavia, esta monitorização deve ser complementada com a medição do dióxido de carbono expirado (avaliação quantitativa), mormente em situações em que a patência da via aérea é assegurada por tubo orotraqueal ou máscara laríngea. Esta avaliação quantitativa pode ser assegurada através capnometria ou capnografia, devendo ainda ser avaliados os volumes inalados e exalados. Em procedimentos que requeiram apenas anestesia regional ou local, a ventilação deve ser avaliada clinicamente, caso seja requerida sedação moderada a profunda, deve ser avaliada adicionalmente a quantidade de dióxido de carbono exalado.³⁰

A circulação deve ser monitorizada através de eletrocardiografia contínua, monitorização da pressão arterial com intervalos máximos de 5 minutos e, adicionalmente, um dos seguintes: palpação do pulso, auscultação cardíaca, monitorização invasiva da pressão arterial, monitorização ecográfica de pulso periférico, pletismografia de pulso ou oximetria do pulso, sendo esta última a mais comumente utilizada.³⁰

A temperatura deve ser monitorizada de forma regular principalmente em situações em que seja previsível que existam alterações significativas como em procedimentos com um longo tempo cirúrgico previsto.³⁰

Em situações particulares, são requeridas monitorizações adicionais como a pressão venosa central, monitorização ecocardiográfica contínua ou a monitorização da pressão arterial de forma contínua.³⁰

A monitorização do nível de consciência e do bloqueio neuromuscular são também duas importantes monitorizações. Ao nível do estado de consciência a utilização de monitorização por exemplo através do *Bispectral Index* (BIS), tendo sido a primeira monitorização aprovada pela *Food and Drug Administration* (FDA) a fim de controlar a profundidade anestésica, trata-se de um eletroencefalograma processado que permite aferir a atividade cerebral e deste modo inferir qual a profundidade anestésica, devendo ser mantidos valores entre os 40 e os 60 de modo a obter uma correta profundidade anestésica.³¹ Ao nível do bloqueio neuromuscular, o tipo de monitorização mais

utilizada é a estimulação de nervo periférico com subsequente observação da resposta. Esta pode ser qualitativa ou quantitativa, maioritariamente é utilizada a monitorização quantitativa recorrendo ao *Train-Of-Four* (TOF) e a um transdutor que afere o movimento do músculo estimulado (e.g. estimulação do nervo cubital e aferição da adução do polegar), podendo, caso disponíveis, ser utilizadas outras ferramentas como a eletromiografia. Caso nenhum método quantitativo disponível pode ser utilizado um método qualitativa para aferir a resposta e que consiste na visualização direta do movimento ou na sua perceção tátil.³²

Fármacos:

Abordam-se de seguida alguns dos principais fármacos utilizados ao nível da anestesia, bem como aqueles que mais comumente foram utilizados no decurso deste estágio clínico ou cuja importância deve ser assinalada.

Propofol:

O Propofol é um hipnótico cujo conhecimento acerca do mecanismo de ação é incipiente, todavia acredita-se que ocorre via recetores GABA_A.³ Tem um tempo de início de ação de cerca de 30 segundos e uma duração de ação entre 5 e 10 minutos.⁴ Encontra-se indicado quer para a indução, quer para a manutenção, sendo ainda comumente utilizado em procedimentos que apenas requerem sedação. A sua principal contraindicação é a alergia ao fármaco ou aos derivados do ovo (que se encontram no excipiente). Cursa com depressão cardiovascular moderada, nomeadamente se existe patologia concomitante, administração dolorosa (efeito mitigado pela administração prévia de Lidocaína), rabdomiólise, urina de coloração verde e ainda uma diminuição importante do fluxo sanguíneo cerebral. Apresenta algum benefício na diminuição das náuseas e vômitos no período pós-operatório.^{3,4}

Midazolam:

O Midazolam, em conjunto com o Propofol constituem possivelmente os dois anestésicos gerais endovenosos mais utilizados quotidianamente, sendo também utilizado em procedimentos que requerem sedação. Produz amnésia anterógrada, tem um tempo de início de ação superior ao Propofol (cerca de 2 minutos), mas produz menos alterações ao nível do sistema nervoso central. A sua ação pode ser antagonizada pelo Flumazenil.^{3,4}

Cetamina:

A Cetamina é um antagonista dos recetores NMDA e provoca uma anestesia dissociativa (pressupõe-se que haja dissociação dos impulsos nociceptivos ao nível do sistema límbico). Pode ser

utilizada quer na indução quer na manutenção, bem como no controlo analgésico no período pós-operatório. Devem ser consideradas as suas contraindicações, nomeadamente ao nível neurológico - hipertensão intracraniana, Acidente Vascular Cerebral; e ao nível cardíaco – cardiopatia isquémica, hipertensão arterial e eclâmpsia.^{3,4}

Dexmedetomidina:

A Dexmedetomidina é um agonista α_2 comumente utilizado em procedimentos que requerem sedação ou em contexto de unidade de cuidados intensivos. Por vezes, é utilizado como complemento durante procedimentos que requerem anestesia geral (isoladamente, não pode ser utilizado como anestésico geral).³

Rocurónio:

O Rocurónio é um bloqueador neuromuscular não despolarizante que apresenta poucos efeitos laterais, produzindo um bloqueio duração de ação intermédia (cerca de 30 minutos). Apresenta ainda como vantagem uma reversão rápida do seu efeito pelo Sugamadex que, associadamente aos diminutos efeitos laterais, permite diminuir o seu tempo de início de ação para cerca de 60 segundos à custa de aumentos significativos da dose (naturalmente sem que isso se traduza num aumento significativo de efeitos adversos).⁴

Sugamadex:

O Sugamadex antagoniza o efeito do Rocurónio (e, em menor grau, do Vecurónio) através do seu encapsulamento, não atuando ao nível da junção neuromuscular como é o caso da Neoestigmina e dos restantes inibidores da acetilcolinesterase, revertendo o bloqueio independentemente da sua profundidade. Permite uma reversão bastante mais rápida que a Neoestigmina (cerca de 3 minutos com o Sugamadex em contraste com os 15 a 30 minutos necessários se a opção recair sobre a Neoestigmina).⁴

Fentanil:

O Fentanil é um potente opióide bastante utilizado na indução e manutenção anestésicas com propriedades sedativas e com um início de ação rápido (em torno de 30 segundos). Pode ser antagonizado pela Naloxona e apresenta efeitos laterais transversais aos opióides nomeadamente depressão respiratória, náuseas, vômitos, retenção urinária e prurido.⁴

Sevoflurano:

O Sevoflurano trata-se de um anestésico inalatório, comumente utilizado em complementaridade a outros fármacos endovenosos. À semelhança dos restantes agentes inalatórios,

é predominantemente utilizado na manutenção, podendo ainda desempenhar um papel na indução anestésica, principalmente em pediatria.⁴

Desflurano:

O Desflurano é outro agente inalatório frequentemente utilizado apresentando um coeficiente de solubilidade inferior ao Sevoflurano (0,45 versus 0,65).⁴ Apresentando por isso uma menor captação tecidual e um menor período de recuperação.

Protóxido de Azoto:

O Protóxido de Azoto, em conjunto com o Sevoflurano e o Desflurano (e ainda o Isoflurano), constituem os agentes inalatórios correntemente mais utilizados. Dada a sua difusibilidade deve atentar-se em algumas peculiaridades, nomeadamente a expansão de espaços aéreos fechados – intestino, pneumotórax, *cuff* do tubo endotraqueal - estando, por isso contraindicado em situações como a embolia gasosa ou o pneumotórax não drenado.⁴

Lidocaína:

A Lidocaína à semelhança dos demais anestésicos locais é um bloqueador dos canais de sódio, sendo amplamente utilizado nos mais diversos contextos, muito também graças à sua menor toxicidade cardíaca, podendo inclusive, em doses adequadas, ser protetor do miocárdio.^{4,33} Os demais anestésicos locais apresentam diferenças ao nível da potência, duração de ação, bloqueio motor e toxicidade. Esta toxicidade apresenta a sua maior e mais preocupante expressão ao nível do Sistema Nervoso Central e ao nível cardíaco, produzindo um espectro alargado de manifestações. Ao nível do Sistema Nervoso Central desde agitação até à depressão dos centros respiratório e vasomotora. Ao nível cardíaco associa-se a diminuição da condução auriculoventricular, bradicardia ou assistolia.^{4,33}

Adrenalina:

A Adrenalina é um agonista adrenérgico α e β , sendo em doses baixas, preferencialmente um agonista β e, como doses progressivamente maiores, aumenta o seu efeito α , tornando-o predominante. Apresenta um amplo espectro de utilização desde a anafilaxia, o broncospasmo, o choque cardiogénico e a paragem cardiorrespiratória.³⁴

Noradrenalina:

A Noradrenalina, à semelhança da adrenalina, é um agonista adrenérgico α e β , apresentando um efeito maioritariamente α , aumentando a pressão arterial, não alterando o débito cardíaco. Nota

ainda para que, uma vez que aumenta as resistências vasculares de todos os órgãos, o aumento da pressão arterial pode não corresponder a um aumento efetivo do fluxo desses órgãos.⁴

Efedrina:

A Efedrina é um agonista α e β^3 , atuando de forma direta e indireta, libertando noradrenalina. O seu uso encontra-se limitado a bólus, dada a sua taquifilaxia, sendo utilizado frequentemente na depressão miocárdica e bradicardia por excesso de anestésico, na hipotensão devido a hipovolémia e no bloqueio simpático.⁴

Labetalol:

O Labetalol é um β - bloqueador, apresentando ainda algum antagonismo ao nível dos recetores α , reduzindo a frequência cardíaca, com alterações escassas alterações do débito cardíaco, sendo utilizado comumente na diminuição rápida da pressão arterial (por via Endovenosa, apresentando uma razão de bloqueio $\beta:\alpha$ de 7:1, permitindo esta diminuição da pressão arterial, mitigando respostas reflexas ao nível da frequência e débitos cardíacos).^{3 4}

Complicações intraoperatórias:

As complicações intraoperatórias são predominantemente do foro cardiovascular, quer devido aos efeitos da anestesia, quer devido aos efeitos da agressão cirúrgica, quer devido a eventuais complicações da técnica cirúrgica em si. A mortalidade direta e exclusivamente atribuível à anestesia ronda 1:250000.³⁴ Ainda assim, uma parte significativa das intervenções associa-se a complicações que são quase indissociáveis mas, geralmente, pela identificação precoce e pronta intervenção não resultam em morbimortalidade assinalável.

Retomando as complicações cardiovasculares, a hipotensão, a hipertensão, a isquemia do miocárdio e as disritmias são as mais frequentes, sendo naturalmente o tratamento dirigido à causa, daí que a sua identificação precoce seja essencial. Outras complicações para as quais devemos permanecer alerta são a aspiração do conteúdo gástrico, as alterações do débito urinário, as alterações respiratórias, as alterações da temperatura (nomeadamente em cirurgias com um tempo operatório superior) e as reações adversas aos fármacos (alérgicas e não alérgicas).

Uma vigilância e um estado de alerta, associados a uma monitorização adequada são determinantes para o reconhecimento e tratamento adequado destas eventualidades. Sendo ainda determinante um conhecimento fino dos procedimentos e fármacos, bem como as peculiaridades que estes possam possuir de modo a antecipar qualquer eventualidade.

O Pós-operatório:

Unidade de Cuidados Pós-Anestésicos

A Unidade de Cuidados Pós-Anestésicos (UCPA) é parte integrante e verdadeiramente fulcral de uma anestesia adequada, eficaz e segura. Reveste-se de particular importância atendendo à vulnerabilidade inerente ao momento pós-operatório no controlo do risco, na resolução e deteção de complicações, no controlo da dor, na ligação e na continuidade de cuidados entre o bloco operatório e o internamento ou o domicílio (no caso da cirurgia de ambulatório).

O recobro anestésico divide-se, essencialmente, em três fases: Fase I – recobro imediato; Fase II – recobro intermédio; Fase III – recobro tardio. Estas assumem uma fase decrescente de monitorização e crescente de aproximação do doente ao seu estado basal.

As UCPA devem ter alocados profissionais capazes e com formação orientada para o momento pós-anestésico e devem estar equipadas inclusive com material de reanimação cardiorrespiratória. O número de profissionais também deve variar de acordo com a fase de recobro, a quantidade de doentes e o estadio em que estes se encontram. Independentemente disso, devem ser monitorizadas a frequência respiratória, a patência da via aérea, a saturação periférica de oxigénio, a frequência cardíaca, a pressão arterial, o estado mental, a função neuromuscular, a dor, as náuseas e vómitos. Em casos seleccionados, devem ainda ser monitorizados o traçado eletrocardiográfico, a função neuromuscular por estimulador, o débito urinário, a micção espontânea, o débito de eventuais drenos e a hemorragia pós-operatória.⁴

Complicações mais frequentes:

O momento pós-operatório é também bastante sensível no que concerne à ocorrência de complicações. Parte substancial das complicações são partilhadas com as verificadas no intraoperatório, todavia determinados aspetos, relacionados com a recuperação da anestesia devem suscitar um estado de alerta e de antecipação, veja-se, por exemplo, a necessidade do controlo da dor ou do controlo das náuseas e vómitos, a incapacidade de manutenção de ventilação espontânea, a necessidade de suporte vasopressor, entre muitos outros. Podem ainda ocorrer alterações neurocognitivas como o *delirium* pós-operatório e a disfunção neurocognitiva (se o primeiro é habitualmente uma situação benigna e autolimitada, o segundo apesar de, por vezes, subtil, pode persistir por meses).^{4 34} Adicionalmente, podem surgir outras complicações inerentes ao procedimento (*e.g.* isquemia, infeção, hemorragia) não se devendo descuidar em momento algum o controlo da dor no pós-operatório.

A otimização de cuidados encontra-se espelhada em programas como o *Enhanced Recovery After Surgery* (ERAS) que visam a otimização dos cuidados pós-operatórios, minimizando e antecipando as complicações quer imediatas, quer tardias através de uma abordagem multidisciplinar, adaptando e individualizando a recuperação.

Dor:

A anestesiologia e a dor têm uma relação que coloquialmente se poderia classificar como umbilical. Veja-se que um dos principais objetivos da anestesia é a analgesia. Atualmente, a abordagem da dor procura fazer a distinção entre a dor aguda e a dor crónica, visto que a sua abordagem e o seu substrato fisiopatológico são diferentes, todavia a intervenção da anestesia é transversal, integrando quer as unidades de dor aguda, quer as unidades de dor crónica.

A dor, de acordo com a *International Association for the Study of Pain* (ISAP), trata-se de uma experiência subjetiva, sensorial e emocional desagradável associada a dano tecidual real ou potencial.³⁵

A divisão entre dor aguda e crónica, ainda que por vezes feita à custa do fator temporal, não deve escamotear as restantes diferenças além da temporal. Se, por um lado, a dor aguda é desencadeada pela lesão tecidual e ativação nociceptores locais, tendo uma função protetora, por outro lado, a dor crónica apesar de geralmente desencadeada por lesão tecidual é perpetuada por mecanismos distintos dos da sua génese.^{4 36}

Deste modo, a colaboração da anestesiologia em unidades de dor acrescenta uma mais-valia indissociável do sucesso destas, não apenas pelo conhecimento farmacológico e fisiopatológico, mas também pela diversidade de técnicas e modalidades analgésicas que proporciona. Todo o *background* proporcionado pela atuação em contexto de bloco operatório e agressão cirúrgica permitem à anestesiologia assumir um papel central na abordagem ao doente com dor, mormente ao doente com dor não controlada pelos fármacos e técnicas de uso mais corrente.

Discussão:

De acordo com o plano previamente referido, explicita-se agora o conjunto de procedimentos e intervenções observadas/realizadas. Este conjunto encontra-se agrupado de acordo com o tipo de procedimento observado, procurando explicitar as peculiaridades inerentes à atuação da anestesiologia em interação com as demais especialidades. A atividade realizada em contexto de Serviço de Urgência é também agrupada numa tentativa de explicitar a diversidade da atuação da equipa de Anestesiologia de Urgência.

Os casos observados serão discutidos numa perspetiva que se quer detalhada e individualizada, mas não exaustiva, permitindo a compreensão do procedimento em articulação com as adaptações necessárias a cada um. No final - Quadro III (Ver Anexos) - encontra-se organizada toda a casuística observada, excluindo a atividade observada na Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente e na Unidade Funcional de Dor Aguda.

Pela similitude que se verificou ao nível da monitorização, esta não é detalhada em cada caso. Globalmente, todos os doentes foram monitorizados através de eletrocardiografia contínua, pressões arteriais regulares (a cada 5 minutos no máximo), saturação periférica de oxigénio contínua, adicionalmente os doentes submetidos a anestesia geral foram monitorizados através do *Bispectral Index* (BIS) ou *SEDLi*ne. Os doentes cuja via aérea foi assegurada por máscara laríngea ou Intubação Orotraqueal, o seu correto posicionamento foi verificado recorrendo à capnografia. Alguma particularidade da monitorização será discutida no seguimento do caso clínico. Nos locais remotos, não foi realizada monitorização da profundidade anestésica através de *Bispectral Index* (BIS) ou *SEDLi*ne. A atividade ao nível da Unidade Funcional de Dor Aguda e da Unidade de Cuidados Intensivos pela sua peculiaridade não se incluem na descrição supramencionada acerca da monitorização.

Bloco operatório:

Ao nível do Bloco Operatório foram observados procedimentos inseridos no contexto de Cirurgia Geral, Ortopedia, Urologia, Cirurgia Plástica, Ginecologia/Obstetrícia e Cirurgia de Ambulatório. Foram ainda observados procedimentos no contexto de outras especialidades aquando do acompanhamento da equipa de anesthesiologia de urgência, discutidos separadamente.

Cirurgia Geral

O tempo de estágio alocado ao bloco de cirurgia geral decorreu em 2 momentos (dia 10 de Janeiro e dia 17 de Fevereiro).

Relativamente ao dia 10 de Janeiro, o primeiro procedimento observado foi uma colecistectomia com colangiografia sem exploração da via biliar. Tratava-se de uma doente com 53 anos e antecedentes de Hipotireoidismo e Obesidade Grau I (Índice de Massa Corporal - IMC 30,5 Kg/m²), classificada como ASA II. Foi realizada anestesia geral balanceada com Intubação Orotraqueal (Laringoscopia Grau 2). A indução foi realizada com Fentanil, Propofol e Rocurónio e a manutenção com Desflurano. A profilaxia da infeção do local cirúrgico foi realizada com Cefoxitina e a profilaxia das náuseas e vómitos realizada com Dexametasona e Droperidol. Como complemento da analgesia foi realizado Paracetamol e Ceterolac. Adicionalmente foi realizada profilaxia de úlcera de stress com

Pantoprazol. Concomitantemente foi realizada fluidoterapia com *PlasmaLyte* e foi colocada Sonda Nasogástrica. A reversão do bloqueio neuromuscular foi realizada com Sugamadex, a extubação ocorreu com TOF de 91% e o procedimento decorreu sem intercorrências.

O segundo procedimento observado foi novamente uma colecistectomia por via laparoscópica. Tratava-se de uma doente com 61 anos, Hipertensão Arterial, Diabetes *mellitus*, Dislipidemia, Obesidade Grau III (IMC 48,1 Kg/m²), classificada como ASA III. Para facilitar a abordagem da via aérea, a doente foi colocada em posição de rampa, tendo ainda sido realizada uma Intubação Sequencial Rápida (Laringoscopia Grau 2) e realizada manobra de Sellick como adjuvante. Previamente foi ainda realizada pré-oxigenação com pressão positiva. A indução foi realizada com Fentanil, Propofol (dose não titulada, de modo a garantir a hipnose) e Rocurónio (no dobro da concentração dita «normal»). A manutenção foi realizada com Desflurano, sendo a profilaxia da infeção do local cirúrgico realizada com Cefoxitina e a profilaxia das náuseas e vômitos realizada com Dexametasona. A analgesia foi complementada com Paracetamol, Tramadol e Ceterolac. A extubação ocorreu com um TOF de 93%. De referir ainda que durante a cirurgia o doente desenvolveu hipotensão corrigida com Efedrina. Foi realizada fluidoterapia com *PlasmaLyte*, tendo sido também colocada Sonda Nasogástrica.

Procedimentos realizados – monitorização, colocação de acesso venoso periférico, ventilação com máscara facial, colocação de sonda nasogástrica.

No que concerne ao dia 17 de fevereiro, o primeiro procedimento observado foi a correção de uma eventração abdominal. Tratava-se de um indivíduo do sexo masculino, 29 anos, fumador, com antecedentes de colectomia parcial na sequência de um esfaqueamento, classificado como ASA II. Foi realizada anestesia geral com Intubação Orotraqueal (Laringoscopia Grau 2), com manutenção através de perfusão de Propofol (e Rocurónio). A indução foi obtida com Fentanil, Lidocaína, Propofol e Rocurónio. A profilaxia da infeção do local cirúrgico foi realizada com Cefoxitina, tendo sido repetida às 2 e às 4 horas de tempo cirúrgico. Foi realizada profilaxia de náuseas e vômitos pós-operatórios com Dexametasona e Ondasetron e ainda profilaxia de úlcera de stress com Pantoprazol. A analgesia foi complementada com Paracetamol, Tramadol e Morfina. Foi realizada GSA no início e no final da cirurgia. Dado o longo tempo cirúrgico previsto foi colocado termómetro esofágico. Foi realizada fluidoterapia com cristalóide polieletrólítico. A reversão do bloqueio neuromuscular ocorreu com Sugamadex, sendo o doente extubado com TOF de 90%. O procedimento decorreu sem intercorrências

O segundo procedimento observado foi a biópsia de gânglios retroperitoneais (por laparotomia) devido a suspeita de linfoma num doente do sexo masculino com 55 anos ex-fumador, classificado

como ASA II. A via aérea foi assegurada através de Intubação Orotraqueal (Laringoscopia Grau 1), tendo sido realizada anestesia geral balanceada com indução obtida através da administração de Fentanil, Propofol e Rocurónio e a manutenção através de Sevoflurano. Por indicação da equipa de cirurgia não foi realizada profilaxia de infeção do local cirúrgico. A analgesia foi complementada com Paracetamol e Ceterolac. A reversão do bloqueio neuromuscular foi realizada com Sugamadex e o doente extubado com TOF de 95%, tendo sido realizada fluidoterapia com cristalóide polieletrólítico durante todo o procedimento. Sem intercorrências a relatar.

O terceiro procedimento foi a excisão de um sarcoma dorsal num doente com 20 anos, trissomia 21, classificado como ASA III. Foi realizada indução com Fentanil, Lidocaína, Propofol e Rocurónio, sendo a via aérea assegurada através de Intubação Orotraqueal (Laringoscopia Grau 1). A manutenção foi realizada com Sevoflurano e complementada com perfusão de Cetamina e Lidocaína (como agentes poupadores de opióide, permitindo adicionalmente uma maior estabilidade hemodinâmica). A profilaxia da infeção do local cirúrgico foi realizada com Cefazolina, a profilaxia das náuseas e vômitos foi realizada com Dexametasona e a analgesia complementada com Paracetamol e Tramadol. A reversão do bloqueio neuromuscular foi realizada com Sugamadex (doente extubado com TOF de 90%), tendo sido realizada fluidoterapia com cristalóide polieletrólítico durante todo o procedimento.

Procedimentos realizados – monitorização, ventilação por máscara facial, gasometria de sangue arterial.

Ortopedia

A observação da atuação da anestesiologia em contexto de bloco operatório de ortopedia decorreu no dia 3 de Janeiro e foram observadas duas intervenções: a colocação de uma prótese total da anca por fratura do colo do fémur e a correção de uma fratura trocantérica através de fixação com placas e parafusos.

Relativamente à cirurgia de colocação de prótese total da anca, tratava-se de um indivíduo do sexo masculino, 85 anos com antecedentes de Cardiopatia Isquémica (com cirurgia de revascularização) Hipertensão Arterial, Dislipidemia, Doença Renal Crónica, Demência de Corpos de Lewi e Hiperplasia Benigna da Próstata. Tratava-se de um doente ASA III e o plano anestésico consistiu numa anestesia sequencial do neuroeixo dado o tempo previsto elevado e a necessidade eventual de prolongamento da anestesia além do conseguido através de bloqueio subaracnoideu. Adicionalmente foi realizada sedação com Propofol, tendo sido colocada cânula nasal a 1L/minuto. Inicialmente foi administrado Fentanil e Midazolam previamente ao bloqueio subaracnoideu, tendo este sido realizado com Levobupivacaína. A profilaxia da infeção do local cirúrgico foi realizada com

Cefazolina. A analgesia intraoperatória foi ainda complementada com Sufentanil. A profilaxia das náuseas e vômitos pós-operatórios foi realizada com Dexametasona e Ondasetron. No decorrer do procedimento foi ainda administrado Ácido Tranexâmico. O doente desenvolveu Síndrome da Implantação Óssea do cimento com hipotensão, revertida com a administração de Efedrina. Dado o prolongar do tempo cirúrgico foi necessário administrar Ropivacaína pelo cateter de epidural. A cirurgia terminou sem outras intercorrências, estimando-se cerca de 300 mL de perdas. O doente foi transportado até à Unidade de Cuidados Pós Anestésicos, não tendo sido registados quaisquer eventos.

No que concerne à cirurgia de correção de fratura trocantérica através da fixação com placa e parafusos, tratava-se de um indivíduo do sexo masculino, 83 anos, Fumador, com Doença Arterial Periférica (claudicação para 100 metros), Diabetes *mellitus* não insulino-tratada, etilismo crónico e caquexia, constituindo um ASA III. Previamente foi realizada GSA com oxigénio por cânula nasal a 3L/min que constatou Insuficiência Respiratória tipo I e Hemoglobina estimada de 7,7 g/dL. Neste sentido foi solicitada uma unidade de Globos Rubros que o doente viria a iniciar ainda durante a intervenção. O plano anestésico passou pela anestesia do neuroeixo através de bloqueio subaracnoideu com Bupivacaína. Como profilaxia da infeção do local cirúrgico foi realizada Cefazolina. A analgesia foi obtida através de Paracetamol e Sufentanil. Como profilaxia das náuseas e vômitos pós-operatórios foi realizada Dexametasona. O doente desenvolveu um episódio de broncospasmo tendo sido administrada Hidrocortisona. O restante procedimento, bem como a recuperação na UCPA decorreram sem intercorrências. Durante o procedimento foi ainda realizada fluidoterapia com *PlasmaLyte*.

Procedimentos realizados – monitorização, gasometria de sangue arterial.

Urologia

Na permanência no bloco de urologia (dia 7 de janeiro) foi observada uma Prostatectomia Radical por Laparoscopia com Linfadenectomia Pélvica. Tratava-se de um doente com 68 anos e diagnóstico de Neoplasia Prostática. Foi realizada consulta pré-anestésica diferida dada a patologia cardiovascular marcada (alterações isquémicas no eletrocardiograma), tendo sido solicitado, pré-operatoriamente, colaboração de cardiologia para realização de ecocardiograma. Concomitantemente, Dislipidemia, Patologia Depressiva e Tabagismo passado. Configurando um doente ASA III. O plano anestésico foi uma anestesia geral endovenosa com perfusão de Propofol e a via aérea foi assegurada por Intubação Orotraqueal (Laringoscopia Grau 1). Foi realizada profilaxia da infeção do local cirúrgico com Cefoxitina, repetida após 2 horas. Como parte do plano anestésico foram ainda realizados Fentanil e Lidocaína antes da perfusão de Propofol, bem como Rocurónio

previamente à Intubação Orotraqueal. A reversão do bloqueio neuromuscular foi realizada com Sugamadex, ocorrendo a extubação com TOF de 92%. A profilaxia das náuseas e vômitos pós-operatórios foi realizada com Dexametasona e Ondasetron. No decorrer do procedimento o doente desenvolveu hipotensão corrigida com Efedrina. A analgesia foi complementada com Paracetamol endovenoso. Durante o procedimento foi ainda realizada fluidoterapia com *PlasmaLyte*. Sem outras intercorrências a relatar.

Procedimentos realizados – monitorização, ventilação com máscara facial, intubação orotraqueal, extubação.

Cirurgia Plástica

A alocação ao bloco de cirurgia plástica ocorreu nos dias 17 de Janeiro e 14 de Fevereiro.

Relativamente ao dia 17 de janeiro foram observadas duas intervenções: uma Lipoaspiração ao nível da coxa esquerda e a realização de Enxertos de Pele em doente com Gangrena de Fournier. No que concerne à primeira intervenção, tratava-se de uma doente 64 anos, Fumadora, com Dislipidemia e Patologia Depressiva classificada como ASA II. O plano anestésico passou por anestesia geral balanceada, indução com Fentanil, Lidocaína, Propofol e Rocurónio, sendo a manutenção com Sevoflurano. A via aérea foi assegurada por máscara laríngea. A profilaxia da infeção do local cirúrgico foi realizada com Cefoxitina. A analgesia foi complementada com Paracetamol, Tramadol e Ceterolac. A reversão do bloqueio neuromuscular foi realizada com Sugamadex. Durante toda a intervenção a doente realizou fluidoterapia com *PlasmaLyte*, todavia desenvolveu hipotensão revertida com Efedrina. A profilaxia das náuseas e vômitos pós-operatórios foi realizada com Ondasetron. O procedimento decorreu sem intercorrências.

Na segunda intervenção tratava-se de um doente, 53 anos, internado na Unidade de Cuidados Intermédios devido a infeção respiratória a realizar Imipnem, Oligofrenia sequelar a Traumatismo Cranioencefálico e Gangrena de Fournier, previamente intervencionada pela cirurgia geral com desbridamento e construção de colostomia (doente classificado como ASA III). O plano anestésico foi novamente uma anestesia geral balanceada, todavia com a via aérea a ser assegurada por Intubação Orotraqueal (Laringoscopia Grau 1) tendo sido colocado termómetro esofágico dado o tempo cirúrgico elevado previsto. Os fármacos administrados foram Fentanil, Propofol e Rocurónio aquando da indução e manutenção com Sevoflurano. Não foi realizada profilaxia de infeção do local cirúrgico dada a antibioterapia instituída previamente. A analgesia foi complementada com Paracetamol, Ceterolac e Morfina. A profilaxia das náuseas e vômitos pós-operatórios foi realizada com Dexametasona e Ondasetron. Durante a intervenção o doente realizou fluidoterapia com *PlasmaLyte*, tendo o procedimento decorrido sem intercorrências.

Procedimentos realizados – monitorização, colocação de cateter venoso periférico, colocação de máscara laríngea.

No que concerne ao dia 14 de fevereiro, o procedimento observado foi uma Abdominoplastia, tratando-se de uma doente de 47 anos com Diabetes *mellitus* (a realizar Metformina), com Patologia Depressiva (ASA II). O plano anestésico inicialmente previa a manutenção da via aérea através de Máscara Laríngea, mas após discussão com a equipa cirúrgica, optou-se por Intubação Orotraqueal (Laringoscopia Grau 1) pelo risco de aspiração motivado pela manipulação abdominal. Assim, realizou-se anestesia geral balanceada com indução através de Fentanil, Propofol e Rocurónio e manutenção com Sevoflurano. A profilaxia de infeção do local cirúrgico foi realizada com Cefazolina. A profilaxia das náuseas e vômitos pós-operatórios foi realizada com Dexametasona e Droperidol. A analgesia foi complementada com Paracetamol, Ceterolac, Tramadol e Morfina. A reversão do bloqueio neuromuscular foi obtida com Sugamadex, sendo a doente extubada com TOF de 91%. O procedimento decorreu sem intercorrências, tendo sido realizada fluidoterapia com cristalóide polieletrólítico durante a mesma.

Procedimentos realizados – monitorização.

Ginecologia/ Obstetrícia

O tempo de estágio alocado ao bloco de ginecologia/obstetrícia decorreu no dia 14 de Janeiro e foram observados uma Mastectomia Radical e Histerectomia no mesmo tempo cirúrgico e um Parto por Cesariana Gemelar.

Na primeira situação clínica tratava-se de uma mulher de 47 anos que realizou quimioterapia até ao dia 16 de Dezembro tendo alterações do perfil hepático (elevação de Aspartato Aminotransferase - AST, Alanina Aminotransferase - ALT, Gama Glutamil Transferase - GGT e Fosfatase Alcalina - FA), sem outros antecedentes de relevo, configurando uma doente ASA II. A intervenção planeada contemplava ainda a realização de histerectomia por patologia benigna (miomas uterinos). Foi realizada indução e manutenção com Propofol através de perfusão contínua (TIVA). A profilaxia da infeção do local cirúrgico foi realizada com Cefazolina. Inicialmente foram ainda administrados Lidocaína e Fentanil, bem como Rocurónio. A via aérea foi assegurada através de Intubação Orotraqueal (Laringoscopia Grau 1). A profilaxia das náuseas e vômitos foi realizada com Ondasetron e Droperidol. A analgesia foi otimizada com Sulfato de Magnésio e Cetamina em adição ao opióide (Fentanil; adicionalmente, a Lidocaína funciona como agente poupador de opióide). O procedimento terminou sem intercorrências, tendo ainda sido realizada fluidoterapia com *PlasmaLyte*.

Relativamente ao Parto por Cesariana Gemelar, tratava-se de uma primigesta de 31 anos sem antecedentes médicos ou cirúrgicos de relevo, classificada como ASA II. Foi realizado um bloqueio sequencial com Levobupivacaína e Sufentanil. A profilaxia da infeção do local cirúrgico foi realizada com Cefazolina. Foi realizada fluidoterapia com *PlasmaLyte*. No decorrer do procedimento a doente desenvolveu hipotensão revertida com Efedrina e Fenilefrina. Foi ainda administrado Pantoprazol. Aquando da dequitação, foi administrada Ocitocina, desencadeando novo episódio de hipotensão resolvido com administração de Efedrina. Um dos recém-nascidos necessitou de reanimação e posterior internamento na Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais. A parturiente e o outro recém-nascido não desenvolveram intercorrências além das supramencionadas.

Procedimentos realizados – monitorização.

Cirurgia de Ambulatório (Centro Integrado de Cirurgia de Ambulatório)

No tempo de estágio decorrido no Centro Integrado de Cirurgia de Ambulatório (dia 20 de Dezembro) foram observadas duas intervenções em contexto de bloco de ortopedia: dedo em garra (2ºdedo do pé esquerdo) e hálux valgo (pé esquerdo).

Na primeira intervenção, tratava-se de uma mulher, 55 anos, com Hérnia do Hiato, sem outros antecedentes médicos ou cirúrgicos de relevo. Tratando-se, assim, de uma doente classificada como ASA II. O plano anestésico passou por anestesia geral balanceada, sendo a via aérea assegurada por Máscara Laríngea. Deste modo, inicialmente foi administrado Fentanil, seguido de Lidocaína e Propofol, sendo a manutenção obtida com anestésico inalatório (Sevoflurano). A profilaxia da infeção do local cirúrgico foi realizada com Cefoxitina. A profilaxia das náuseas e vômitos pós-operatórios foi realizada com Dexametasona, Droperidol e Ondasetron. Sendo a analgesia pós-operatória obtida com Paracetamol, Tramadol e Ceterolac. Devido a especificidades inerentes à técnica cirúrgica foi ainda realizado Rocurónio, tendo sido feita a sua reversão no final da cirurgia com Sugamadex. A intervenção decorreu sem intercorrências, tendo sido realizada fluidoterapia com *PlasmaLyte*.

Na cirurgia para Correção de Hálux Valgo, a doente tinha 65 anos e padecia de Hipotireoidismo, Diabetes *mellitus* não insulino-tratada e antecedentes de Neoplasia da Mama tratada com quimio e radioterapia há cerca de 5 anos, classificada como ASA III. O plano anestésico consistiu em anestesia geral balanceada, com indução com Propofol e manutenção com Sevoflurano. Inicialmente foram também administrados Lidocaína e Fentanil. A via aérea foi assegurada através de Máscara Laríngea. A profilaxia da infeção do local cirúrgico foi realizada com Cefazolina. Pela técnica cirúrgica foi concomitantemente administrado Rocurónio, com a sua reversão no final do procedimento com Sugamadex. A profilaxia das náuseas e vômitos do pós-operatório foi realizada com Droperidol e a

analgesia através de Paracetamol e Tramadol. No decorrer da intervenção a doente desenvolveu hipotensão revertida com a administração de Efedrina. Durante o procedimento foi ainda realizada fluidoterapia com *PlasmaLyte*.

Procedimentos realizados – monitorização, colocação de máscara laríngea.

Núcleo de Partos:

A alocação ao núcleo de partos ocorreu no dia 18 de fevereiro e foram observadas 6 Analgesias Epidurais, um Parto Normal e um Parto por Cesariana.

Todas as Analgesias Epidurais foram realizadas com Ropivacaína e Fentanil. Em nenhum dos procedimentos se verificaram intercorrências. O Quadro IV (Ver Anexos) resume os casos observados.

O Parto Eutócico observado deveu-se à necessidade de um melhor controlo algico, obtido com a administração de Lidocaína. Pelo risco de bloqueio motor iatrogénico, foi necessária uma vigilância superior. Tratava-se de uma primigesta 28 anos, sem antecedentes médicos de relevo. O recém-nascido nasceu com APGAR 8-10-10. Não foi realizada episiotomia. O procedimento decorreu sem intercorrências.

Relativamente ao Parto por Cesariana, tratava-se de uma doente 32 anos, primigesta, sem antecedentes de relevo, classificada como ASA II. Foi realizado bloqueio sequencial com Levobupivacaína. A doente desenvolveu hipotensão corrigida com a liberalização da fluidoterapia (*PlasmaLyte*). A analgesia foi complementada com Paracetamol e Ceterolac. O procedimento decorreu sem intercorrências e o recém-nascido nasceu com APGAR 9-10-10.

Procedimentos realizados – monitorização.

Unidade de Dor Aguda:

O acompanhamento da equipa de dor aguda decorreu no dia 18 de Fevereiro. Foram acompanhados 7 doentes, 5 dos quais admissões e duas visitas subsequentes. Os casos são descritos de seguida:

- Sexo masculino, 71 anos, admissão na Unidade de Dor Aguda, submetido a Prostatectomia Radical por Via Aberta devido a Adenoma Prostático (técnica anestésica – geral balanceada, complementada com epidural). O doente encontrava-se a realizar Ropivacaína por cateter epidural com recurso a *Drug Infusion Balloon* (DIB) e Paracetamol endovenoso em esquema fixo, realizando Tramadol endovenoso em SOS. Realizava ainda Metoclopramida em SOS. O esquema analgésico foi alterado, mantendo Paracetamol endovenoso em regime fixo e Ropivacaína (por via epidural) e Tramadol em SOS. Adicionalmente, a Metoclopramida em

SOS foi substituída por Ondasetron em posologia fixa, uma vez que o doente referiu náuseas frequentes. Doente a reavaliar pela Unidade Funcional de Dor Aguda.

- Sexo feminino, 70 anos, admissão na Unidade de Dor Aguda, submetida a Prótese Total do Joelho (técnica anestésica - bloqueio subaracnoideu e bloqueio de nervo periférico). Encontrava-se a realizar Ropivacaína perineural através de DIB, Paracetamol e Tramadol endovenosos, bem como Ondasetron. Foi decidida a suspensão da Ropivacaína perineural devido a mau posicionamento do cateter, com manutenção da restante terapêutica e adição de Ceterolac endovenoso em esquema fixo de posologia, bem como Metoclopramida em SOS. Doente a reavaliar pela Unidade Funcional de Dor Aguda.
- Sexo masculino, 78 anos, admissão na unidade de dor aguda, submetido a Prótese Total da Anca não cimentada (técnica anestésica Bloqueio Sequencial). A analgesia estava assegurada com recurso a Ropivacaína por via epidural através de DIB, Paracetamol e Parecoxib endovenosos em esquema fixo e Tramadol endovenoso em SOS. Adicionalmente, encontrava-se a realizar Metoclopramida em esquema fixo e Ondasetron em SOS. Foi alterada a prescrição de Ropivacaína através de DIB apenas para SOS, o Ondasetron foi prescrito em esquema de administração fixo, tendo a prescrição de Metoclopramida sido alterada apenas para SOS. Doente a reavaliar novamente pela Unidade Funcional de Dor Aguda.
- Sexo feminino, 66 anos, admissão na Unidade de Dor Aguda, submetida a Excisão de Sarcoma Sinovial no tornozelo direito (técnica anestésica - bloqueio sequencial). Atualmente a realizar Paracetamol endovenoso em esquema fixo, Tramadol endovenoso e Ropivacaína por via epidural em SOS. Decidida manutenção de cuidados até reavaliação dos cuidados por cirurgia plástica.
- Sexo masculino, 29 anos, admissão na Unidade de Dor Aguda, submetido a correção de eventração abdominal (técnica anestésica – TIVA). Encontrava-se a realizar Paracetamol e Ceterolac endovenosos em esquema fixo de administração, complementados com *Patient-controlled analgesia* - PCA de Morfina endovenosa. Dado o bom controlo analgésico, foi decidida a manutenção da prescrição com reavaliação subsequente.
- Sexo masculino, 58 anos, reavaliação pela Unidade de Dor Aguda, submetido a Prótese Total do Joelho (técnica anestésica – bloqueio subaracnoideu e bloqueio de nervo periférico). Encontrava-se a realizar Ropivacaína através de DIB, Paracetamol e Ceterolac endovenosos em esquema fixo de posologia e Tramadol endovenoso em SOS. Foi decidida a renovação do DIB e adicionada Ropivacaína em SOS perineural, alterando o Ceterolac para SOS.

- Sexo masculino, 41 anos, reavaliação pela Unidade de Dor Aguda, submetido a Revisão de Prótese Total da Anca (técnica anestésica – geral balanceada, complementada com epidural). Encontrava-se a realizar Paracetamol, Ceterolac e Ondasetron endovenosos em esquema fixo de posologia e Tramadol endovenoso em SOS. Foi decidida alta da Unidade de Dor Aguda

Locais Remotos:

Cardiologia

No tempo de estágio alocado à observação da atuação da anestesiologia no apoio à cardiologia (dia 3 de Dezembro), foram observadas 6 cardioversões elétricas sincronizadas. O Quadro V (Ver Anexos) sistematiza os procedimentos observados. Globalmente foi realizada sedação com Lidocaína seguida de Propofol, mantendo oxigenoterapia por Máscara de Venturi. Adicionalmente, em alguns casos (que requereram múltiplos choques) foi realizada amiodarona.

Procedimentos realizados – monitorização.

Gastroenterologia

A observação da atuação da anestesiologia no apoio à gastroenterologia decorreu no dia 6 de Dezembro. Foram observadas três endoscopias digestivas baixas, duas endoscopias digestivas altas e uma endoscopia digestiva alta e baixa simultaneamente. Globalmente, a sedação foi obtida com Propofol e, no caso das endoscopias digestivas baixas, foi administrado Fentanil. Concomitantemente foi realizada oxigenoterapia por Cânula Nasal a todos os doentes. A casuística observada encontra-se detalhada no Quadro VI (Ver Anexos).

Procedimentos realizados – monitorização.

Serviço de Urgência:

A alocação ao serviço de urgência decorreu nos dias 1 (noite) e 8 de Dezembro e foi acompanhada a atuação da equipa de anestesiologia de urgência em diversos contextos, nomeadamente bloco operatório de urgência, cardiologia de intervenção ou neurorradiologia de intervenção, detalhada de seguida.

Relativamente ao dia 1 de dezembro, foram observadas 5 intervenções:

- Sexo feminino, 94 anos, com Hipertensão arterial, Diabetes *Mellitus* insulino-tratada, Dislipidemia, Doença arterial periférica (ASA III E), submetida a Revisão de Amputação Transtibial do membro inferior direito. Foi realizado um bloqueio subaracnoideu com Bupivacaína e fluidoterapia com *PlasmaLyte*. Foi realizada profilaxia de infeção do local

cirúrgico com Cefazolina e profilaxia das náuseas e vômitos com Ondasetron e Droperidol. Adicionalmente foi colocado um Cateter Venoso Central devido a maus acessos periféricos e necessidade de terapêutica endovenosa no internamento subsequente. A intervenção decorreu sem intercorrências

- Sexo feminino, 78 anos, com Hipertensão Arterial, Dislipidemia, Obesidade (IMC – 33,2 Kg/m²), Patologia Osteoarticular Degenerativa, classificada como ASA IV E, admitida em contexto de Via Verde AVC, submetida a trombectomia devido a trombo na artéria basilar. Foi realizada sedação com Dexmedetomidina e fluidoterapia com *PlasmaLyte*, tendo o procedimento decorrido sem intercorrências. Posteriormente, a doente foi admitida na Unidade de Doenças Vasculares Cerebrais.
- Sexo masculino, 58 anos, Leucemia Mieloide Aguda (ASA III E), submetido a Colocação Ecoguiada de Cateter Venoso Central. Anestesia local com Lidocaína. Sem intercorrências a referir.
- Sexo masculino, 63 anos, sem antecedentes médicos de relevo (ASA II E), submetido a tentativa de Extração de Corpo Estranho Ocular. Foi realizada anestesia geral balanceada, tendo sido obtida indução com Fentanil, Lidocaína, Propofol e Rocurónio e a manutenção com Sevoflurano. A via aérea foi assegurada com recurso a Máscara Laríngea. Foi realizada profilaxia de infeção do local cirúrgico com Cefazolina e profilaxia de náuseas e vômitos com Dexametasona, Droperidol e Ondasetron. A reversão do bloqueio neuromuscular foi realizada com Sugamadex e fluidoterapia com *PlasmaLyte* durante todo o procedimento. Não foi possível a extração do corpo estranho, tendo sido programada nova intervenção no dia seguinte, sem outras intercorrências a relatar.
- Sexo masculino, 72 anos, com Hipertensão arterial, Dislipidemia, classificado como ASA III E, admitido em contexto de Via Verde AVC, reencaminhado da Unidade Local de Saúde de Matosinhos, submetido a trombectomia por trombo na artéria cerebral média esquerda. Foi realizada sedação com Dexmedetomidina. O procedimento decorreu sem intercorrências, tendo sido realizada fluidoterapia com *PlasmaLyte* no decurso de todo o procedimento. Por inexistência de vaga na Unidade de Doenças Vasculares Cerebrais, foi internado na Unidade de Cuidados Intermédios.

Procedimentos realizados – monitorização, ventilação com máscara facial, colocação de máscara laríngea.

No que concerne ao dia 8 de dezembro, foram observadas as seguintes intervenções:

- Sexo masculino, 57 anos, com Hipertensão arterial (ASA II E), submetido a drenagem de abscesso cerebral. Foi realizada anestesia geral balanceada (indução – Fentanil, Lidocaína, Propofol e Rocurónio; manutenção – Sevoflurano) com Intubação Orotraqueal (Laringoscopia Grau 2). O doente encontrava-se a realizar antibioterapia com Vancomicina e Metronidazol e realizou profilaxia de infeção do local cirúrgico com Ceftazidina. A profilaxia das náuseas e vômitos foi realizada com Metoclopramida. A analgesia foi complementada com Paracetamol. Foi ainda realizada profilaxia de úlcera de stress com Pantoprazol e fluidoterapia com *PlasmaLyte*. O procedimento decorreu sem intercorrências.
- Sexo feminino, 58 anos, sem antecedentes médicos de relevo (ASA II E), submetido a Ureterorenoscopia à esquerda por litíase a condicionar urossépsis. Foi realizada indução com Fentanil, Metoclopramida e Propofol, sendo a manutenção realizada com Sevoflurano. A via aérea foi assegurada com Máscara Laríngea. A profilaxia da infeção do local cirúrgico foi realizada com Cefoxitina e a profilaxia de náuseas e vômitos complementada com Dexametasona. Foi realizada fluidoterapia com *PlasmaLyte* no decurso da intervenção. A intervenção decorreu sem intercorrências.
- Sexo feminino, 92 anos, Hipertensão Arterial, Osteoporose, Amaurose esquerda, submetida a Drenagem de Hematoma Subdural Crónico (doente classificada como ASA V E). A doente fora previamente transferida da Unidade Local de Saúde do Nordeste. Foi realizada anestesia geral balanceada sendo a indução obtida com Remifentanil (em perfusão), Propofol e Rocurónio e a manutenção realizada com Sevoflurano. A via aérea foi assegurada com Intubação Orotraqueal (Laringoscopia Grau 1). A profilaxia da infeção do local cirúrgico foi realizada com Cefazolina e a profilaxia das náuseas e vômitos com Dexametasona e Ondasetron. A analgesia foi complementada com Paracetamol e Tramadol. Durante o procedimento a doente desenvolveu hipotensão, apesar da fluidoterapia com *PlasmaLyte*, corrigida com Efedrina.
- Sexo feminino, 83 anos, Hipertensão arterial, Hipocoagulada por Tromboembolismo Pulmonar, admitida por suspeita de choque cardiogénico em contexto de Via Verde Coronária, transferida do Hospital da Luz – Póvoa de Varzim, onde se encontrava internada devido a cirurgia de correção de hérnia do hiato. A doente foi classificada como ASA V E e aquando da admissão já se encontrava com cateter venoso central. Adicionalmente, encontrava-se a realizar Noradrenalina e Midazolam por seringa perfusora. Não se encontrava com monitorização invasiva da pressão arterial. Posteriormente à admissão, já na sala de hemodinâmica, a doente entra em Paragem Cardiorrespiratória com ritmo não

desfibrilhável (atividade elétrica sem pulso). Foram iniciadas manobras de suporte avançado de vida (compressões torácicas e administração de adrenalina via cateter venoso central), tendo a doente retomado circulação espontânea. Foi realizada Intervenção Coronária Percutânea que confirmou Enfarte Agudo do Miocárdio do ventrículo direito, todavia em extensão reduzida, não sendo, por isso, assumido como causa do choque. Durante o procedimento foi realizada sedação com Propofol e manutenção do suporte vasopressor com Noradrenalina. Após a Intervenção Coronária Percutânea, a doente realizou GSA que revelou Hemoglobina 6,6 g/dL (em estudo analítico prévio teria 13,3 g/dL). Deste modo, surge a hipótese de se tratar de um choque hipovolémico, tendo a doente realizado Tomografia Computorizada abdominal e Angio-Tomografia Computorizada por solicitação da Unidade de Cuidados Intensivos e previamente à sua admissão. A Tomografia Computorizada revelou a presença de hemoperitoneu, sendo programada intervenção cirúrgica urgente, realizando, entretanto, suporte vasopressor e transfusão de Glóbulos Rubros. Todavia a doente viria a falecer na Unidade de Cuidados Intensivo algumas horas após a sua admissão e previamente à intervenção cirúrgica.

Procedimentos realizados – monitorização, ventilação com máscara facial, colocação de máscara laríngea.

Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente:

O tempo de estágio no contexto da medicina intensiva, nomeadamente na sua Unidade de Cuidados Intensivos (UCIP), decorreu no dia 17 de Dezembro. Foram observados 4 doentes, encontrando-se sistematizado no Quadro VII (Ver Anexos) um breve resumo. A atividade realizada consistiu no acompanhamento de uma equipa da UCIP na visita diária matinal, colaborando na anamnese, exame objetivo e elaboração de notas clínicas.

Procedimentos realizados – exame objetivo, gasometria de sangue arterial (linha arterial), elaboração de notas clínicas.

Procedimentos observados – colocação de dreno torácico, colocação de linha arterial.

Sala de Emergência:

A alocação à Sala de Emergência ocorreu na tarde do dia 17 de Dezembro tendo sido observada uma doente com 71 anos admitida com um quadro compatível com Acidente Vascular Cerebral. À admissão, doente consciente, colaborante e orientada no espaço tempo e pessoa, apresentava défices motores à esquerda, com avaliação da força muscular 3/5 e desvio da comissura labial à esquerda. Após a realização de Tomografia computadorizada, inicialmente simples e no mesmo tempo

Tomografia de Perfusão e Angio-Tomografia, tendo demonstrado a presença de múltiplos trombos distais o que tornava a doente candidata a trombólise, excluindo-a da abordagem por trombectomia. Dado o perfil tensional 203/101 mmHg foi realizado Labetalol endovenoso antes do início da trombólise com Alteplase, estando planeado o internamento no Serviço de Neurologia aquando do término da trombólise. De referir ainda que a aquando da chegada à Sala de Emergência a doente já tinha assegurados acessos endovenosos e já se encontrava a ser avaliada pela equipa de Neurologia alocada ao Serviço de Urgência.

Conclusão:

A realização deste estágio assume-se como deveras marcante de todo o percurso académico pessoal. O contacto com o contexto particular em que a anestesiologia exerce a sua atividade e o seu ramificar para diversas áreas tornaram este estágio único na aquisição de conhecimentos do ponto de vista pratico e empírico. O atual contexto pandémico interferiu de forma inequívoca no plano de estudos do Mestrado Integrado em Medicina, retirando aprendizagens e vivências que advêm do contacto com o doente e com os profissionais de saúde, do contacto com a medicina quotidiana, do contacto com o hospital. Este estágio mitigou a falta dessas vivências, preenchendo lacunas e permitindo descobrir, compreender e, de certo modo, participar no mundo da anestesiologia, uma das pedras basilares da medicina atual e do futuro. A casuística deste estágio permitiu ainda o contacto com procedimentos, cirúrgicos e não cirúrgicos, que, de outra forma, dificilmente fariam parte das vivências do plano curricular. O contacto com as técnicas de abordagem da via aérea, de monitorização, de sedação, de analgesia, de anestesia é também escasso no decurso do percurso académico e esta aquisição é, indubitavelmente, uma mais-valia no percurso profissional futuro.

Tal como previamente mencionado, o interesse pessoal pelo doente crítico tornou este estágio deveras enriquecedor pois, adicionalmente ao tempo de contacto em contexto de Unidade de Cuidados Intensivos, Sala de Emergência e Serviço de Urgência, o contacto com a atuação da anestesiologia em contexto de Bloco Operatório permite compreender e antecipar as alterações fisiológicas decorrentes quer do procedimento, quer da anestesia, possibilitando a sua extrapolação para o doente crítico, conferindo maior aptidão na sua abordagem.

A anestesiologia é tida como uma especialidade modelo no que concerne a estratégias de minimização do erro e de promoção da segurança do doente. Também esta vertente da anestesiologia ficou vincada no decurso deste estágio na medida em que a verificação, a confirmação, a multidisciplinaridade e o trabalho em equipa foram amplamente observados.

Adicionalmente, o extenso contacto em contexto de bloco operatório reforçou os conhecimentos adquiridos ao longo do percurso académico relativos à assepsia, à diminuição e prevenção da infeção nosocomial e da otimização de cuidados pelo trabalho em equipa, desde o internamento, à sala de operações, ao recobro e novamente ao internamento. O funcionamento em circuito quase contínuo em que os cuidados são privilegiados depende em parte substancial da comunicação e da existência de protocolos de atuação. Esta é indubitavelmente uma das principais aquisições deste estágio: a necessidade de uma comunicação clara, solidária e objetiva intra e interequipa.

Assim, o término deste estágio é o término de uma etapa central do percurso académico que forneceu um aporte de conhecimentos práticos, teóricos, de comunicação, de postura, de trabalho em equipa, de solidariedade, certamente muito úteis na prática profissional do futuro, pratica essa que terá imperativamente a marca deste estágio de forma vincada ou indelével, mas certamente essa marca estará presente.

Anexos:

Quadro I:

Quadro I – Estádios da Anestesia Geral

Estadio I	Analgesia - o doente está consciente, mas com uma diminuição da percepção de dor
Estadio II	Delirium – o doente está inconsciente, mantém respostas reflexas e uma respiração irregular com apneia
Estadio III	Anestesia cirúrgica – há um incremento do relaxamento muscular e incapacidade de proteção da via aérea
Estadio IV	Depressão medular – concorre com depressão dos centros respiratório e cardiovascular

(Adaptado de Hewer *et al* (1937))

Quadro II:

Quadro II – Correlação entre a classificação de Mallampati e o Grau da Laringoscopia

Classificação de Mallampati		Laringoscopia	
Classe I	Visualização do palato mole, úvula, e pilares amigdalinos	Grau 1	Visualização completa das cordas vocais
Classe II	Visualização do palato mole e úvula	Grau 2	Visualização da porção posterior das cordas vocais
Classe III	Visualização do palato mole e da base da úvula	Grau 3	Visualização apenas da epiglote
Classe IV	Incapacidade de visualização do palato mole	Grau 4	Incapacidade de visualização quer da epiglote, quer da glote

(Adaptado de Samsoun, G.L., *et al* (1987))

Quadro III:

Quadro III – Atividade Geral Observada (Exclui Unidade Cuidados Intensivos Polivalente e Unidade Dor Aguda)

ASA - American Society of Anesthesiologists; IOT – Intubação Orotraqueal; MAC - Monitored anesthesia care ; TIVA - Total Intravenous Anesthesia

	ASA	Balanced	TIVA	Bloqueio Sequencial	Bloqueio Subaracnoideu	Bloqueio/ Analgesia Epidural	MAC	Anestesia Local	IOT	Máscara Laríngea	Procedimentos
Cirurgia Geral	II	X							X		Colecistectomia Laparoscópica
	III	X							X		Colecistectomia Laparoscópica
	II		X						X		Correção Eventração abdominal
	II	X							X		Biópsia Gânglios Retroperitoneais
Ortopedia	III			X					X		Excisão Sarcoma Dorsal
	III				X						Prótese Total da Anca (cimentada)
Urologia	III		X					X			Prostatectomia Radical com Linfadenectomia Pélvica
Cirurgia Plástica	II	X								X	Lipoaspiração Lipoma Coxa Esquerda
	III	X						X			Enxerto Pele Gangrena de Fournier
	II	X						X			Abdominoplastia
Ginecologia-Obstetrícia	II		X					X			Mastectomia Total + Histerectomia
	II			X							Cesariana Gemelar
Cirurgia Ambulatório	II	X								X	Correção Dedo em Garra
	III	X								X	Correção Hálux Valgo
Serviço Urgência	III E				X						Revisão Amputação Transtibial
	III E							X			Colocação Cateter Venoso Central
	II E	X								X	Remoção Corpo Estranho Ocular
	IV E						X				Via Verde AVC
	III E						X				Via Verde AVC
	II E	X							X		Drenagem Abscesso Cerebral
	II E	X								X	Ureterorenoscopia
	V E	X							X		Drenagem Hematoma Subdural Crônico
Núcleo de Partos	V E		X						X		Via Verde Coronária
	II			X							Cesariana
	II					X					Analgesia de Parto
	II					X					Analgesia de Parto
	II					X					Analgesia de Parto
	II					X					Analgesia de Parto
	II					X					Analgesia de Parto
Cardiologia	II						X				Cardioversão Elétrica Sincronizada
	II						X				Cardioversão Elétrica Sincronizada
	III						X				Cardioversão Elétrica Sincronizada
	III						X				Cardioversão Elétrica Sincronizada
	II						X				Cardioversão Elétrica Sincronizada
	III						X				Cardioversão Elétrica Sincronizada
Gastroenterologia	III						X				Endoscopia Digestiva Baixa
	III						X				Endoscopia Digestiva Baixa
	III						X				Endoscopia Digestiva Baixa
	III						X				Endoscopia Digestiva Alta
	II						X				Endoscopia Digestiva Alta
	IV						X				Endoscopia Digestiva Alta e Baixa
Total		13	4	3	2	6	14	1	12	5	43

Quadro IV:

Quadro IV – Atividade Observada na alocação ao Núcleo de Partos

ASA - American Society of Anesthesiologists; IMC – Índice de Massa Corporal

Identificação	História obstétrica	ASA	Comorbilidades	Estadio Trabalho de Parto	Fármacos	Posicionamento	Observações
Feminino 25 anos	1G0P	ASA II	Sem antecedentes médicos de relevo	Estadio I (dilatação-5cm)	Ropivacaína Fentanil	Agulha epidural – 4cm Cateter epidural – 8cm	
Feminino 28 anos	2G1P	ASA II	Obesidade (IMC 32,5 Kg/m ²)	Estadio I (dilatação-6cm)	Ropivacaína Fentanil	Agulha epidural – 8cm Cateter epidural – 12 cm	Trombocitopenia (88 000 U/ µL)
Feminino 31 anos	1G0P	ASA II	Asma	Estadio I (dilatação-4cm)	Ropivacaína Fentanil	Agulha epidural – 6cm Cateter epidural – 10 cm	
Feminino 32 anos	1G0P	ASA II	Sem antecedentes médicos de relevo	Estadio I (dilatação-5cm)	Ropivacaína Fentanil	Agulha epidural – 4cm Cateter epidural – 8cm	
Feminino 27 anos	2G0P	ASA II	Patologia Depressiva	Estadio I (dilatação-4cm)	Ropivacaína Fentanil	Agulha epidural – 7cm Cateter epidural – 11 cm	
Feminino 35 anos	3G2P	ASA II	Sem antecedentes médicos de relevo	Estadio I (dilatação-6cm)	Ropivacaína Fentanil	Agulha epidural – 5cm Cateter epidural – 9cm	

Quadro V:

Quadro V – Atividade referente à alocação ao apoio à Cardiologia

ASA - American Society of Anesthesiologists; HTA- Hipertensão Arterial

Identificação	Comorbilidades	ASA	Indicação	Nº Choques	Fármacos	Via aérea	Observações
Masculino 65 anos	Sem antecedentes médicos de relevo	ASA II	Fibrilhação Auricular	1	Lidocaína Propofol	Oxigenoterapia por Máscara de Venturi (12 L/min; FiO ₂ – 50%)	
Masculino 76 anos	HTA Dislipidemia	ASA II	<i>Flutter</i> Auricular	2	Lidocaína Propofol Amiodarona	Oxigenoterapia por Máscara de Venturi (12 L/min; FiO ₂ – 50%)	
Masculino 75 anos	HTA Cardiopatía isquémica (CABG em 2018)	ASA III	Fibrilhação Auricular	3	Lidocaína Propofol Amiodarona (2x)	Oxigenoterapia por Máscara de Venturi (12 L/min; FiO ₂ – 50%)	
Masculino 63 anos	Cardiopatía Isquémica (CABG 2020) Doença Hepática Crónica (Child-Pugh A) Diabetes <i>Mellitus</i>	ASA III	Fibrilhação Auricular	1	Lidocaína Propofol	Oxigenoterapia por Máscara de Venturi (12 L/min; FiO ₂ – 50%)	Glicemia capilar pré-procedimento – 90 mg/gl
Feminino 66 anos	HTA Obesidade	ASA II	Fibrilhação Auricular	4	Lidocaína Propofol Amiodarona (3x)	Oxigenoterapia por Máscara de Venturi (12 L/min; FiO ₂ – 50%) Distância Tiromentoniana <6cm	
Masculino 75 anos	HTA Doença Renal Crónica Doença Arterial Periférica	ASA III	Fibrilhação Auricular	3	Lidocaína Propofol Amiodarona (2x)	Oxigenoterapia por Máscara de Venturi (12 L/min; FiO ₂ – 50%)	

Quadro VI:

Quadro VI – Atividade referente à alocação ao apoio à Gastroenterologia

ASA - American Society of Anesthesiologists; HTA – Hipertensão Arterial

Identificação	Comorbidades	ASA	Procedimento	Fármacos	Via Aérea	Observações
Feminino 49 anos	Doença Hepática Crónica (varizes esofágicas, trombocitopenia)	ASA III	Endoscopia Digestiva Baixa com polipectomia	Fentanil Propofol	Oxigenoterapia por cânula nasal 3L/min	
Masculino 75 anos	Diabetes Insípida Central Doença Cerebrovascular Dislipidemia	ASA III	Endoscopia Digestiva Baixa	Fentanil Propofol	Oxigenoterapia por cânula nasal 3L/min	Antiagregação plaquetária
Feminino 73 anos	Obesidade Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica Esófago de Barret	ASA III	Endoscopia Digestiva Baixa (c/ tentativa de excisão de lesão benigna)	Fentanil Propofol	Oxigenoterapia por cânula nasal 3L/min	Má preparação intestinal, impossibilitando adequada visualização da lesão
Feminino 79 anos	HTA Diabetes <i>Mellitus</i> Obesidade Doença Pulmonar obstrutiva Crónica	ASA III	Endoscopia Digestiva Alta c/ biópsia	Propofol	Oxigenoterapia por cânula nasal 3L/min	
Feminino 77 anos	HTA Dislipidemia Asma	ASA II	Endoscopia Digestiva Alta	Propofol	Oxigenoterapia por cânula nasal 3L/min	
Masculino 68 anos	Insuficiência Cardíaca Fibrilhação auricular Cardiopatía Isquémica Doença hepática crónica Doença Renal Crónica HTA Diabetes <i>mellitus</i> insulino tratada	ASA IV	Endoscopia Digestiva Alta e Baixa	Propofol	Oxigenoterapia por cânula nasal 3L/min	Doente com múltiplos fatores de risco, hipocoagulado, com dupla antiagregação plaquetária, diminuição severa da fração de ejeção (fração de ejeção 20%)

Quadro VII:

Quadro VII – Síntese dos Casos Clínicos observados na Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente (UCIP)

DPOC – Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica; HTA – Hipertensão Arterial

Identificação	Antecedentes	Motivo de Admissão	Observações
Masculino 85 anos	HTA DPOC	Doença pneumocócica não invasiva	A realizar Oxigenoterapia de Alto Fluxo por cânula nasal (ONAF) e <i>Sustained low efficiency dialysis</i> (SLED)
Masculino 76 anos	HTA Dislipidemia	Contusão cerebral (devido a queda da própria altura)	Sedação com Dexmedetomidina
Feminino 45 anos	HTA Tabagismo 2G2P	Hemorragia subaracnoideia (Aneurisma carotídeo)	Aquando colocação de Cateter Venoso Central, a doente desenvolveu pneumotórax, tendo sido colocado dreno torácico. Doente com ventilação por traqueostomia. Sedação com Dexmedetomidina
Feminino 58 anos	Sem antecedentes médicos de relevo	<i>Haemophilus influenzae</i> invasivo	Necrose extremidades Intubação Orotraqueal Sedação com Dexmedetomidina

Bibliografia:

1. Serviço de Anestesiologia - Centro Hospitalar e Universitário do Porto. História do Serviço de Anestesiologia, HGSA [Available from: <http://www.anestesiologiachp.com/public.php?elem=20>].
2. Decreto-Lei n.º 61/2018, de 3 de Agosto da *Presidência do Conselho de Ministros*. Diário da República: Série I, nº149/2018. Acedido a 20 de Abril 2022. Disponível em <http://www.dre.pt>
3. Butterworth JF, Mackey DC, Wasnick JD, et al. Morgan & Mikhail's clinical anesthesiology. 6th edition. ed. New York: McGraw-Hill Education 2018.
4. Machado H. Manual de Anestesiologia. Lisboa: Lidel - Edições Técnicas 2013.
5. Cooper JB, Gaba D. No myth: anesthesia is a model for addressing patient safety. *Anesthesiology* 2002;97(6):1335-7. doi: 10.1097/00000542-200212000-00003
6. Gaba DM. Anaesthesiology as a model for patient safety in health care. *BMJ* 2000;320(7237):785-8. doi: 10.1136/bmj.320.7237.785
7. Desborough JP. The stress response to trauma and surgery. *Br J Anaesth* 2000;85(1):109-17. doi: 10.1093/bja/85.1.109
8. Chow WB, Rosenthal RA, Merkow RP, et al. Optimal preoperative assessment of the geriatric surgical patient: a best practices guideline from the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program and the American Geriatrics Society. *J Am Coll Surg* 2012;215(4):453-66. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2012.06.017 [published Online First: 20120821]
9. Bierle DM, Raslau D, Regan DW, et al. Preoperative Evaluation Before Noncardiac Surgery. *Mayo Clin Proc* 2020;95(4):807-22. doi: 10.1016/j.mayocp.2019.04.029 [published Online First: 20191118]
10. Committee on S, Practice P, Apfelbaum JL, et al. Practice advisory for preanesthesia evaluation: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preanesthesia Evaluation. *Anesthesiology* 2012;116(3):522-38. doi: 10.1097/ALN.0b013e31823c1067
11. De Hert S, Imberger G, Carlisle J, et al. Preoperative evaluation of the adult patient undergoing non-cardiac surgery: guidelines from the European Society of Anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol* 2011;28(10):684-722. doi: 10.1097/EJA.0b013e3283499e3b
12. Falk SA, Fleisher LA. Overview of anesthesia. UpToDate2022.
13. Danielson D, Bjork K, Card R, et al. Preoperative Evaluation. *Institute for Clinical Systems Improvement* 2012
14. Fleisher LA, Fleischmann KE, Auerbach AD, et al. 2014 ACC/AHA guideline on perioperative cardiovascular evaluation and management of patients undergoing noncardiac surgery: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation* 2014;130(24):2215-45. doi: 10.1161/CIR.000000000000105 [published Online First: 20140801]
15. Qaseem A, Snow V, Fitterman N, et al. Risk assessment for and strategies to reduce perioperative pulmonary complications for patients undergoing noncardiothoracic surgery: a guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med* 2006;144(8):575-80. doi: 10.7326/0003-4819-144-8-200604180-00008
16. Doyle DJ, Goyal A, Garmon EH. American Society of Anesthesiologists Classification. StatPearls. Treasure Island (FL)2022.
17. Hewer CL. The Stages and Signs of General Anaesthesia. *Br Med J* 1937;2(3996):274-6. doi: 10.1136/bmj.2.3996.274
18. Ituk U, Wong CA. Epidural and combined spinal-epidural anesthesia: Techniques. UpToDate2022.

19. Longnecker DE. *Anesthesiology*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill Medical 2012.
20. Capdevila X, Dadure C, Bringuier S, et al. Effect of patient-controlled perineural analgesia on rehabilitation and pain after ambulatory orthopedic surgery: a multicenter randomized trial. *Anesthesiology* 2006;105(3):566-73. doi: 10.1097/00000542-200609000-00022
21. Liu SS, Strodtbeck WM, Richman JM, et al. A comparison of regional versus general anesthesia for ambulatory anesthesia: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Anesth Analg* 2005;101(6):1634-42. doi: 10.1213/01.ANE.0000180829.70036.4F
22. Jeng CL, Rosenblatt MA. Overview of peripheral nerve blocks. UpToDate2022.
23. Rosero EB. Monitored anesthesia care in adults. UpToDate2022.
24. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Connis RT, et al. 2022 American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology* 2022;136(1):31-81. doi: 10.1097/ALN.0000000000004002
25. Órfão JM, Aguiar JG, Carrilho A, et al. Consensos Via Aérea Difícil SPA. *Revista Sociedade Portuguesa Anestesiologia* 2016;25
26. Cormack RS, Lehane J. Difficult tracheal intubation in obstetrics. *Anaesthesia* 1984;39(11):1105-11.
27. Samssoon GL, Young JR. Difficult tracheal intubation: a retrospective study. *Anaesthesia* 1987;42(5):487-90. doi: 10.1111/j.1365-2044.1987.tb04039.x
28. Ball L, Costantino F, Fiorito M, et al. Respiratory mechanics during general anaesthesia. *Ann Transl Med* 2018;6(19):379. doi: 10.21037/atm.2018.09.50
29. Cavallone LF, Vannucci A. Review article: Extubation of the difficult airway and extubation failure. *Anesth Analg* 2013;116(2):368-83. doi: 10.1213/ANE.0b013e31827ab572 [published Online First: 20130109]
30. Standards for Basic Anesthetic Monitoring. American Society of Anesthesiologists: Committee on Standards and Practice Parameters 2020.
31. Mathur S, Patel J, Goldstein S, et al. Bispectral Index. StatPearls. Treasure Island (FL)2022.
32. Naguib M, Brull SJ, Kopman AF, et al. Consensus Statement on Perioperative Use of Neuromuscular Monitoring. *Anesth Analg* 2018;127(1):71-80. doi: 10.1213/ANE.0000000000002670
33. John F Butterworth LL. Clinical use of local anesthetics in anesthesia. UpToDate2022.
34. Valchanov K, Webb ST, Sturgess J. Anaesthetic and perioperative complications. Cambridge: Cambridge University Press 2011.
35. International Association for the Study of Pain, Pain Terminology 2020 [Available from: <https://www.iasp-pain.org/resources/terminology/#pain> accessed Maio 2022].
36. Treede RD, Rief W, Barke A, et al. A classification of chronic pain for ICD-11. *Pain* 2015;156(6):1003-07. doi: 10.1097/j.pain.000000000000160