

ESTUDOS AVANÇADOS EM ANESTESIA REGIONAL

SERVIÇO DE ANESTESIOLOGIA DA UNIDADE LOCAL DE SAÚDE

TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO (ULSTMAD)



ULS
TRÁS-OS-MONTES
E ALTO DOURO

DIREÇÃO DE SERVIÇO

Francisco Seixas

Assistente Hospitalar

COORDENAÇÃO

Miguel Sá

Assistente Hospitalar

A Anestesiologia é uma área da Medicina em constante crescimento. A sua atividade já ultrapassou os limites do Bloco Operatório e tornou-se líder nas diversas vertentes da Terapia da Dor Aguda e Crónica. A aplicação das técnicas loco-regionais em muito tem contribuído para esse desenvolvimento. Estas técnicas podem ser usadas tanto como método anestésico (no intraoperatório), como analgésico (no pré, intra e pós-operatório, trabalho de parto, quadros de Dor Aguda e Dor Crónica). De facto, a tendência para a sua escolha tem vindo a crescer pois o tratamento eficaz da dor pós-operatória está associado a menores tempos de internamento, recuperação e deambulação mais rápidas, redução de custos e maior satisfação dos doentes¹. A sua utilização é um marcador de qualidade e de segurança da prestação de cuidados anestésicos das instituições hospitalares². A aplicação destas técnicas é transversal a todas as vertentes da Anestesiologia. Além de todas as vantagens já enumeradas, a formação em Anestesia Regional (AR) é um critério positivo de seleção de anesthesiologistas³.

O Serviço de Anestesiologia da Unidade Local de Saúde de Trás-os-Montes e Alto Douro (ULSTMAD) apresenta uma produção anual (dados de 2023) de 18083 atos anestésicos (10441 com internamento e 7642 em ambulatório).

Os doentes intervencionados em regime de internamento e submetidos a técnicas analgésicas não convencionais ou sujeitos a bloqueios de nervos periféricos são visitados diariamente pela Unidade de Dor Aguda (UDA). A UDA é uma Unidade funcional dependente do Serviço de Anestesiologia, dotada de protocolos próprios e constituída por um médico e um enfermeiro.

Os números de técnicas de Anestesia Regional que se apresentam nos quadros seguintes são números absolutos de técnicas avaliadas pela UDA, não contemplando assim o coorte de doentes abordados no hospital de Lamego ou Chaves.

QUADRO 1. Bloqueios *singleshot*

Região	Bloqueio	2019	2020	2021	2022	2023
Membro Superior	Plexo Braquial (abordagem Interescalénica)	54	49	43	43	48
	Plexo Braquial (abordagem Supraclavicular)	27	23	16	24	29
	Plexo Braquial (abordagem Infraclavicular)	2	5	5	7	12
	Plexo Braquial (abordagem Axilar)	111	101	122	91	114
	N. Supraescapular + N. Axilar		2		3	1
Membro Inferior	N. Femoral	634	523	588	300	334
	Fáscia Iliaca (abordagem Suprainguinal)	5	22	73	129	89
	PENG	24	31	73	77	66
	Triângulo Femoral	4	22	109	145	176
	Canal dos Adutores	5	22	47	34	21
	N. Safeno (abaixo do joelho)	24	44	9	12	12
	N. Lateral Cutâneo Coxa	398	353	402	285	322
	N. Obturador	8	19	6	10	2
	Plexo Lombar	1	3	5	3	1
	N. Ciático (subglúteo ou poplíteo)	306	273	295	220	172
	<i>iPack</i>		9	86	116	153
	N. Tibial		2		3	1
	N. Peroneal		1		2	
	Nervos do tornozelo	5	3	1	4	
Parede Abdominal	TAP	48	74	83	69	83
	N. Ilioinguinal + N. Iliohipogástrico	8	8	18	5	6
	Báinha dos Retos Abdominais	14	8	7	11	8
	Quadrado Lombar	10	19	7	7	15
Parede Torácica	Erector da Espinha	10	16	16	9	6
	Interpeitoral + Pectoserratus	101	76	138	125	89
	Paravertebral Torácico		3	1		
	N. Intercostal	1		1		
Outros	Plexo Cervical Superficial	15	31	25	41	30
	N. Pudendo			1		
	N. Genitofemoral			1		
	Outros Bloqueios	14	21	31	35	28
TOTAL		1815	1742	2178	1775	1790

QUADRO 2. Bloqueios contínuos.

Região	Bloqueio	2019	2020	2021	2022	2023
Membro Superior	Plexo Braquial (Interescalénico)		1			
Membro Inferior	N. Femoral	141	77	137	12	12
	Triângulo Femoral			83	114	136
	Canal dos Adutores	2	44	12		
	Plexo Lombar		8		2	
	N. Ciático (subglúteo ou poplíteo)	1	1	2		
Outro	Outros bloqueios	2	8	15	8	12
TOTAL		146	139	249	136	160

O Serviço de Anestesiologia do ULSTMAD, pelo atrás exposto, tem uma vasta experiência na aplicação de técnicas loco-regionais, nas diferentes vertentes mencionadas, com a utilização da ultrassonografia (US) como método de neuro-localização, associada ou não à neuroestimulação (NE).

2. ÁREA DE ESTÁGIO

Formação avançada em Anestesia Regional, nas suas diferentes vertentes: neuroeixo e nervos periféricos, em dose única ou contínua, privilegiando a utilização da ultrassonografia, para anestesia/analgesia, em diversas especialidades cirúrgicas.

3. DURAÇÃO DO ESTÁGIO

A duração do estágio será de **2 a 3 meses**, de acordo com o preconizado no programa de formação de Anestesiologia, Portaria nº 92-A/2016 de 15 de abril, publicada em Diário da República 1ª série - nº 74 - 15 de abril de 2016.

4. LOCAL DE REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO

Será realizado na ULSTMAD, onde se incluem as Unidades de Vila Real, Chaves e Lamego. Com o objetivo de aproveitamento máximo do estágio, o horário poderá ser repartido entre as diferentes unidades.

5. RESPONSABILIDADE

O responsável de estágio é o Dr. Miguel Sá Vieira, Assistente Hospitalar de Anestesiologia. A experiência na realização destas técnicas é transversal ao corpo clínico do Serviço de Anestesiologia da ULSTMAD.

Com este estágio, pretende-se um ensino e prática eficazes da Anestesia Regional (AR).

Inclui as seguintes áreas:

1. Anatomia relevante para a AR

Objetivos:

- a) Conhecer a anatomia do neuroeixo (coluna vertebral torácica, lombar e sagrada; medula e nervos espinhais; sistema nervoso simpático e parassimpático);
- b) Conhecer a anatomia do plexo braquial, lombar e sacro e seus ramos periféricos;
- c) Conhecer a anatomia de outras estruturas anatómicas com relações diretas ou indiretas com as estruturas nervosas já mencionadas (por exemplo, vasos, glândulas, órgãos, vísceras, músculos, etc.).

2. Conceitos básicos e avançados dos métodos de neuro-localização

Referências anatómicas, ultrassonografia, neuroestimulação e equipamento necessário à execução de AR (agulhas isoladas, cateteres perineurais estimuláveis e não estimuláveis, ecógrafos com sondas de diferentes frequências – linear/convexa/hockey stick, neuroestimulador).

2.1 Ultrassonografia (US)

Os objetivos são definidos de acordo com o preconizado nas linhas orientadoras de “boas práticas” na Anestesia Regional Ecoguiada publicados por outras sociedades⁴. Durante o estágio o interno deve desempenhar as seguintes tarefas:

- a) Garantir condições de segurança (material de ressuscitação, monitorização *standard*, disponibilidade de material para tratamento de intoxicação sistémica por anestésicos locais e administração do anestésico local após aspiração prévia);
- b) Visualização de estruturas chave (vasos sanguíneos, músculos, fáscias e osso);
- c) Identificar nervos/plexos nervosos em imagem axial;
- d) Confirmar anatomia normal e reconhecer variações anatómicas;
- e) Planear uma punção que provoque o menor traumatismo;
- f) Manter técnica asséptica em relação ao equipamento de US;
- g) Seguir e avançar a agulha até ao alvo em tempo real;
- h) Possibilidade de utilização concomitante de outra técnica de neuro-localização (neuroestimulação);
- i) Confirmar a posição correta da agulha, injetando um pequeno volume de solução (hidro-localização) e visualizando a sua dispersão junto do alvo;
- j) Reconhecer padrões de injeção típicos de posicionamento intravascular da agulha;
- k) Monitorizar/visualizar toda a injeção da solução e conseguir fazer pequenos ajustes

da agulha se um padrão de dispersão inadequado;

Durante o estágio, o interno deve:

- a) Compreender o funcionamento básico do equipamento de US e melhoria da imagem (conceitos básicos de ecografia, seleção correta da sonda e frequência, foco e profundidade adequadas, ganho geral e *Time Gain Control*, Doppler e funções de arquivo de imagens);
- b) Adquirir técnicas para otimizar a imagem não relacionadas com o equipamento de US: alinhar a sonda com a agulha, aplicar pressão correta, rotação e varrimento, baloiço e báscula no transdutor;
- c) Interpretar corretamente a imagem (orientação do ecrã, identificação da anatomia – veias, artérias, nervos, músculos, ossos, pleura, artefactos comuns ecográficos e anatómicos, e estrutura alvo);
- d) Usar técnicas de assepsia corretas;
- e) Introduzir a agulha e injetar a solução sob visualização em tempo real (compreende conceitos de *in-plane* e *out-of-plane*, reconhece padrão correto de dispersão de anestésico, injeção intravascular, intraneural, intramuscular e minimiza o movimento do transdutor).

2.2 Neuroestimulação (NE)

A NE foi durante muitos anos o método *standard* de reconhecimento da estrutura nervosa alvo e a sua utilização não deve ser negligenciada com o advento da US. A sua utilização é útil quer em bloqueios profundos, quer na deteção de posição intraneural da agulha.

Durante a formação, o interno deve:

- a) Compreender o funcionamento e funções do neuroestimulador, bem como saber programá-lo;
- b) Identificar e resolver os problemas simples associados ao uso deste aparelho (ligar os elétrodos adequadamente, detetar desconexão, identificar falha de bateria);
- c) Identificar sem dificuldade a resposta motora que caracteriza a estimulação de cada nervo.

3. Farmacologia dos anestésicos locais e adjuvantes

Durante o estágio, o interno deve:

- a) Ter conhecimentos sólidos da farmacologia dos AL e adjuvantes mais frequentemente usados;
- b) Sabe escolher o melhor AL para cada doente/cenário clínico;
- c) Identificar e corrigir complicações e acidentes associados à utilização destes fármacos, bem como elaborar diagnósticos diferenciais;
- d) Saber identificar e tratar uma intoxicação sistémica por anestésicos locais.

4. Vigilância do doente no recobro/enfermaria

A vigilância e recuperação dos doentes submetidos a estas técnicas têm particularidades muito próprias.

Além das que normalmente são avaliadas no recobro (standards da ASA⁵), são também importantes a avaliação do nível de bloqueio sensitivo/motor e sua reversão, proteção especial dos membros bloqueados⁶ e monitorização de potencial síndrome do compartimento⁷.

Na enfermaria, a vigilância dos doentes submetidos a estas técnicas inclui uma avaliação cuidadosa do tipo e densidade e extensão do bloqueio motor / sensitivo, de sinais inflamatórios no local de punção e/ou cateteres (neuroeixo / perineurais), sinais / sintomas de síndrome do compartimento, proteção adequada do membro bloqueado (gessos, posicionamentos, entre outros) e dor.

Durante a formação, o interno deve:

- a) Avaliar corretamente o tipo de bloqueio, extensão e sua reversão;
- b) Identificar os sinais de alarme da síndrome do compartimento;
- c) Educar e instruir os doentes submetidos a técnicas regionais (como proteger o membro bloqueado, como evitar quedas, por exemplo).

5. Métodos de analgesia pós-operatória/dor aguda

A administração de fármacos de forma contínua tornou-se possível e mais autónoma graças a diferentes equipamentos à disposição, com equipamento portátil, com ou sem baterias, eletrónico ou não: perfusão contínua com elastómeros, *Patient-Controlled Analgesia* (PCA), *Patient-Controlled Epidural Analgesia* (PCEA), *Patient-Controlled Regional Analgesia* (PCRA).

No fim do estágio, o interno deve:

- a) Selecionar corretamente o tipo de analgesia mais adequada para o doente;
- b) Preparar e programar os dispositivos que selecionou para o doente, nas diversas modalidades disponíveis;
- c) Reconhecer e resolver complicações associadas às técnicas analgésicas aplicadas;
- d) Reconhecer e resolver problemas simples de mau funcionamento do equipamento.

6. Critérios de alta do recobro/Unidade de Cirurgia de Ambulatório

Durante o estágio o interno sabe aplicar os critérios de alta adaptados aos doentes submetidos a técnicas de anestesia regional, como técnica única ou associada a outras técnicas anestésicas.

7. Técnicas locoregionais executadas no ULSTMAD

Durante o estágio o interno identifica as indicações, contra-indicações e executa as técnicas de anestesia locoregional. Para melhor documentação, o interno deve registar o número e tipo de bloqueios executados, a sua taxa de sucesso em cada uma delas, a taxa de complicações e sua resolução.

QUADRO 3. Técnicas de Anestesia Regional consideradas “de valor acrescentado”⁸

Localização Anatômica	Plano A (Bloqueios Básicos)	Plano B / C / D (Bloqueios Avançados)
Membro Superior		
Ombro	Abordagem interescaénica do plexo braquial	Tronco superior, nervo supraescapular + nervo axilar
Restante membro superior	Abordagem axilar do plexo braquial	Abordagens supraclavicular e infraclavicular do plexo braquial
Membro Inferior		
Anca	Nervo femoral	Fáscia ilíaca, plexo lombar
Joelho	Triângulo femoral	iPack
Pé	Abordagem poplítea do nervo ciático	Abordagem subglútea do nervo ciático, bloqueio dos nervos do tornozelo
Tronco		
Parede torácica	Eretor da espinha	Paravertebral, interpectoral, <i>pectoserratus</i> , serreado
Parede abdominal	Báinha dos retos	Quadrado lombar

Nota: a tabela não procura descrever exaustivamente todas as técnicas existentes. Estão incluídas apenas aquelas cuja aquisição de competência é tida como prioritária por peritos internacionais. No contexto do estágio, o interno terá naturalmente a oportunidade de adquirir experiência noutro tipo de procedimentos não contemplados na tabela.

8. Unidade de Dor Aguda

Os doentes com técnicas analgésicas convencionais com bloqueio dose única associado e não convencionais são visitados diariamente pela UDA no ULSTMAD. O interno irá integrar a equipa da UDA e deve ser capaz de conhecer e aplicar os protocolos da unidade, identificar e fazer a gestão de complicações que possam ocorrer.

7. CAPACIDADE DE FORMAÇÃO

Capacidade de formação para 1 interno a cada 2 a 3 meses.

8. ESTRUTURAÇÃO DO ESTÁGIO

O estágio está desenvolvido de forma a reforçar a aplicação prática dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos a partir de livros de texto, literatura publicada a nível internacional e da própria experiência prévia em anestesia regional do interno durante o decurso do Internato Médico de Formação Específica de Anestesiologia.

O interno fará rotação pelas diferentes áreas cirúrgicas de forma a aplicar as técnicas loco-regionais, começando por bloqueios mais simples e, à medida do seu desempenho, até aos mais avançados. O interno será integrado na UDA. Terá ainda a oportunidade de participar nas intervenções da Unidade de Dor Crónica, quando ajuizadas como relevantes para a sua formação no âmbito do estágio.

9. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

Destina-se a Internos de Formação Específica de Anestesiologia, de centros reconhecidos pelo Colégio de Especialidade de Anestesiologia da Ordem dos Médicos.

A sua candidatura deverá identificar o período pretendido e uma carta de motivação onde expõe os motivos de interesse e objetivos pessoais para o estágio.

10. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

1. Assiduidade;
2. Relações com outros profissionais;
3. Capacidade de execução técnica;
4. Desempenho teórico (anatomia, sonoanatomia, técnicas de AR, dor aguda);
5. Capacidade crítica de identificação e resolução de complicações;
6. Capacidades adquiridas na execução de técnicas locoregionais com US/NE;
7. Conhecimentos avançados da US, de técnicas de melhoria da imagem ecográfica, no que respeita à sua utilização em Anestesia Regional;
8. Conhecimentos da NE, definição dos parâmetros do neuroestimulador;
9. Aplicação de técnicas de segurança e assepsia nas técnicas locoregionais;
10. Execução de técnicas básicas, intermédias e avançadas de AR;
11. Apresentação em Reunião de Serviço ou de Ensino de trabalho teórico, prático ou de investigação desenvolvido durante o estágio;

A avaliação final será quantitativa.

11. DATA DE CANDIDATURA PARA ADMISSÃO AO ESTÁGIO

A candidatura deverá estar formalizada até ao fim do mês de dezembro do ano anterior ao Estágio.

11. CONTACTOS

Miguel Sá Vieira

Serviço de Anestesiologia do ULSTMAD Avenida da Noruega, Lordelo

5000-508 Vila Real

Telefone: 259 300 500

Extensão: 5963

Email: miguel.srmv@gmail.com, geachtmad@gmail.com

Bibliografia

1. Bröking K, Waurick R. How to teach regional anesthesia. *Curr Opin Anaesthesiol* 2006;19:526–30
2. Haller G, Stoelwinder J, Myles PS, McNeil J. Quality and safety indicators in anesthesia: a systematic review. *Anesthesiology* 2009;110:1158–75
3. Neal J, Kopacz D, Liguori G, Beckman J, Hargett M. The Training and Careers of Regional Anesthesia Fellows—1983–2002. *Reg Anesth Pain Med* 2005;30:226–32
4. Sites BD, Chan VW, Neal JM, Weller R, Grau T, Koscielniak-Nielsen ZJ, Ivani G. The American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine and the European Society Of Regional Anaesthesia and Pain Therapy Joint Committee recommendations for education and training in ultrasound-guided regional anesthesia. *Reg Anesth Pain Med* 2009;34:40–6
5. Apfelbaum JL. Practice Guidelines for Postanesthetic Care: An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Postanesthetic Care. *Anesthesiology* 2013;118:291–307.
6. Boezaart AP. Perineural infusion of local anesthetics. *Anesthesiology* 2006;104:872–80.
7. Farrow C, Bodenham a., Troxler M. Acute limb compartment syndromes. *Contin Educ Anaesthesia, Crit Care Pain* 2010;11:24–8.
8. Turbitt, L.; Mariano, E.; El-Boghdady, K. Future directions in regional anaesthesia: Not just for the cognoscenti. *Anaesthesia* 2020, 75, 293–297.