

# ESTUDOS AVANÇADOS EM ANESTESIA REGIONAL

SERVIÇO DE ANESTESIOLOGIA DO CENTRO HOSPITALAR

TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO (CHTMAD)



## **DIREÇÃO DE SERVIÇO**

Rosário Abrunhosa

Assistente Hospitalar Graduado Sénior

## **COORDENAÇÃO**

José Carlos Sampaio

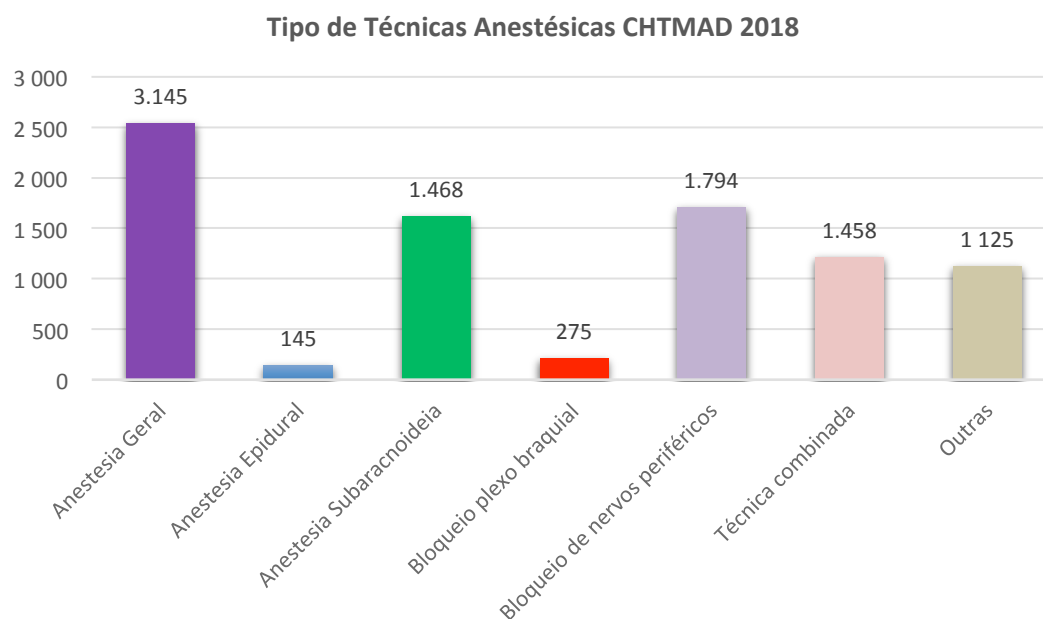
Assistente Hospitalar Graduado

**Documento aprovado pela Direcção do Colégio de Anestesiologia da Ordem dos Médicos, na sua Reunião Ordinária de 10 de Maio de 2019, na SRN, no Porto, segundo a Portaria nº 92-A/2016, de 15 de Abril.**

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 utilizadas tanto como método anestésico (no intra-operatório), 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 associada a menores tempos de internamento, recuperação e deambulação mais rápidas, redução de custos e maior satisfação dos doentes<sup>1</sup>. A sua utilização é um marcador de qualidade e de segurança da prestação de cuidados anestésicos das instituições hospitalares<sup>2</sup>. 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 anesthesiologistas<sup>3</sup>.

O Serviço de Anestesiologia do Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro (CHTMAD) apresenta uma produção anual (dados de 2018) de 13090 atos anestésicos (5731 com internamento e 7359 em ambulatório). As técnicas utilizadas na Unidade de Vila Real apresentam-se no gráfico 1.

**GRÁFICO 1.** Tipos de técnicas anestésicas do ano 2018 efetuadas pelo Serviço de Anestesiologia do CHTMAD (Unidade de Vila Real).



Os doentes 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, a qual é dotada de protocolos próprios e cuja equipa é constituída por um médico e um enfermeiro.

Os números de Técnicas de Anestesia Regional que se apresentam (ano de 2018) nos quadros seguintes, são números absolutos de técnicas e podem ultrapassar o número efetivo de doentes, pois alguns destes foram submetidos a mais do que um bloqueio.

**QUADRO 1.** Bloqueios efetuados ao nível do membro superior.

Técnica Pescoço / Membro Superior		Número / 2018	
		Dose única	Contínuos
Plexo braquial	IE	48	1
	SC	39	1
	IC	28	
	Axilar	160	
Plexo cervical superficial		13	

IE – interescalénico; SC – supraclavicular; IC – infraclavicular

**QUADRO 2.** Bloqueios efetuados ao nível do membro inferior.

Técnica Membro inferior		Número / 2018	
		Dose única	Contínuos
Plexo lombar	Femoral	558	114
	LCC	415	
	Obturador	7	
	Safeno	22	
	Canal dos Adutores	12	
Plexo sacrado	Ciático	378	2
	Pudendo	2	
	Tibial	12	
	Peroneal	10	
Nervos do Tornozelo		3	

LCC – nervo lateral cutâneo da coxa

**QUADRO 3.** Bloqueios efetuados ao nível da parede toraco-abdominal.

Técnica Parede Torácica / Abdominal	Número / 2018	
	Dose única	Contínuos
TAP	76	
Ilioinguinal/ Iliohipogástrico	22	
PEC's	72	
Bainha dos Retos	17	
Quadrado Lombar	14	

TAP – transversus abdominis plane; PEC's – pectoralis muscle block 1 e 2

**QUADRO 4.** Bloqueios centrais.

Técnica Neuroeixo	Número / 2018
Epidural Lombar	212
Epidural Torácica	58
Epidural Caudal	3
BSA	1617
BSA contínuo	4
Sequencial	147

BSA – bloqueio subaracnoideu

O Serviço de Anestesiologia do CHTMAD, 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: neuro-eixo 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 no CHTMAD, 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

### **Responsável**

Dr. José Carlos Sampaio, Assistente Hospitalar Graduado de Anestesiologia.

A experiência na realização destas técnicas é transversal ao corpo clínico do Serviço de Anestesiologia do CHTMAD.

Com este estágio, pretende-se um reforço do ensino e práticas eficazes da Anestesia

Regional (AR). Inclui as seguintes áreas:

### **1. Anatomia relevante para a AR**

---

Objetivos:

- a) Anatomia do neuroeixo (coluna vertebral torácica, lombar e sagrada; medula e nervos espinhais; sistema nervoso simpático e parassimpático),
- b) Anatomia do plexo braquial, lombar e sacrado e seus ramos periféricos,
- c) 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, dois ecógrafos com sondas de diferentes frequências – linear/convexa/*hockey stick* e 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 sociedades<sup>4</sup>. Durante o estágio o interno deve desempenhar as seguintes tarefas:

1. 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 de forma seriada após aspiração prévia sistemática).
2. Visualização de estruturas chave (vasos sanguíneos, músculos, fásCIAS e osso).
3. Identificar nervos /plexos nervosos em imagem axial.
4. Confirmar anatomia normal e reconhecer variações anatómicas.
5. Planear uma punção que provoque o menor traumatismo.
6. Manter técnica asséptica em relação ao equipamento de US.
7. Seguir e avançar a agulha até ao alvo em tempo real.
8. Possibilidade de utilização concomitante de uma outra técnica de neurolocalização (neuroestimulação).
9. Confirmar a posição correta da agulha, injetando um pequeno volume de solução (dose teste) e visualizar a sua dispersão junto do alvo. Caso não seja visualizado, assumir injeção intravascular ou posicionamento do plano de imagem da sonda em relação à ponta da agulha fora de plano.
10. 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, ajustar ganho geral e *Time Gain Control*, saber usar Doppler e arquivar 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 *tilting* 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 (compreender conceitos de *in-plane* e *out-of-plane*, padrão correto de dispersão de anestésico, injeção intravascular, intraneural, intramuscular e minimizar 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. Tem um papel fundamental em situações particulares.

Durante a formação, o interno deve:

- a. Compreender o funcionamento e funções do neuroestimulador e sabe programar o mesmo,
- b. Identificar e saber resolver os problemas simples associados ao uso deste aparelho (ligar os eléctrodos adequadamente, detetar desconexão e 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. Saber escolher o melhor AL para cada doente/cenário clínico,
- c. Identificar, fazer diagnósticos diferenciais e corrigir complicações e acidentes associados à utilização destes fármacos,
- 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 ASA<sup>5</sup>), são também importantes: avaliação do nível de bloqueio sensitivo/motor e sua reversão, proteção especial dos membros bloqueados<sup>6</sup> e monitorização de potencial síndrome do compartimento<sup>7</sup>.

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. Saber avaliar corretamente o tipo de bloqueio, extensão e sua reversão,
- b. Saber identificar os sinais de alarme da síndrome do compartimento,
- c. Saber dar instruções aos 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 Control Analgesia* (PCA), *Patient Control Epidural Analgesia* (PCEA), *Patient Control Regional Analgesia* (PCRA).

No fim do estágio, o interno deve:

- a. Selecionar corretamente o tipo de analgesia mais adequada para o doente;
- b. Saber preparar e programar os dispositivos que selecionou para o doente;
- c. Saber reconhecer e resolver complicações associadas às técnicas analgésicas aplicadas;
- d. Saber 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 loco-regionais executadas no CHTMAD**

---

Durante o estágio o interno executa as técnicas:

### 7.1 Técnicas básicas:

Bloqueio do plexo cervical superficial; Bloqueio plexo braquial, via axilar com ou sem intercostobraquial; Bloqueio do nervo femoral; Bloqueio do nervo safeno (canal subsartorial ou canal dos adutores); Bloqueio dos nervos do tornozelo; Bloqueios do neuroeixo (epidural lombar, subaracnoideu, combinado do neuroeixo).

### 7.2 Técnicas Intermédias:

Bloqueio do plexo braquial (abordagem interescalénica, supraclavicular, costoclavicular e infraclavicular), Bloqueio do nervo ciático (subglúteo e poplíteo) e Bloqueio epidural torácico.

### 7.3 Técnicas Avançadas:

Bloqueios contínuos (interescalénica, infraclavicular, femoral, ciático e poplíteo); Bloqueio paravertebral torácico / lombar (contínuo ou dose única); Bloqueio plexo lombar; Bloqueio ciático (via anterior); Bloqueio do nervo obturador.

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.

## 8. Unidade de Dor Aguda

Os doentes com técnicas analgésicas convencionais associadas a bloqueio com dose única e técnicas analgésicas não convencionais, são visitados diariamente pela UDA no CHTMAD. 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. Não serão aceites candidaturas para os meses de julho e agosto.

## 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.

Aos candidatos selecionados será enviado um inquérito de aferição de conhecimentos e experiência antes de frequentar o estágio e um outro no final do mesmo. A literatura e referências de apoio serão fornecidas com antecedência de 3 meses ao estágio.

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.

Será incorporado nas Formação de Serviço, apresentando temas relacionados e inculcado a desenvolver trabalhos de investigação e pesquisa.

## 8. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

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

A candidatura deverá identificar o período pretendido, incluir um exemplar do *Curriculum Vitae* e uma proposta por escrito onde expõe o interesse, motivação e objetivos para o estágio.

## 9. 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,
12. Apresentação de relatório.

A avaliação final será quantitativa.

## 10. DATA DE CANDIDATURA PARA ADMISSÃO AO ESTÁGIO

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

José Carlos Sampaio

Serviço de Anestesiologia do CHTMAD

Avenida da Noruega, Lordelo

5000-508 Vila Real

Telemóvel: 965510177

Email: [jsampa@hotmail.com](mailto:jsampa@hotmail.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.