



CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. **DESIGNAÇÃO DO CURSO:** Curso de Neuromonitorização
2. **DATA E LOCAL:** *E-learning* durante Outubro de 2023 e formação presencial dia 27 de Outubro nas instalações do Centro Hospitalar Universitário Lisboa Central
3. **DESTINATÁRIOS:** Médicos e enfermeiros com interesse e trabalho regular em Medicina Intensiva
4. **OBJECTIVOS**
 - a. **Gerais:**
 - i. Capacitar os formandos para uma neuromonitorização adequada em doentes neurológicos e neurocirúrgicos
 - ii. Compreender a utilidade e limitações dos diferentes métodos de neuromonitorização
 - iii. Saber aplicar, manter e resolver problemas técnicos dos equipamentos de neuromonitorização
 - iv. Conhecer potenciais complicações da neuromonitorização invasiva
 - v. Saber interpretar os resultados da neuromonitorização
 - b. **Específicos:**
 - i. Saber realizar e interpretar o exame objectivo do doente neurológico e neurocirúrgico
 - ii. Saber indicações e limitações dos diferentes exames de Neurorradiologia e saber identificar grandes grupos de alterações imagiológicas
 - iii. Saber indicações, limitações e interpretar os resultados do *doppler* transcraniano, assim como ter conhecimentos técnicos sumários do mesmo
 - iv. Saber indicações, limitações e interpretar os resultados da neuromonitorização não-invasiva: *Near-Infrared Spectroscopy* – NIRS, *Bispectral Index* – BIS e a electroencefalografia, assim como saber aplicar, manter e resolver problemas técnicos destes equipamentos



- v. Saber indicações, limitações e interpretar os resultados da neuromonitorização invasiva como a derivação ventricular externa, pressão intracraniana, pressão tecidual cerebral de oxigénio e *Pressure Reactivity Index* – PRx, assim como saber aplicar, manter e resolver problemas técnicos destes equipamentos

- 5. **MODALIDADE DE FORMAÇÃO:** Curso de actualização de conhecimentos
- 6. **DURAÇÃO:** 10h de *e-learning* + 10h de sessões práticas presenciais
- 7. **FORMA DE ORGANIZAÇÃO:** *E-learning* na plataforma *Moodle* + sessões práticas presenciais
- 8. **METODOLOGIA DE FORMAÇÃO:** O curso inicia-se com a realização de um pré-teste de escolha múltipla semelhante ao realizado na avaliação do curso. Após completo o pré-teste, fica disponível online a componente teórica que segue uma metodologia expositiva com recurso a apresentações gravadas e sugestão de bibliografia. A componente prática aborda os temas expostos na componente teórica com ponto de partida na apresentação de problemas clínicos, com selecção de neuromonitorização, com discussão de indicações e limitações de cada método, prática na interacção com o equipamento sempre que adequado, e interpretação dos seus resultados. Durante a formação presencial são esclarecidas dúvidas da componente teórica. A avaliação é realizada cerca de uma semana após a componente prática presencial.
- 9. **FORMADORES E OUTROS AGENTES**

Formadores: Ana Leal, Ana Margarida Fernandes, Ary de Sousa, Beatriz Guedes, Bruno Cunha, Bruno Maia, Diana Melancia, José Jácome, Luís Carvalho, Manuel Manita, Pedro Santos, Sofia Dias

Comissão Organizadora: Ana Leal, Bruno Maia, Luís Carvalho, Sofia Dias

Comissão Científica: Ana Leal, Bruno Maia, Luís Carvalho, Sofia Dias



10. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM:

- a. **Componente prática:** avaliação contínua durante as sessões práticas e classificação dos formandos como “aptos” ou “não aptos” em cada uma das seguintes competências:

COMPETÊNCIAS	APTO	NÃO APTO
Conhecer as indicações e limitações de cada tipo de neuromonitorização (exame neurológico, exames de imagem, monitorização invasiva e não-invasiva)		
Saber montar e manusear os dispositivos de monitorização invasiva e não-invasiva		
Avaliar a qualidade do registo de neuromonitorização e da imagem, interpretar o resultado e sugerir procedimentos seguintes		

- b. **Componente teórica:** teste de 20 questões de escolha múltipla com 5 alíneas cada e apenas uma resposta correcta, a realizar em 30 minutos na plataforma *Moodle* na semana seguinte à conclusão do curso
- c. **Avaliação final:** é o resultado do cálculo usando a grelha abaixo, sendo que são necessárias assiduidade de 100% das aulas de *e-learning* e aulas práticas, assim como avaliação > 50% em cada um dos componentes. Se a nota no teste teórico for inferior a 50% os formandos terão oportunidade de repetir a avaliação nos três meses seguinte ao curso sem necessidade de pagar nova inscrição



	PARÂMETROS	PONDERAÇÃO
AVALIAÇÃO PRÁTICA	Pontualidade	5%
	Relação interpessoal	5%
	Interesse demonstrado	5%
	Desempenho das sessões práticas	35%
AVALIAÇÃO SUMATIVA	Teste teórico	50%

11. AVALIAÇÃO DA FORMAÇÃO:

a. Formandos:

- Progressão do desempenho teórico do pré-teste para o teste de avaliação final, sendo que uma melhoria das médias será considerada positiva
- Preenchimento de um questionário que avalia a qualidade da formação (organização, desenvolvimento e recursos disponíveis) e o desempenho da equipa pedagógica. Serve também para obter sugestões de melhoria do curso

- b. Formadores:** Reunião da equipa pedagógica para autoavaliação e análise conjunta da avaliação dos formandos

12. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

a. Componente teórica *e-learning* (cerca de 30 min cada aula). Temas:

- Exame Neurológico
- Neurorradiologia - Tomografia Computorizada, Ressonância Magnética e Angiografia
- Doppler* transcraniano
- Métodos não-invasivos de neuromonitorização: *Near-Infrared Spectroscopy* – NIRS e *Bispectral Index* – BIS
- Electroencefalografia nos Cuidados Intensivos



- vi. Aplicação e manutenção de monitorização não-invasiva
- vii. Métodos invasivos de neuromonitorização: Saturação Venosa Jugular de Oxigénio, Derivação Ventricular Externa, Pressão Intracraniana, Pressão Tecidual Cerebral de Oxigénio, *Pressure Reactivity Index* – PRx
- viii. Aplicação e manutenção de monitorização invasiva

b. Componente prática presencial (08:30-19:00). Quatro alunos por grupo, 1h30 cada sessão. Seis sessões presenciais para aplicação prática dos temas abordados no *e-learning*

- i. Apresentação de casos clínicos com projeção de vídeos de exame neurológico e de exames complementares de diagnóstico
- ii. Discussão sobre indicações e limitações da neuromonitorização em cada caso
- iii. Treino prático na aplicação, manutenção e resolução de problemas técnicos dos equipamentos de neuromonitorização. Utilização de modelos e voluntários
- iv. Avaliar a qualidade do registo de neuromonitorização e da imagem, interpretar o resultado e sugerir procedimentos seguintes

13. HORÁRIO DA FORMAÇÃO PRESENCIAL:

8:30-8:45 Boas-vindas

8:45-10:15 Sessão prática 1 (Pausa para café - 10 min)

10:25-11:55 Sessão prática 2 (Pausa para café - 10 min)

12:05-13:35 Sessão prática 3 (Pausa para almoço - 1h)

14:30-16:00 Sessão prática 4 (Pausa para café - 10 min)

16:10-17:40 Sessão prática 5 (Pausa para café - 10 min)

17:50-19:00 Sessão prática conjunta e encerramento do curso