



CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. **DESIGNAÇÃO DO CURSO:** Curso de Técnicas de Circulação Extracorporal
2. **DATA E LOCAL:** 01-02 de Novembro de 2022; CHULC
3. **DESTINATÁRIOS:** Médicos e Enfermeiros com interesse e trabalho regular no âmbito da Medicina Intensiva
4. **OBJECTIVOS**
 - a. **Gerais:**
 - i. Capacitar os formandos para uma intervenção adequada a doentes críticos submetidos a técnicas de circulação extracorporal
 - ii. Compreender princípios gerais inerentes às várias técnicas de circulação extracorporais
 - iii. Descrever intervenções na monitorização e vigilância da pessoa com técnica de circulação extracorporal
 - iv. Demonstrar intervenções de monitorização do circuito extracorporal, em diferentes técnicas
 - v. Analisar potenciais complicações inerentes a diferentes técnicas de circulação extracorporal
 - vi. Resolver potenciais complicações inerentes a diferentes técnicas de circulação extracorporal
 - b. **Específicos:**
 - i. Técnicas de Substituição da Função Renal
 1. Conhecer os fundamentos e indicações das diferentes modalidades
 2. Conhecer as particularidades da programação das técnicas – entre contínuas e intermitentes – com enfoque nas indicações e limitações de cada



ii. Plasmaferese

1. Conhecer os fundamentos e indicações da técnica
2. Familiarizar-se com as particularidades da programação e gestão

iii. ECMO (*extra-corporeal membrane oxygenation*)

1. Conhecer indicações e fundamentos da técnica
2. Familiarizar-se com as diferentes configurações e particularidades da técnica

5. **MODALIDADE DE FORMAÇÃO:** Formação contínua

6. **DURAÇÃO:** 24 horas repartidas entre sessões teóricas em formato híbrido – b-Learning - e sessões práticas (presenciais)

7. **FORMA DE ORGANIZAÇÃO:** b-Learning

8. **METODOLOGIA DE FORMAÇÃO:** A metodologia utilizada para o formato b-Learning será expositiva com recurso a apresentações gravadas, através da qual serão expostos os conteúdos programáticos e dada a oportunidade aos formandos de colocar as dúvidas. Nas sessões práticas serão abordados os temas expostos na componente anteriormente descrita, levando os formandos a interagir com os equipamentos em cada banca mediante a colocação de determinados problemas ou dificuldades com que se deparem em ambiente de simulação. O Centro Hospitalar cede o espaço e equipamento por forma a que a organização do curso consiga gerir atempadamente a logística das sessões práticas. O Manual será disponibilizado gratuitamente com a inscrição do formando e servirá de base bibliográfica.

9. **FORMADORES E OUTROS AGENTES**

Formadores: A definir lista completa

Comissão Organizadora: Pedro Eduardo Silva, Filipe Ramos

Comissão Científica: Professor Dr. Luis Bento, Dr. Nuno Germano



10. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM:

Os formandos terão dois momentos de avaliação: um em que se avalia a sua participação durante a componente prática; outro em que se avalia a aquisição e consolidação dos fundamentos teóricos através da realização de um teste. Os formandos receberão o Manual de Técnicas de Circulação Extra-Corporal por forma a estruturar o conhecimento.

A **avaliação da componente prática** será realizada com recurso a grelhas personalizadas, apoiando-se nos objectivos específicos a cumprir em cada banca prática. Cada item será avaliado na escala de 0 a 20 valores, sendo categorizada em: < 10 valores; 10 a 15 valores; 16 a 20 valores. Os formandos para terem aproveitamento em cada banca prática, deverão pontuar acima de 10 valores em 3 itens. Abaixo descrevem-se os modelos de grelha a serem utilizados durante a prática do curso.

AVALIAÇÃO BANCA TSFR CONTÍNUAS	< 10	10-15	16-20
<i>Percebe e consegue proceder à montagem do sistema</i>			
<i>Reconhece problemas durante a montagem e sabe resolver</i>			
<i>Programa adequadamente a técnica para determinadas condições clínicas</i>			
<i>Identifica os alarmes e prontifica-se a resolver a condição</i>			

AVALIAÇÃO BANCA TSFR INTERMITENTES/HÍBRIDAS	< 10	10-15	16-20
<i>Percebe e consegue proceder à montagem do sistema</i>			
<i>Reconhece problemas durante a montagem e sabe resolver</i>			
<i>Programa adequadamente a técnica para determinadas condições clínicas</i>			
<i>Identifica os alarmes e prontifica-se a resolver a condição</i>			



AVALIAÇÃO BANCA PLASMAFERESE	< 10	10-15	16-20
<i>Percebe e consegue proceder à montagem do sistema</i>			
<i>Reconhece problemas durante a montagem e sabe resolver</i>			
<i>Programa adequadamente a técnica para determinadas condições clínicas</i>			
<i>Identifica os alarmes e prontifica-se a resolver a condição</i>			

AVALIAÇÃO BANCA ECMO	< 10	10-15	16-20
<i>Percebe e consegue proceder à montagem do sistema</i>			
<i>Reconhece problemas durante a montagem e sabe resolver</i>			
<i>Percebe metodologia de canulação e problemas inerentes à técnica</i>			
<i>Percebe os princípios de gestão de um doente em ECMO</i>			
<i>Identifica as complicações associadas à ECMO</i>			

A **avaliação da componente teórica** será feita com recurso a uma prova com 50 questões de escolha múltipla com 5 alíneas cada e apenas uma resposta correcta. O formando só é elegível para a realização do teste teórico se tiver obtido aproveitamento nas práticas. A pontuação será de 0 a 20 valores, sendo considerado que o formando teve aproveitamento se obtiver uma classificação superior ou igual a 12 valores. O teste terá a duração de uma hora e será realizado, nos dias seguintes à conclusão do curso, na plataforma *Moodle*.

A avaliação final é resultado da grelha abaixo exposta, tendo em consideração outros elementos para além dos acima descritos.



ANÁLISE	PARÂMETROS	PONDERAÇÃO
Desempenho dos formandos	<i>Assiduidade</i>	5%
	<i>Pontualidade</i>	5%
	<i>Relacionamento interpessoal</i>	5%
	<i>Espírito crítico</i>	5%
	<i>Desempenho nas sessões práticas</i>	10%
Avaliação sumativa	<i>Teste de conhecimento</i>	70%

11. AVALIAÇÃO DA FORMAÇÃO:

- a. **Formandos:** 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 com a equipa pedagógica após o curso por forma a estimular o diálogo e crítica no seio da mesma, verificando pontos fortes e pontos a melhorar. É também um momento que serve para considerar as sugestões de melhoria apresentada pelos formandos.

12. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Componente Teórica-prática - Online

- Avaliação da pessoa com necessidade de técnica de circulação extracorporeal
- Conceitos, indicações
- Princípios gerais da circulação extracorporeal
- Avaliação, planeamento, preparação e implementação de técnicas extracorporais
- Anticoagulação na gestão do circuito extracorporeal
- Monitorização, vigilância, gestão e prevenção de complicações da pessoa e da técnica extracorporeal
 - Técnicas de substituição da função renal: intermitente, híbridas e contínuas



- Plasmaferese
- ECMO (*extracorporeal membrane oxygenation*)

1º Dia – 01.11.2022 – Presencial

Componente Prática (09:00 – 15:30)

- **Técnicas de substituição da função renal intermitentes e híbridas**
 - Montagem do sistema
 - Problemas durante a montagem
 - Programar a técnica
 - Alarmes e resolução de problemas
- **Técnicas de substituição da função renal contínuas**
 - Montagem do sistema
 - Particularidades de modalidade convencional vs citrato
 - Programar a técnica
 - Alarmes e resolução de problemas
- **Plasmaferese**
 - Montagem do sistema
 - Problemas durante a montagem
 - Programação da técnica
 - Alarmes e resolução de problemas

2º Dia – 02.11.2022 – Presencial

Componente Prática (09:00 – 17:30)

- ECMO
 - **Monitorização do circuito**
 - Montagem do sistema
 - Problemas durante a montagem
 - Canulação
 - Programar a técnica
 - Alarmes e resolução de problemas
 - **Gestão da Pessoa em ECMO e Complicações**
 - Vigilância da pré-carga
 - Anticoagulação
 - Transporte e consumo de O₂



- Avaliação e monitorização hemodinâmica
- Monitorização da perfusão do membro canulado
- Síndrome de Arlequim
- ECMO de alto-fluxo
- ECMO acordado

Complicações

- Abordar factores de risco para hemorragia intra-craniana
- Hemorragia retro-peritoneal
- Hemólise
- Disfunção do oxigenador
- Descanulação acidental



CURSO DE TÉCNICAS DE CIRCULAÇÃO EXTRA-CORPORAL - PROGRAMA TEÓRICO

<i>TEMA</i>	<i>DURAÇÃO</i>
Indicações, timing, acessos e anticoagulação na TSFR	30'
A importância dos filtros na eficácia da técnica e no Pk/Pd	30'
Qual a melhor TSFR para o meu doente?	30'
Como programo a TSFR?	30'
Plasmaferese – indicações e gestão do doente	30'
Técnicas de depuração hepática - indicações e gestão do doente	30'
ECCO2R e ECMO veno-venoso – fisiologia e indicações	30'
ECMO veno-arterial – fisiologia e indicações	30'
Importância de um programa de ECPR	30'
Particularidades da canulação e anticoagulação em ECMO	30'
Gestão do doente em ECMO veno-venoso	30'
Gestão do doente em ECMO veno-arterial	30'
Técnica de substituição renal e ECMO – no sistema ou acesso dedicado?	15'
Descontinuação do suporte ECMO	30'