



INSTITUTO DE HIGIENE E  
MEDICINA TROPICAL  
DESDE 1902

## EPIDEMIOLOGIA MOLECULAR EM DOENÇAS INFECIOSAS E PARASITÁRIAS

### *Caraterização da UC:*

#### *Designação da UC:*

Epidemiologia Molecular em Doenças Infeciosas e Parasitárias

#### *Sigla da área científica:*

E

#### *Duração:*

Semestral

#### *Horas de trabalho:*

140

#### *Horas de contacto:*

40

#### *ECTS:*

5

#### *Observações:*

N/A

### *Docente responsável e respetiva carga letiva na UC:*

Isabel Maurício – 20 horas

### *Outros docentes e respetivas cargas letivas na UC:*

Ana Paula Arez – 3 horas

Ana Tavares – 4 horas

Diana Machado – 4 horas

Filomena Pereira – 3 horas

Inês Fronteira – 3 hora

Isabel Couto – 4 horas

João Inácio – 4 horas

João Pinto – 6 horas

Patrícia Abrantes – 1 hora

Paulo Almeida – 3 hora

Pedro Cravo – 4 horas

Ricardo Parreira – 4 horas



Sofia Cortes – 4 horas

## EPIDEMIOLOGIA MOLECULAR EM DOENÇAS INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS

*Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):*

No fim desta unidade curricular os alunos deverão conseguir:

1. Identificar o que é a epidemiologia molecular.
2. Escolher e interpretar métodos de tipagem molecular.
3. Usar e interpretar métodos de análise molecular, como filogenética e genética populacional.
4. Analisar estudos geográficos de agentes infecciosos e parasitários e gerar hipóteses.
5. Criticar metodologias usadas em estudos de transmissão.
6. Avaliar evidências de uma ligação causal entre a presença de um organismo patogénico e uma doença ou patologia.
7. Discutir temas atuais de epidemiologia molecular em diferentes grupos de organismos patogénicos e na prática clínica.
8. Produzir e avaliar apresentações científicas escritas sobre epidemiologia molecular.

*Conteúdos programáticos:*

- I. Introdução à UC. O que é a epidemiologia molecular.
- II. Metodologias e desenvolvimento de genotipagem. Erros de genotipagem.
- III. Revisão de conceitos de epidemiologia
- IV. Associações geográficas.
- V. Estudos de transmissão direta.
- VI. Estudos de transmissão vetorial (indireta).
- VII. Estudos de patogenicidade.
- VIII. Biomarcadores. Conceitos e integração em estudos epidemiológicos.
- IX. Biobancos e a sua relevância na gestão de amostras biológicas: o estudo de caso do Biotropical Resources.
- X. Bioinformática e bases de dados para epidemiologia molecular.
- XI. Epidemiologia molecular de malária, fármacos e vacinas.
- XII. Biologia populacional: conceitos básicos e aplicação em epidemiologia molecular.
- XIII. Filogenética: conceitos básicos e aplicação em epidemiologia molecular.
- XIV. Exemplos: epidemias e transmissão de vírus.
- XV. Exemplos: controlo de infeções bacterianas.
- XVI. Exemplos: estudos de relação entre helmintas e doenças consideradas não transmissíveis.
- XVII. Micoses e exemplos de aplicação de genotipagem em micologia médica.
- XVIII. Epidemiologia molecular das leishmanioses- aplicações práticas.



- XIX. The variability and reproducibility of whole genome sequencing technology for detecting resistance to anti-tuberculous drugs.
- XX. Metagenómica em Epidemiologia Molecular: projeto.

## EPIDEMIOLOGIA MOLECULAR EM DOENÇAS INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS

### *Conteúdos programáticos (continuação):*

- XXI. Clínica: Molecular Pathological Epidemiology.

### *Metodologias de ensino (avaliação incluída):*

Ensino presencial: Aulas teóricas e Aulas teórico-práticas. A aprendizagem será apoiada por avaliação formativa e feedback , nas aulas práticas, discussões em aulas e baseada na versão inicial do trabalho escrito de análise de três artigos, com comentários de docentes e de outros alunos.

A avaliação sumativa será baseada na versão final do trabalho escrito.

### *Bibliografia de consulta / existência obrigatória:*

- Molecular Epidemiology of Infectious Diseases. Principles and Practices. 2004 Ed Lee Riley. ASM Press
- Molecular Epidemiology: practical approach. Ed. Carrington and Hoelzel. 2001 Oxford University Press
- Tenover FC, Arbeit RD, Goering RV. How to select and interpret molecular strain typing methods for epidemiological studies of bacterial infections: a review for healthcare epidemiologists. Molecular Typing Working Group of the Society for Healthcare Epidemiology of America. Infect Control Hosp Epidemiol. 1997 Jun;18(6):426-39.
- Paustenbach D, Galbraith D. Biomonitoring and biomarkers: exposure assessment will never be the same. Environ Health Perspect. 2006 Aug;114(8):1143-9.