HIV E SIDA

Caraterização da UC:

Designação da UC:
HIV e SIDA

Sigla da área científica:
BM

Duração:
Trimestral

Horas de trabalho:
84

Horas de contacto:
22

ECTS:
3

Observações:
N/A

Docente responsável e respetiva carga letiva na UC:
João Piedade – 20,5 horas

Outros docentes e respetivas cargas letivas na UC:
Ricardo Parreira – 7,5 horas

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
No final desta unidade curricular os alunos devem ser capazes de:

1. Conhecer as características da família *Retroviridae*, incluindo as particularidades dos retrovírus humanos e suas patologias.
2. Descrever os vírus da imunodeficiência humana (HIV) e as fases do seu ciclo replicativo.
3. Interpretar as relações filogenéticas entre os vírus da imunodeficiência dos Primatas e inferir sobre a origem biológica de HIV-1 e HIV-2.
4. Reconhecer os mecanismos biológicos geradores de variabilidade genética nos retrovírus e suas consequências.
5. Descrever a história natural da infeção pelo HIV, relacionar com a resposta imunitária do hospedeiro e compreender os mecanismos imunopatogénicos da infeção.

HIV E SIDA

6. Interpretar os diferentes algoritmos de diagnóstico/monitorização laboratorial da infeção pelo HIV e selecionar os testes a realizar segundo as circunstâncias e os objetivos pretendidos.
7. Aplicar, criteriosamente, testes imunoenzimáticos de rastreio (ELISA e testes rápidos) e de confirmação (*Western-blot*) no diagnóstico laboratorial da infeção pelo HIV-1/-2.

Conteúdos programáticos:

I. Família *Retroviridae*. Retrovírus humanos e patologias associadas. Morfologia do virião e organização do genoma. Ciclo replicativo. Os vírus da imunodeficiência humana (HIV).

II. Origem biológica e relações filogenéticas de HIV-1/-2 com os lentivírus dos Primatas. Transmissão de caráter zoonótico. Tendências evolutivas da pandemia.

III. Variação genética e epidemiologia molecular. Mecanismos biológicos de variabilidade. *Quasispecies*. Tipos, grupos, subtipos e sub-subtipos do HIV. Vírus-mosaico, formas recombinantes únicas e formas recombinantes circulantes. Distribuição geográfica mundial dos diversos tipos, grupos e subtipos virais: causas e efeitos. Epidemiologia molecular da infeção pelo HIV em Portugal.

IV. História natural da infeção. Resposta imunitária. Infeção aguda, infeção crónica e sida. Infeções oportunistas.

V. Diversidade genética e resistência aos antirretrovirais (ARVs). Conceito de "falência virológica". Fatores envolvidos na emergência de resistência. Alvos terapêuticos e classes de fármacos utilizados na terapia. Monitorização da infeção: testes de suscetibilidade aos ARVs. Testes genotípicos e fenotípicos: fundamentos, interpretação e principais vantagens e limitações.

VI. Diagnóstico laboratorial da infeção. Testes imunoenzimáticos e imunocromatográficos de rastreio (ELISA e testes rápidos) e de confirmação (*Western-blot* e de ácidos nucleicos). Algoritmos de diagnóstico da Organização Mundial da Saúde e do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC, EUA). Casos particulares de diagnóstico: deteção direta do vírus (PCR, RT-PCR, antigenémia p24). Isolamento viral *in vitro*.

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da UC:

Na primeira parte da unidade curricular (componente teórica e teórico-prática) serão apresentados os conhecimentos mais recentes sobre a temática "HIV e sida", após seleção de conteúdos específicos, procurando responder aos objetivos definidos e de acordo com as competências a serem adquiridos pelos mestrandos. O percurso expositivo, que se pretende muito participado, irá partir de conceitos gerais (e.g. o HIV como retrovírus) para conceitos mais específicos, mas com relevância prática (e.g. o impacto na terapêutica antirretroviral da diversidade genética viral). Pretende-se que o percurso de aprendizagem seja percorrido partindo de conceitos teóricos, mas estruturantes, no sentido da seleção e aplicação criteriosa de metodologias de natureza laboratorial cuja utilização procura responder a problemas concretos (e.g. diagnóstico, monitorização da infeção). A unidade curricular culminará com uma sessão prática que procura simular situações concretas de prática laboratorial no contexto do diagnóstico da infeção pelo HIV. Em suma, os conteúdos programáticos encontram-se inteiramente alinhados com os objetivos de aprendizagem definidos para a unidade curricular.

HIV E SIDA

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As horas de contacto totais (22 hrs.) serão distribuídas por quatro aulas teóricas (12 hrs.), uma sessão teórico-prática (2 hrs.), uma aula de prática laboratorial (4 hrs.) e uma sessão de orientação tutorial (2 hrs.). Estima-se em cerca de 84 hrs. o número total de horas de trabalho do aluno. Sem prejuízo de casos específicos previstos na legislação aplicável, a admissão à avaliação final requer uma assiduidade mínima de 2/3 das sessões presenciais programadas. A avaliação será realizada através de um exame escrito final (2,5 hrs.), constando de perguntas de natureza diversa, e.g. escolha múltipla, verdadeiro/falso, preenchimento de espaços, legendagem, desenvolvimento (100% da classificação final). Para aprovação, é necessária uma classificação mínima de 9,50 valores. Em caso de dúvida sobre a eventual prática de plágio ou fraude, pode determinar-se a realização de uma prova oral, cujo resultado prevalece relativamente a outro anteriormente obtido.

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da UC:

Cada sessão teórica é composta por períodos alternados de exposição e de discussão, com o objetivo de estimular o pensamento crítico dos alunos e uma elevada participação no processo de aprendizagem. Simultaneamente, os alunos serão também direcionados para a bibliografia mais relevante na área, procurando-se estimular um processo de busca ativa de fontes bibliográficas relevantes para o tema.

Na sessão prática, os alunos trabalharão em pequenos grupos, semi-autónomos, mas na presença de tutores, com o objetivo de aplicar, numa situação que simula a realidade, conhecimentos adquiridos anteriormente. Ao longo de toda a unidade curricular, pretende-se utilizar uma metodologia de ensino-aprendizagem muito dinâmica, estimulando a interação e a participação ativa dos alunos, com o intuito de facilitar o acesso a ferramentas de aprendizagem e de investigação relevantes. Finalmente, considerando que esta é uma unidade curricular de curta duração, optou-se por um único momento de avaliação (sumativa), mas recorrendo a um exame final estruturado em questões de natureza muito diversificada.

Bibliografia de consulta / existência obrigatória:

- Alexander TS (2016). Human immunodeficiency virus diagnostic testing: 30 years of evolution. Clin. Vaccine Immunol., 23:249-53.
- Brun-Vézinet F, Charpentier C (2013). Update on the human immunodeficiency virus. Méd. Mal. Infect., 43:177-84.
- Cortez KJ, Maldarelli F (2011). Clinical management of HIV drug resistance. Viruses, 3: 347-78.
- Hemelaar J (2012). The origin and diversity of the HIV-1 pandemic. Trends Mol. Med., 18:182-92.
- Hurt CB, et al. (2017). Selecting an HIV test: a narrative review for clinicians and researchers. Sex. Transm. Dis., 44:739-46.

HIV E SIDA

- Kuritzkes DR, Walker BD (2007). HIV-1 pathogenesis, clinical manifestations and treatment. in "Fields Virology", pp. 2187-2214. Knipe DM et al. (eds.), Wolters Kluwer Health e Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, EUA, 5ª Ed.
- Okulicz JF (2012). Elite controllers and long-term nonprogressors: models for HIV vaccine development? J. AIDS Clinic. Res., 3:139. doi:10.4172/2155-6113.1000139.
- Peeters M, et al. (2013). The origin and molecular epidemiology of HIV. Expert Rev. Anti Infect. Ther., 11:885-96.
- Pépin J (2011). The origins of AIDS. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido.
- Sharp PM, Hahn BH (2011). Origins of HIV and the AIDS pandemic. Cold Spring Harb. Perspect. Med., 1:a006841.
- Sierra S, et al. (2005). Basics of the virology of HIV-1 and its replication. J. Clin. Virol., 34:233-44.
- Tebit DM, Arts EJ (2011). Tracking a century of global expansion and evolution of HIV to drive understanding and to combat disease. Lancet Infect. Dis., 11:45-56.