

Programa detalhado do curso Introdução às Análises Clínicas

Coordenador: Professor António Amorim

1. Bacteriologia médica
 - a. "Cocos Gram-Positivos Aeróbicos (piogénicos):
 - i. Staphylococcus aureus
 - ii. Streptococcus pneumoniae
 - b. Cocos Gram-Positivos Aeróbicos:
 - i. Streptococcus β -Hemolíticos
 - ii. Streptococcus viridans
 - iii. Enterococcus
 - c. Bacilos Gram-Positivos Aeróbicos:
 - i. Bacillus anthracis
 - ii. Bacillus cereus
 - iii. Listeria monocytogenes
 - iv. Corynebacterium diphtheriae
 - d. Bactérias ácido-resistentes:
 - i. Mycobacterium tuberculosis Complex
 - ii. Mycobacterium avium Complex
 - iii. Mycobacterium leprae
 - iv. Nocardia spp
 - e. Cocos e cocobacilos Gram-Negativos Aeróbicos (piogénicos):
 - i. Neisseria gonorrhoeae
 - f. Cocos e cocobacilos Gram-Negativos Aeróbicos:
 - i. Neisseria meningitidis
 - ii. Eikenella corrodens
 - iii. Moraxella catarrhalis
 - iv. Haemophilus influenzae
 - v. Pasteurella multocida
 - vi. Acinetobacter baumannii
 - vii. Bordetella pertussis
 - viii. Francisella tularensis
 - ix. Brucella spp
 - g. Bacilos Gram-Negativos Fermentativos Aeróbicos:
 - i. Escherichia coli
 - ii. Klebsiella pneumoniae
 - iii. Proteus mirabilis
 - iv. Salmonella spp
 - v. Shigella spp
 - vi. Yersinia
 - vii. Vibrio cholerae
 - h. Bacilos Gram-Negativos Não Fermentativos:
 - i. Pseudomonas aeruginosa
 - ii. Burkholderia cepacia
 - iii. Stenotrophomonas maltophilia
 - i. Bactérias Anaeróbias:

- i. Clostridium tetani
 - ii. Clostridium botulinum
 - iii. Clostridium perfringens
 - iv. Clostridium difficile
 - v. Bacteroides fragilis
 - j. Bactérias Espiroquetas:
 - i. Campylobacter jejuni
 - ii. Helicobacter pylori
 - iii. Treponema pallidum
 - iv. Borrelia burgdorferi
 - v. Leptospira spp
 - k. Bactérias Intracelulares:
 - i. Rickettsia rickettsii
 - ii. Ehrlichia chaffeensis
 - iii. Coxiella burnetii
 - iv. Chlamydia trachomatis
- 2. Virologia e Micologia médicas
 - a. Virologia Médica
 - i. Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV)
 - ii. Herpesvírus Humanos
 - 1. Vírus Herpes Simples
 - 2. Vírus Varicella-Zoster
 - 3. Citomegalovírus
 - 4. Vírus Epstein-Barr
 - 5. Herpesvírus Humanos
 - iii. Vírus Respiratórios
 - 1. Rinovírus
 - 2. Coronavírus
 - 3. Vírus Influenza
 - 4. Paramyxoviridae
 - 5. Vírus Parainfluenza (PIV)
 - 6. Vírus Sincial Respiratório (RSV)
 - 7. Metapneumovírus Humano (HMPV)
 - 8. Adenovírus
 - iv. Vírus das Hepatites
 - 1. Vírus Hepatite A
 - 2. Vírus Hepatite B e D
 - 3. Vírus Hepatite C
 - 4. Vírus Hepatite E
 - v. Vírus Gastrintestinais
 - 1. Rotavírus
 - 2. Norovírus e Sapovírus
 - 3. Astrovírus
 - 4. Adenovírus
 - vi. *Papillomavírus* Humanos
 - b. Micologia Médica
 - i. Fungos cutâneos e subcutâneos/Tinea (Dermatófitos):
 - 1. *Trichophyton tonsurans* (Tinea capitis)



- ii. *Trichophyton rubrum* (Tinea babae, corporis, cruris, pedis, unguium)
- iii. *Trichophyton verrucosum* (Tinea babae)
- iv. *Epidermophyton floccosum* (Tinea cruris)
- v. *Microsporum canis* (Tinea corporis)
- c. Fungos Agentes de Queratites
 - i. *Candida*
 - ii. *Fusarium*
 - iii. *Aspergillus*
- d. Esporotricoses Linfocutâneas
 - i. *Sporothrix schenckii*
- e. Outras Micoses Subcutâneas (Micetomas)
 - i. *Phaeoacremonium*
 - ii. *Curvularia*
 - iii. *Fusarium*
- f. Outras Micoses Subcutâneas (Cromoblastomicoses)
 - i. *Fonsecaea*
 - ii. *Cladosporium*
 - iii. *Exophiala*
- g. Outras Micoses Subcutâneas (Mucormicoses)
 - i. *Conidiobolus*
 - ii. *Basidiobolus*
- h. Outras Micoses Subcutâneas
 - i. *Alternaria*
- i. Micoses Sistêmicas
 - i. *Blastomyces dermatitidis*
 - ii. *Coccidioides immitis*
 - iii. *Coccidioides posadasii*
 - iv. *Histoplasma capsulatum*
 - v. *Paracoccidioides brasiliensis*
 - vi. *Talaromyces (Panicillium) marneffe*
- j. Micoses oportunistas
 - i. *Candida albicans*
 - ii. *Candida glabrata*
 - iii. *Candida auris*
 - iv. *Candida parapsilosis*
 - v. *Candida tropicalis*
 - vi. *Candida krusei*
 - vii. *Cryptococcus neoformans*
 - viii. *Malassezia*
 - ix. *Trichosporon*
 - x. *Rhodotorula*
 - xi. *Microsporidia*
 - xii. *Pneumocystis*
 - xiii. *Aspergillus fumigatus*
 - xiv. *Rhizopus*
 - xv. *Mucor*
 - xvi. *Rhizomucor*
 - xvii. *Scedosporium*

xviii. *Paecilomyces*

xix. *Bipolaris*

xx. *Alternaria*

3. Parasitologia médica

a. Protozoologia Médica

i. Protozoários (Amibas)

1. *Entamoeba histolytica*

2. *Acanthamoeba spp*

3. *Naegleria fowleri*

ii. Protozoários (Flagelados)

1. *Giardia duodenalis*

2. *Giardia lamblia*

3. *Trichomonas vaginalis*

4. *Trichomonas tenax*

5. *Trichomonas sp*

6. *Leishmania spp*

7. *Leishmania infantum*

8. *Leishmania tropica*

9. *Leishmania brasiliensis*

10. *Leishmania donovani*

iii. Protozoários (Esporozoa)

1. *Cryptosporidium spp*

2. *Cyclospora cayetanensis*

3. *Cystoisospora belli*

4. *Toxoplasma gondii*

5. *Plasmodium sp*

6. *Plasmodium falciparum*

7. *Plasmodium vivax*

8. *Plasmodium malariae*

9. *Plasmodium ovale*

10. *Babesia spp*

iv. Protozoários (Outros)

1. *Trypanosoma cruzi*

2. *Trypanosoma brucei*

3. *Trypanosoma gambiense*

4. *Trypanosoma rhodesiense*

5. *Trypanosoma rangeli*

b. Helmintologia Médica

i. Metazoários (Nemátodos)

1. *Ascaris lumbricoides*

2. *Ascaris suum*

3. *Enterobius vermicularis*

4. *Trichuris trichiura*

5. *Strongyloides stercoralis*

6. *Necator americanus*

7. *Ancylostoma duodenals*

8. *Ancylostoma caninum*

9. *Ancylostoma brasiliense*

10. *Brugia malayi*
 11. *Brugia timori*
 12. *Wuchereria bancrofti*
 13. *Loa loa*
 14. *Onchocerca volvulus*
 - ii. Metazoários (Tremátodos)
 1. *Trichinella spiralis*
 2. *Toxocara canis*
 3. *Ancylostoma braziliense*
 4. *Fasciolopsis buski*
 5. *Fasciola hepática*
 6. *Opisthorchis sinensis (Clonorchis sinensis)*
 7. *Paragonimus sp*
 8. *Paragonimus westermani*
 9. *Schistosoma mansoni*
 10. *Schistosoma japonicum*
 11. *Schistosoma haematobium*
 12. *Schistosoma intercalatum*
 - iii. Metazoários (Cestodes)
 1. *Taenia solium*
 2. *Taenia saginata*
 3. *Diphyllobothrium latum*
 4. *Hymenolepis sp*
 5. *Hymenolepis nana*
 6. *Hymenolepis diminuta*
 7. *Dipylidium caninum*
 8. *Echinococcus sp*
 9. *Echinococcus granulosus*
 10. *Echinococcus multiloculares*
 11. *Echinococcus vogeli*
 12. *Echinococcus oligarthrus*
- c. Entomologia Médica
- i. Artrópodes com intervenção na transmissão de parasitas
4. Hematologia e Imunologia
- a. Hematologia
 - i. Introdução à Hematologia: considerações gerais; órgãos hematopoiéticos intra e extrauterinos; hematopoiese, mielopoiese, linfopoiese. Fatores de crescimento e morte celular, conceito de stem cell.
 - ii. Série eritroblástica. Série granulocitopoiética. Série megacariocítica. Linfopoiese. Populações linfocitárias e sua caracterização.
 - iii. Métodos de estudo do eritrócito e sua interpretação. Fisiologia do glóbulo vermelho. Estrutura do glóbulo vermelho. Alterações morfológicas do glóbulo vermelho. Função e metabolismo do glóbulo vermelho. Fatores que afetam a eritropoiese (hormonas, metais, vitaminas e ácidos aminados)
 - iv. Estudo da patologia eritrocitária. Anemias: conceito, classificação morfológica e fisiopatológica (funcional), diagnóstico, exames de laboratório, breve referência ao tratamento da anemia. Anemias microcíticas. Anemias ferropénicas, anemias crónicas e sideroblásticas.

Etiologia e patogenia. Manifestações clínicas. Laboratório. Anemias macrocíticas (megaloblásticas e não megaloblástica). Definição. Etiologia. Fisiopatologia. Laboratório. Anemias hemolíticas. Conceito.

- v. Desordens genéticas da hemoglobina. Hemoglobinopatias qualitativas e quantitativas.
- vi. Autoanalísadores hematológicos (Princípios teóricos e práticos); Realização e análise de hemogramas; Prática de ato de colheita venosa; Execução de esfregaços de sangue periférico; Colorações em hematologia clínica: Colorações de Romanowsky, Colorações vitais – Reticulócitos; Determinação da velocidade de sedimentação eritrocitária.
- vii. Considerações sobre as diferentes populações leucocitárias: sua fisiologia e funções desempenhadas. Alterações benignas qualitativas e quantitativas dos leucócitos. Leucemias agudas: classificação OMS (classificação FAB), Epidemiologia; clínica; diagnóstico laboratorial: hemograma, esfregaço de sangue periférico, mielograma, imunofenotipagem e citogenética. Doenças mieloproliferativas crónicas;doenças linfoproliferativas crónicas. Neoplasias a células T e B. Evidência da monoclonalidade das células B por imunofenotipagem. Leucemia linfática crónica, tricoleucemia, leucemia a prolinfócitos. Diagnóstico laboratorial, breve referência à clínica e ao tratamento. Linfomas e mieloma múltiplo. Síndromes mielodisplásicos. Diagnóstico laboratorial, breve referência à clínica e ao tratamento.
- viii. Hemostase- princípios gerais. Definição de hemostase; Hemostase primária: Fisiologia da coagulação. Sistema fibrinolítico. Plaquetas. Exploração laboratorial da coagulação

b. Imunologia

- i. Caracterização das bases estruturais do sistema Imunitário
- ii. Imunidade Inata e Adquirida
- iii. Células e tecidos imunologicamente competentes
- iv. Imunogenética
- v. Antígenos, Anticorpos e recetores celulares
- vi. Reacção Antígeno-Anticorpo
- vii. Citocinas
- viii. Ativação do Complemento
- ix. Mecanismos de Citotoxicidade
- x. Condicionamento Celular - resposta Th1/Th2/Th17
- xi. Mecanismos de Regulação da resposta imunitária
- xii. Ativação Celular
- xiii. Supressão e Tolerância imunitárias
- xiv. Resposta Imunitária a Agressores Biológicos
- xv. Imunoendocrinologia
- xvi. Neuroimunologia
- xvii. Evolução do sistema imunitário (da Criança ao Idoso)
- xviii. Imunologia laboratorial de apoio à clínica:
- xix. Introdução à Imunologia Laboratorial
- xx. Técnicas laboratoriais com base imunológica
- xxi. Estudo laboratorial das respostas imunitárias
- xxii. Aplicações clínicas da Imunologia Laboratorial

5. Química Clínica e Toxicologia

- a. Introdução à toxicologia:
 - i. Origens e objectivos da Toxicologia
 - ii. Evolução histórica
 - iii. Áreas da Toxicologia
 - iv. Disposição de tóxicos: Absorção, distribuição, biotransformação e eliminação
 - v. Mecanismos de toxicidade
 - vi. Avaliação do risco: objectivos. Princípios gerais. Estudos de toxicidade aguda, sub-crónica e crónica
- b. Toxicologia clínica e forense:
 - i. Etiologia médico-legal das intoxicações
 - ii. Cadeia de Custódia
 - iii. Investigação toxicológica
 - iv. Tipos de amostras e conservação das amostras
 - v. Tratamento das amostras
 - vi. Técnicas analíticas aplicadas à Toxicologia
 - vii. Interpretação dos resultados
- c. Disposição, biotransformação e toxicidade de metais tóxicos e potencialmente tóxicos:
 - i. Arsénio
 - ii. Chumbo
 - iii. Mercúrio
 - iv. Cádmio
 - v. Crómio
 - vi. Cobre
 - vii. Alumínio
- d. Disposição, biotransformação e toxicidade de solventes e vapores:
 - i. Solventes orgânicos
 - ii. Metanol
 - iii. Etanol
 - iv. Monóxido de carbono
 - v. Cianetos
 - vi. Brometo de etídio
 - vii. Cáusticos
- e. Disposição, biotransformação e toxicidade dos pesticidas:
 - i. Pesticidas organoclorados
 - ii. Pesticidas organofosforados
 - iii. Carbamatos
 - iv. Piretróides
 - v. Herbicidas
 - vi. Estrictina e derivados cumarínicos
- f. Disposição, biotransformação e toxicidade de fármacos:
 - i. Benzodiazepinas
 - ii. Barbitúricos
 - iii. Antidepressivos
 - iv. Antipsicóticos
- g. Disposição, biotransformação e toxicidade de drogas de abuso:
 - i. Cocaína e metabolitos

- ii. Opiáceos
 - iii. Canabinóides
 - iv. Anfetaminas, ecstasy e outras drogas de design
 - v. Drogas alucinogénicas
 - vi. Novas substâncias psicoactivas
 - h. Submissão química
 - i. Análise laboratorial e validação de métodos bioanalíticos e o funcionamento do laboratório de Toxicologia e Química Clínica
 - j. Química Clínica e Endocrinologia:
 - i. Parâmetros bioquímicos
 - ii. Função renal
 - iii. Função hepática e pancreática
 - k. Interpretação pedido analítico. Interpretação resultados e resolução casos práticos
- 6. Qualidade em Laboratórios
 - a. O Instituto Português de Acreditação IP (IPAC)
 - b. Regulamento Geral de Acreditação
 - c. O Sistema Nacional de Acreditação
 - d. Sistema de Gestão da Qualidade: Norma EN ISO 9001:2015
 - e. Procedimento de Acreditação de Laboratórios: Critérios de acreditação, Processo de acreditação, Acreditação de laboratórios de ensaio (ISO/IEC 17025), Acreditação de laboratórios clínicos (ISO 15189), Acreditação para colheita de amostras
 - f. A Norma ISO/IEC 17025:2017: Requisitos gerais de competência para laboratórios de ensaio e calibração
 - g. A Norma ISO 15189:2012(2022): Laboratórios Médicos - Requisitos de qualidade e competência
- 7. Rotações Laboratoriais, Flebotomias e Seminários técnico-científicos
 - a. Rotações laboratoriais, flebotomia e seminários técnico-científicos na área/valências de Análises Clínicas: Hematologia, Química Clínica, Imunologia e Microbiologia em Laboratórios de Análises Clínicas ou de Patologia Clínica do setor público ou privado