



IMUNOLOGIA

Imunologia - 3º ano do **Curso de Medicina** da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, ano de 2003/2004.

Regime de frequência - anual

Objectivos pedagógicos - com o ensino da disciplina de Imunologia pretende-se que, no final do plano de estudos, os alunos conheçam os mecanismos básicos da resposta imunológica, como resposta biológica à agressão exógena ou endógena, a sua participação na génese de patologia humana, assim como os princípios da sua modulação terapêutica.

Programa

1. Reacção Imunológica - conceito e relevância biopatológica.
2. O Sistema Imunológico – componentes e organização funcional.
3. Os linfócitos B – ontogenia e síntese de anticorpos.
4. Os linfócitos T - ontogenia, reconhecimento antigénico e papel na imunorregulação.
5. Antígenos - imunogenicidade e processamento antigénico.
6. Complexo Major de Histocompatibilidade - estrutura e participação na fase aferente, central e efectora da reacção imunológica.
7. Tolerância imunológica - mecanismos centrais e periféricos da tolerância imunológica.
8. Mecanismos efectores e de amplificação da reacção imunológica citocinas inflamatórias, quimiocinas. Inflamação e recrutamento celular.
9. Mecanismos efectores e de amplificação da reacção imunológica citocinas que influenciam os linfócitos B e T.
10. Regulação da resposta imunológica - pelo antígeno, intrínseca, neuroendócrina e genética.
11. Imunidade e infecção – resposta imunológica à infecção, mecanismos de escape dos microorganismos, imunopatologia nas doenças infecciosas.
12. Imunodeficiências Primárias - características gerais e métodos de estudo.
13. Imunodeficiências Secundárias. Síndrome de Imunodeficiência Adquirida.
14. Reacções de hipersensibilidade imunológica - características gerais.
15. Imunopatologia das doenças por hipersensibilidade (tipo I a IV).
16. Doenças auto-imunes - características gerais, imunopatologia, métodos de estudo.
17. Doenças auto-imunes específicas e não-específicas de órgão.
18. Imunidade e cancro - características da resposta imunológica ao cancro e do escape tumoral.
19. A transplantação. Mecanismos da rejeição dos transplantes.
20. Imunomodulação - imunização e imunossupressão.
21. Semiologia e técnicas laboratoriais em Imunologia.

Objectivos de aprendizagem

I) Imunologia básica (temas 1-10)

Após completar esta parte do programa os alunos devem ser capazes de:

1. descrever os mecanismos da imunidade inespecífica do homem.
2. reconhecer os órgãos do sistema Imunológico e descrever as funções dos seus constituintes.
3. descrever o papel dos diferentes constituintes celulares da resposta inflamatória e imunológica.
4. descrever a ontogenia dos linfócitos B e T.
5. explicar a estrutura dos antígenos e como eles interactivam com os anticorpos e as células apresentadoras de antígeno.
6. distinguir os anticorpos pela sua estrutura, classes e funções.
7. explicar a apresentação antigénica e a restrição pelo MHC.
8. indicar a base genética da resposta imunológica, na sua especificidade, diversidade e na discriminação do próprio e não-próprio.
9. identificar os mecanismos que iniciam e regulam a resposta imunológica.
10. definir o papel da via alterna e clássica do sistema do complemento na resposta imunológica e inflamatória.

II) Imunopatologia e imunologia clínica (temas 11-20)

Após completar esta parte do programa os alunos devem ser capazes de:

11. descrever a resposta imunológica a bactérias, vírus e outros microorganismos.
12. descrever como se apresentam as principais situações de Imunodeficiência e os principais dados clínico-laboratoriais para orientar o seu diagnóstico.
13. reconhecer as características epidemiológicas da infecção pelo HIV e explicar a sua imunopatogenia.
14. classificar os quatro tipos de hipersensibilidade, explicar os seus mecanismos de acção, exemplificando-os nas doenças de hipersensibilidade mais comuns.
15. reconhecer os mecanismos imunopatogénicos das doenças auto-imunes e as principais características clínico-laboratoriais das doenças auto-imunes específicas de órgão e sistémicas.
16. explicar a imunologia da transplantação no que diz respeito aos antígenos de histocompatibilidade e aos mecanismos e controlo da rejeição.
17. descrever o papel dos antígenos tumorais e da resposta imunológica humoral e celular aos tumores.
18. reconhecer as principais formas de imunização, os princípios da vacinação e as vacinas de uso corrente. Reconhecer os principais fármacos imunossuppressores e as suas vias de acção.
19. identificar as principais técnicas laboratoriais em imunologia e a sua aplicação na avaliação de situações de imunopatologia.

Bibliografia:

Serão fornecidos os sumários das aulas teóricas e outro material bibliográfico adicional para apoio aos seminários (disponíveis na Associação de Estudantes). Livros de texto recomendados:

Immunology. Roitt, Brostoff, Male eds. 6th edition; 2001 Mosby International. ISBN 0 7234 3189.2

Immunobiology. Janeway, Travers, Walport, Capra eds. 5th edition; 2001 Churchill Livingstone. ISBN 0 4430 7098 9.

Medical Immunology. Parslow, Stites, Terr, Imboden eds. 10th edition; 2001 Appleton/Lange. (McGraw-Hill Portugal). ISBN 0 8385 6300 7.

Carga horária - os temas são abordados em duas prelecções teóricas semanais, com um horário de 1 hora. Os trabalhos de grupo e seminários têm uma carga horária de 1h30m por semana.

Métodos e regimes de avaliação - consistem numa prova final escrita, com 50 perguntas de tipo teste (cotação: 14 valores) e 3 perguntas de resposta escrita (cotação: 6 valores). É aplicado o tempo limite de 1 minuto por pergunta de teste e 20 minutos para cada resposta escrita, com 10 minutos de tolerância (tempo total=120 minutos). É também dada aos alunos a possibilidade da realização de duas provas escritas parcelares (provas de frequência), com as mesmas características gerais da prova final, sendo individualmente mais curtas (30 perguntas teste, 2 perguntas de resposta escrita).

A classificação obtida na prova escrita final, ou à média aritmética das duas provas escritas de frequência, e sempre que estas forem superiores a 9,5 valores, é adicionada o factor de correcção dos elementos colhidos nos seminários (informação do docente e avaliação de um dos relatórios escritos), com um máximo de 1,0 valores e de um total de 17,4 valores. Para aprovação na prova escrita feita em provas de frequência, é necessária a classificação mínima de 8,0 valores em qualquer delas e uma média aritmética superior ou igual a 9,5 valores. Os alunos com classificação final entre 10 e 17 valores estão desde logo aprovados, podendo no entanto realizar uma prova oral complementar para melhoria de classificação. Os alunos que obtenham classificação superior a 17 valores (18 a 20) terão uma prova oral final obrigatória para melhor aferimento da avaliação. Os alunos com classificação entre 8,0 e 9,4 valores na prova escrita final, poderão realizar uma prova oral final complementar. Esta é realizada por um júri constituído por dois docentes para cada época de exames, e que interrogam o aluno sobre toda a matéria num período máximo de 30 minutos; a classificação obtida nesta prova é final e substitui a da prova escrita.

Acompanhamento e atendimento dos Alunos – é realizado pelos docentes de cada turma, no horário seguinte aos períodos de trabalho de grupo. O regente atende qualquer aluno nos períodos seguintes às aulas teóricas (2^{as} e 4^{as} feiras, das 12h-12h.30m).

Equipa Docente - a equipa docente do Serviço e Laboratório de Imunologia da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, é actualmente constituída:

Prof. Doutor Luís Delgado – Professor associado e regente

Prof^a Doutora Maria Cristina Guimarães Vaz – Professora auxiliar

Dr. João Pedro Ramos – Assistente convidado

Dr. Eurico Maia – Assistente convidado

Doutor Osvaldo Correia – Docente voluntário



IMUNOLOGIA

Calendarização das aulas para o ano lectivo (2003/2004)

Mês	Dia	Prelecções Teóricas	Seminários
Out.	6	Abertura do curso: âmbito, objectivos pedagógicos	
	8	Reacção Imunológica. Conceito e relevância biopatológica.	
	13	Sistema Imunológico: a resposta imunológica inespecífica	Seminário I
	15	Sistema Imunológico: a resposta imunológica específica. «adquirida»	
	20	Sistema Imunológico: órgãos linfoides e recirculação linfocitária	Trab. Grupo
	22	Imunoglobulinas. Estrutura e características biológicas	
	27	Base genética da diversidade e especificidade dos anticorpos	Trab. Grupo
	29	Linfócito B - ontogenia e a resposta de tipo humoral	
Nov.	3	Linfócito T - ontogenia. Subpopulações linfocitárias T.	Seminário II Linf. B
	5	Linfócito T - a resposta imunológica de tipo celular e a regulação da resposta imunológica	
	10	Antígenos - antigenicidade e imunogenicidade.	Trab. grupo
	12	Células apresentadoras de antígeno e processamento antigénico.	
	17	Complexo Major de Histocompatibilidade - Estrutura e função das moléculas do MHC	Seminário III Linf. T
	19	Complexo Major de Histocompatibilidade - participação na apresentação antigenica	
	24	Tolerância Imunológica	Trab. Grupo
	26	Mecanismos efectores e de amplificação da resposta imunológica. Citocinas e inflamação. Recrutamento celular.	
Dez.	1	Regulação e amplificação da reacção imunológica Citocinas inflamatórias.	Seminário IV Complemento
	3	Regulação e amplificação da reacção imunológica Quimiocinas.	

<i>Mês</i>	<i>Dia</i>	<i>Prelecções Teóricas</i>	<i>Seminários</i>
Dez.	8	Regulação e amplificação da reacção imunológica «humoral» - citocinas que influenciam os linf.B	<i>Trab. Grupo</i>
	10	Regulação e amplificação da reacção imunológica «celular» - citocinas que influenciam os linf.T	
	15	Regulação da resposta imunológica	<i>Seminário V</i> MHC
	17		
		<i>Férias de Natal</i>	
Jan.	5	Imunidade e Infecção. Resposta imunológica à infecção.	<i>Trab. Grupo</i>
	7	Imunidade e Infecção. Mecanismos de escape dos micro-organismos.	
		<i>Avaliação (1ª Frequência)</i>	
Fev.	9	Imunidade e Infecção. Imunopatologia das doenças infecciosas.	<i>Trab. Grupo</i>
	11	Imunodeficiências Primárias. Deficiências do sistema do complemento.	
	16	Imunodeficiências Primárias. Imunodeficiências da função fagocítica. Imunodeficiências de anticorpos.	<i>Seminário VI</i> Inflamação
	25	Imunodeficiências Primárias. Imunodeficiências T e combinadas.	
Mar.	1	Imunodeficiências secundárias. O Síndrome de Imunodeficiência Adquirida.	<i>Trab. Grupo</i>
	3	Hipersensibilidade Imunológica – conceito e classificação.	
	8	Hipersensibilidade tipo I, imediata.	<i>Seminário VII</i> Imunodeficiências
	10	Hipersensibilidade tipo II, citotóxica.	
	15	Hipersensibilidade tipo III, por imunocomplexos.	<i>Trab. Grupo</i>
	17	Hipersensibilidade tipo IV, retardada.	
	22	Semiologia laboratorial das doenças por hipersensibilidade imunológica	<i>Seminário VIII</i> Hipersensibilidades
	24	Doenças auto-imunes. Mecanismos imunológicos	
	29	Doenças auto-imunes específicas de órgão.	<i>Trab. Grupo</i>
	31	Doenças auto-imunes sistémicas.	
Abr.	5		
		<i>Férias da Páscoa</i>	

	14	Doenças auto-imunes sistémicas.	
	19	Semiologia laboratorial das doenças auto-imunes	<i>Seminário IX Semiologia Lab.</i>
	21	Imunidade e cancro.	
	26	Transplantação.	<i>Trab. Prático 1</i>
	28		
Maio		<i>Queima das fitas</i>	
	10	Imunomodulação - imunização.	<i>Trab. Prático 2</i>
	12	Imunomodulação - imunossupressão.	
	17	Imunomodulação – perspectivas futuras.	
	19		