



# **EXAMES LABORATORIAIS: IMUNOLOGIA**

**Aula 2**

# CONCEITOS GERAIS

- Imunidade: conjunto de processos fisiológicos que permite ao organismo reconhecer corpos estranhos e responder contra os mesmos.

Sistema imune: conjunto de moléculas, células, tecidos e órgãos que trabalham juntos para defender o organismo contra a ação de agentes estranhos.



Resposta imune: Resposta imune: resposta coordenada e coletiva das células e moléculas do sistema imune em resposta a um agente estranho



## DEFENDER DO QUÊ?

- Agentes infecciosos- função fisiológica do sistema imune
- Células cancerígenas
- Órgãos transplantados
- Células e tecidos próprios: autoimunidade

- Sistema imune fraco não dá conta do recado
- Sistema imune hiperativo: ataca os próprios tecidos
- Sistema imune em equilíbrio: eficiente contra agentes nocivos

A infecção é conceituada como a reprodução e o desenvolvimento de micróbios patogênicos (que provocam doença) no hospedeiro.



# AGENTES NOCIVOS

- Agentes patogênicos (antígenos - Ag): agentes biológicos capazes de causar doenças aos animais.
- Induz uma resposta imune por causar uma produção de anticorpos e ou linfócitos sensibilizados que reagem especificamente com a substância.

Anticorpo (Ac) - proteína do soro que foi induzida por um antígeno e reage especificamente a este antígeno (imunoglobulina).



# AGENTES NOCIVOS

- Bactérias: são patogênicas ou por produzirem toxinas ou por se multiplicarem no interior de células (Streptococcus pneumoniae, pneumococcus)
- Vírus: parasitas intracelulares obrigatórios (Vírus da imunodeficiência humana, influenza, vírus da hepatite)
- Protozoários: (trypanosoma cruzi, leishmanias, giardia lamblia)
- Fungos: (candida albicans, aspergillus, cryptococcus)



# PRINCIPAIS ÓRGÃOS DO SISTEMA IMUNE

- Linfócitos - são as principais células responsáveis pela resposta imune:
  - linfócitos T: resposta contra vírus, fungos e tumores.
  - linfócitos B: resposta contra bactérias e toxinas.
- Órgãos linfóides primários:
  - Timo e Medula óssea.
- Órgãos e tecidos linfóides secundários:
  - Nódulos linfáticos, baço, tecidos linfóides associados ao intestino, amígdalas.



# EXAMES IMUNOLÓGICOS

- Mede os anticorpos (imunoglobulinas) que reagem contra as infecções virais, micóticas, parasitárias e bacterianas.
- Avaliam o sistema imunológico e suas disfunções (resposta deficiente ou excessiva) para diagnóstico, controle e avaliação de doenças infecto-contagiosas de diferentes etiologias como:
  - Rubéola, sarampo, toxoplasmose, sífilis, HIV, Hepatites, e outras;
  - Monitoramento de quimioterapia e radioterapia.



# TIPOS DE ANTICORPOS / IMUNOGLOBULINAS

- São cadeias de proteínas produzidas pelos linfócitos B que têm a função de reconhecer, neutralizar e marcar os antígenos para que estes sejam fagocitados pelos macrófagos:
  - IgA
  - IgD
  - IgE
  - IgG
  - IgM





# FUNÇÕES - IgA

- Protege as mucosas nasais e intestinais contra microrganismos, predominante na saliva, lágrima, exsudatos nasais e traqueobronquicos, colostro e leite. São, assim, responsáveis pela resposta nestes tecidos.
- Subclasses:
  - A1 – predominante no soro
  - A2 - protege mucosa das agressões; não atravessa a barreira placentária; pela presença no colostro supõe proteção gástrica neonatal.
- Baixo IgA: significa susceptibilidade aos agentes patógenos do intestino.



# FUNÇÕES - IgG

- É produzida em larga escala a partir do reconhecimento do antígeno e tem vida mais longa, sendo responsável pela memória específica contra determinado antígeno.
  - Subclasses:
    - G1: a maioria é encontrada no sangue e reagem contra proteínas estranhas (alimentos).
    - G2: deficiência relacionada a infecções recorrentes devido a pneumococos ou à haemophilus.
    - G3: o subtipo que apresenta deficiência com maior frequência; encontrada em pessoas com infecções respiratórias frequentes.
    - G4: deficiência encontra-se em pessoas com infecções respiratórias recorrentes, alergias alimentares e em pacientes imunodeprimidos; única que atravessa barreira placentária – imunidade passiva neonatal.
- Mesmo se o IgG total esteja normal, um ou mais subtipos podem estar baixos.



## FUNÇÕES - IgM

- É específica, mas tem vida curta e só é produzida por ocasião de uma resposta aguda.
- A presença de IgM específica contra um determinado antígeno na circulação indica que o indivíduo está sendo infectado por aquele antígeno naquele momento.
- Em neonatos sugere infecção fetal (produzida pelo feto).



## FUNÇÕES - IgE

- Ocorre em infestações por organismos parasitas, sendo responsável pela neutralização do verme que será destruído pelos eosinófilos.
- Participa também das reações de hipersensibilidade (alergias), onde mastócitos ativados permanecem nas mucosas supersensíveis a antígenos do ambiente, por exemplo, fungos do ar, e são ativados rapidamente, assim que IgE específica entra em contato com o antígeno.



## FUNÇÕES - IgD

- É a imunoglobulina da superfície do linfócito B, que ocorre antes que este seja primado pelo linfócito T, ela não é, portanto, específica.



# ORIENTAÇÕES PRÉ-EXAMES

- Jejum de 12 horas.
- Colher em tubo seco (tampa vermelha).
- Enviar ao laboratório imediatamente.

## Valores de referência

- IgA: 100 a 400 mg/dl (1 a 4 g/L)
- IgG: 800 a 1.800 md/dl (8 a 18 g/L)
- IgM: 55 a 150 mg/dl (0,55 a 1,5 g/L)



# TRATAMENTOS POTENCIAIS

- Suplementos Nutricionais:
  - Zinco
  - Selênio
  - Ácidos Graxos Essenciais – Omega 3
- Tratamento com gamaglobulina (oral ou intravenosa)



## REFERÊNCIA

- Lima, Orcélia Pereira Sales de Carvalho. Leitura e interpretação de exames em enfermagem. 3. ed. Goiânia: AB, 2008

