

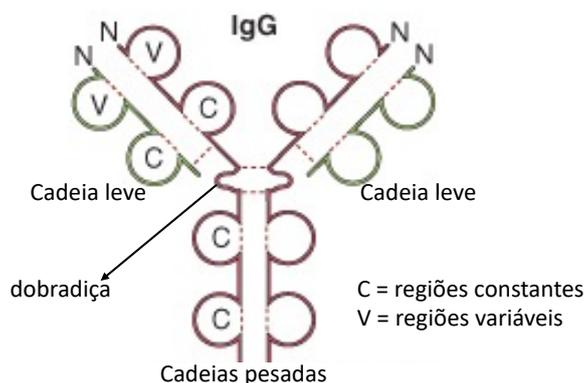
Curso de Nutrição (2022)
Disciplina BMI-0256 – Imunologia (Noturno)

Questionário 2

- 1) Qual receptor caracteriza um linfócito T e um linfócito B? Cite e justifique funções para cada um destes receptores de cada linfócito.

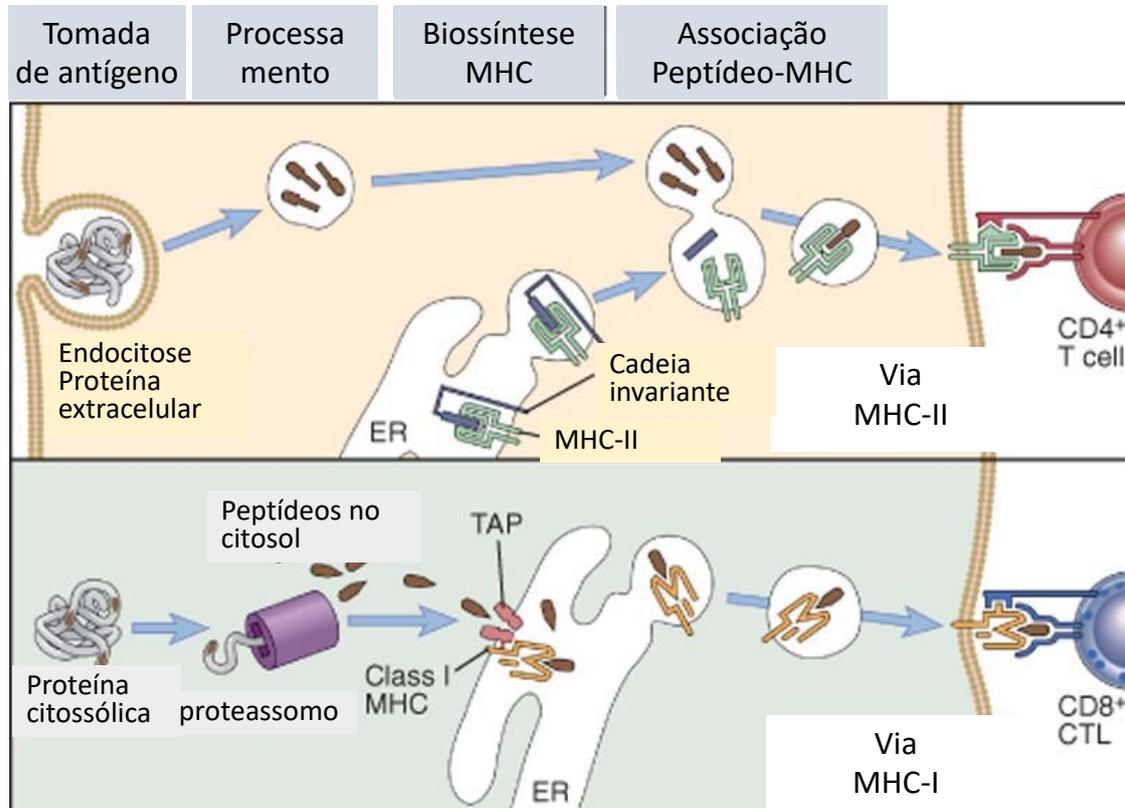
Receptores de linfócitos T e B servem para reconhecimento de antígenos e sinalização da presença dos mesmos. Para o reconhecimento, esses receptores contêm uma região denominada região variável. Eles também têm uma região denominada constante, que não interage com o antígeno, mas que interage com outras proteínas celulares e com a membrana da célula. A interação com outras proteínas é bem importante, pois garante que o sinal do antígeno possa ser traduzido para o linfócito T ou B. A região variável é assim chamada porque cada linfócito apresenta essa porção do receptor diferente do outro. Essa variabilidade é conseguida através do processo de recombinação do locus VDJ, que gera um gene processado, com uma sequência única em cada linfócito.

- 2) Desenhe a estrutura de um anticorpo e nomeie as estruturas presentes nesta molécula.



- 3) O que é um antígeno? Qual a diferença entre antígeno e imunógeno?

- 4) Cite e descreva os mecanismos que levam ao acoplamento do antígeno às moléculas de MHC tanto de classe I quanto de classe II. A via de apresentação de antígeno tem influência na resposta adaptativa?



Sim, se cada via apresenta antígenos para linfócitos T específicos, CD4 ou CD8, a via de apresentação tem influência na resposta preferencial a um antígeno – auxiliar ou citotóxica.

- 5) O que significa um gene ser polimórfico? Cite e qual molécula do sistema possui esta característica bem como qual o benefício que esta característica traz para a resposta imune.

A definição de polimorfismo genético é uma alteração encontrada em pelo menos 1% de uma população. As moléculas de MHC são as mais polimórficas já descritas. Essa característica, associada à poligenia e expressão codominante, assegura que cada indivíduo de uma população tenha várias moléculas de MHC e que seja capaz de apresentar uma variedade de antígenos. Na população, essa variabilidade entre indivíduos, assegura que, na presença de um patógeno, uma porcentagem razoável de indivíduos seja capaz de apresentar antígenos no mesmo e com isso garantir a preservação da espécie.

- 6) Cite em quais células podemos encontrar moléculas de MHC de classe I e de classe II, e justifique a importância para a resposta imune a presença destas moléculas em cada célula.

Classe I em todas as células nucleadas, e classe II nas apresentadoras de antígenos profissionais. Classe I apresenta para CD8, resposta citotóxica capaz de eliminar patógenos que já tenham infectado células ou células tumorais. Ou seja, trata da eliminação de antígenos intracelulares. As células CD4 são as auxiliares, que interagem com outras células e as utilizam como mecanismo efetor. Nesse caso, as células dendríticas, macrófagos e linfócitos B são capazes de ativar linfócitos CD4. No caso das células dendríticas, essa ativação pode ocorrer em órgãos linfoides secundários ou no próprio tecido, e em geral, é responsável pela ativação de linfócitos T “naive”. Já os macrófagos, apresentam antígenos para linfócitos T previamente ativado, que chegam no tecido infectado, e participam da ativação secundária dos mesmos, ao mesmo tempo, recebendo sinais de ativação, em geral citocinas. Finalmente, os linfócitos B apresentam antígenos para os linfócitos T CD4 também previamente ativado, para que esses forneçam sinal de CD40L e citocinas para a ativação de linfócitos B timo dependentes.

- 7) Explique a sentença “os receptores de linfócitos apresentam no indivíduo, as moléculas de MHC apresentam variabilidade na população”.

Cada linfócito realiza um processo de recombinação VDJ, e forma que em um único indivíduo encontra-se um repertório de dezenas de milhões de linfócitos com especificidades diferentes. Já as moléculas de MHC são bem mais restritas em cada indivíduo, com dezenas por célula. Porém, devido ao alto polimorfismo dessas moléculas, na população é difícil encontrar dois indivíduos com as mesmas moléculas de MHC.