

INTRODUÇÃO

O sistema linfático é um sistema vascular, ou seja, é formado por vasos, que desembocam no sistema venoso.

É um sistema de drenagem auxiliar do sistema venoso fazendo retornar para a circulação o líquido acumulado no interstício.

A mecânica da circulação linfática ocorre do seguinte modo:

O líquido flui dos espaços intersticiais para os capilares linfáticos, que são permeáveis, passam aos vasos linfáticos, aos ductos linfáticos que se conectam as veias e conseqüentemente volta para a circulação.

LINFA

A linfa (L. água nascente/pura) é um líquido que se acumula no espaço intersticial, ou seja, entre os tecidos e que está presente nos vasos linfáticos.

Devido a sua aparência chegou a ser chamada por Hipócrates de sangue branco.

COMPOSIÇÃO

Sua composição é semelhante a do plasma, exceto pela baixa concentração de proteínas.

Possui grande quantidade de glóbulos brancos, que neste caso são chamados linfócitos.

Geralmente é um líquido claro, porém a do intestino delgado torna-se leitosa pela presença de lipídios.

COMPONENTES DO SISTEMA

1. Capilares linfáticos
2. Vasos linfáticos
3. Ductos linfáticos
4. Linfonodos
5. Órgãos linfóides

CAPILARES LINFÁTICOS

São os menores vasos condutores do sistema linfático.

São tubos de paredes finas formadas por uma única camada de células endoteliais superpostas.

As células superpostas agem como válvulas formando aberturas nos capilares por onde o líquido entra. Quando se fecham, evitam o refluxo para fora.

São os capilares linfáticos que dão origem aos vasos linfáticos.

VASOS LINFÁTICOS

Originados dos capilares, possuem 3 camadas, semelhantes as paredes das veias, e um número maior de valvas, que permitem a linfa fluir em uma única direção.

Tais valvas dão a estes vasos uma característica única de colar de contas.

DUCTOS LINFÁTICOS

São os maiores tubos do sistema linfático.

Recebem todo fluxo de linfa vindo dos capilares e dos vasos e desembocam no sistema venoso.

Existem 2 grandes ductos linfáticos:

1. Ducto torácico
2. Ducto linfático direito

DUCTO TORÁCICO

É o maior vaso linfático do corpo.

Origina-se no abdome e desemboca na veia subclávia esquerda na sua junção com a veia jugular interna esquerda.

DUCTO LINFÁTICO DIREITO

Possui aproximadamente 4 cm de comprimento. Desemboca na veia subclávia direita em sua junção com a veia jugular interna direita.

LINFONODOS

São pequenas estruturas ovais localizadas interpostas no trajeto dos vasos linfáticos.

Sua função é criar uma barreira ou filtro contra a penetração, na corrente sanguínea, de microrganismos, toxinas ou substâncias estranhas e/ou nocivas ao organismo.

Como resposta a uma inflamação, o linfonodo pode aumentar de tamanho e tornar-se dolorido

formando o que vulgarmente se conhece como **íngua**.

As causas mais comuns desse aumento são: Infecções, alergias, leucemia e linfomas (tumores no tecido linfóide).

FUNÇÕES DO SISTEMA LINFÁTICO

1. Conservação de proteínas plasmáticas: A circulação da linfa faz voltar à corrente sanguínea substâncias vitais que escapam dos capilares, como proteínas.
2. Absorção de lipídios: Os vasos linfáticos intestinais são uma das mais importantes vias de absorção de lipídios.
3. Defesa contra doenças: O sistema linfático protege o corpo contra microrganismos e outros agentes invasores de 2 maneiras:
 - a) Fagocitose: Processo de englobamento e digestão de material estranho.
 - b) Resposta imunológica: 2 tipos de linfócitos proliferam em resposta ao contato com substâncias estranhas, dando origem a células que fabricam anticorpos.

BOMBAS LINFÁTICAS

1. Ação dos músculos esqueléticos sobre os vasos
2. Variações de pressão decorrentes da respiração
3. Contração da musculatura lisa dos vasos
4. Formação de nova linfa, empurrando a velha

IMPORTÂNCIA DO FLUXO DE LINFA

Foi estimado, a partir de pesquisas, que cerca de 50% da proteína perdida nos capilares é recuperada pela circulação linfática.

A drenagem insuficiente pode levar a um acúmulo de líquido intersticial denominado **Linfedema**.

Alguns Linfedemas podem causar deformidades. Um exemplo é a **Elefantíase**, um linfedema ocasionado pelo bloqueio dos vasos linfáticos.

ÓRGÃOS LINFÓIDES

São 3 os órgãos relacionados ao sistema linfático, e todos são caracterizados pela presença de tecido linfóide e Linfócitos.

1. Baço
2. Timo
3. Tonsilas

BAÇO

O baço é um órgão oval com aproximadamente 12 cm de comprimento por 7 cm de largura e pesa cerca de 200 g.

Está localizado na parte superior esquerda da cavidade abdominal, logo abaixo do m. diafragma.

Seu corpo é revestido por uma cápsula de tecido fibroelástico e algumas células musculares lisas.

A região por onde entram e saem os vasos no baço é chamada de hilo esplênico.

FUNÇÕES DO BAÇO

1. Destruição do sangue: Os eritrócitos “velhos” (120 dias) são destruídos, na sua maioria, no baço.
2. Função imunológica: O baço, junto com outros tecidos linfóides, participa na resposta imune.
3. Armazenamento de sangue: O baço atua como um reservatório de sangue, mais precisamente de eritrócitos, e os libera de acordo com a demanda.
4. Filtragem de sangue: O baço filtra microrganismos do sangue no mecanismo de defesa do corpo.

TONSILAS

3 pares de tonsilas formam um anel de tecido linfóide que protegem a entrada dos tractos alimentar e respiratório contra microrganismos.

As tonsilas que compõem esse anel são:

1. Palatinas (amígdalas)
2. Faríngeas (adenóide)
3. Linguais

TIMO

O timo é um órgão achatado com 2 lobos localizado na parte ântero-superior da cavidade torácica na frente da a. aorta e atrás do osso esterno.

Atua no desenvolvimento de sistema imunológico e é desproporcional em relação ao corpo durante o período fetal e nos primeiros 2 anos de vida.

Ele aumenta de tamanho até a puberdade, quando então, começa diminuir sua atividade e atrofiar.

RESPOSTA IMUNOLÓGICA

A resposta imunológica protege nosso corpo contra a invasão de microrganismos infecciosos. Este mecanismo identifica e destrói qualquer coisa considerada “estranha” como órgãos transplantados e células malignas.

Existem 2 sistemas imunológicos distintos:

1. Sistema de linfócitos B, que atuam em infecções bacterianas agudas (estreptococos).
2. Sistema de linfócitos T, que atuam em infecções bacterianas crônicas (tuberculose).