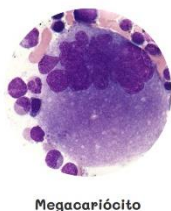


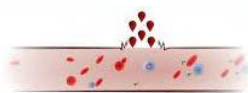
Plaquetas e Hemostasia

Como já vimos, as plaquetas são fragmentos de células formados a partir de megacariócitos, que são um tipo de células gigantes presentes na medula

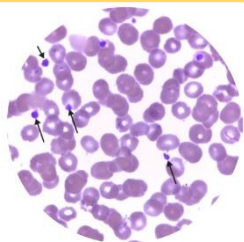


Megacariócito

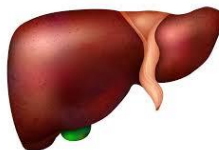
- perda ou dano no endotélio causa ativação da coagulação ou hemorragia
- função anticoagulante



- então não esqueça: plaquetas não são células, mas sim, fragmentos celulares



- a **TROMBOPOETINA (TPO)** é o principal hormônio regulador da produção plaquetária, sendo sintetizada principalmente **FIGADO**



→ **CURIOSIDADE:** antigamente as plaquetas eram chamadas de trombócitos

→ NÃO CONFUNDA, QUEM É PRODUZIDA NO RIM É A ERITROPOETINA!

Hemostasia: é a resposta fisiológica gerada para interromper a hemorragia, nela, temos algumas "etapas":

- Primária — formação do tampão plaquetário
- Secundária — consolidação do tampão pela fibrina
- Terciária ou fibrinólise — "quebra" do coágulo

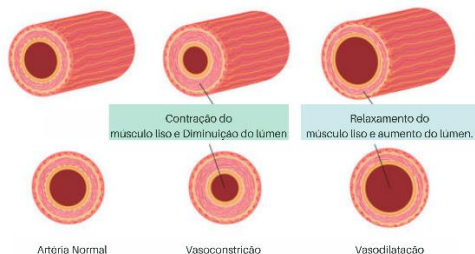
- o equilíbrio hemostático é mantido por meio dos fatores de coagulação, dos vasos, sistema fibrinólico, tecido epitelial e também pelas plaquetas

Tecido Endotelial: funciona com uma barreira física e também química para manter a hemostasia

- papel ativo na manutenção da integridade vascular
- membrana basal que separa o colágeno, a elastina e a fibronectina do sangue

VASOCONSTRIÇÃO: é uma contração nos músculos lisos das paredes dos vasos sanguíneos

- após uma lesão no endotélio do vaso sanguíneo, há exposição de colágeno e indução da vasoconstrição
- isso minimiza a perda sanguínea para fora do vaso e diminui o fluxo de sangue local

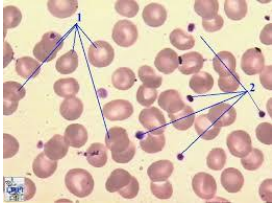


Plaquetas:

- sua produção ocorre na medula óssea, pela fragmentação dos megacariócitos

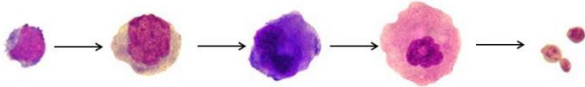


- sobrevida: 7 a 10 dias
- função: formar o tampão mecânico durante a resposta hemostática
- contagem normal: 150 mil a 400 mil



Megacariócito: precursor das plaquetas e

- que se destaca pelo seu tamanho (grande)
- 1 megacariócito = 1000 a 5000 plaquetas
- o megacariócito começa a lobular o núcleo, produzindo as plaquetas e depois emite os pseudópodes
- os pseudópodes se deslocam a vão se transformando em pró-plaquetas e depois plaquetas



ETAPAS DA ATIVAÇÃO PLAQUETÁRIA:

→ ADESÃO:

- Glicoproteínas responsáveis:
 - GPIa = adesão ao colágeno
 - GPIb e GPIIb/IIIa — liga ao fator de von Willebrand (envolvido na adesão plaqueta-vaso e plaqueta-plaqueta)
 - sintetizado por células endoteliais e megacariócitos

→ ATIVAÇÃO: produção de tramboxano A2 — estimula a ativação de novas plaquetas e aumenta a agregação plaquetária

- liberação de grânulos alfa: fibrinogênio, fator de von Willebrand e fatores de crescimento
- liberação de grânulos densos: ADP, serotonina e cálcio

- expressão da GPIIb/IIIa na membrana da plaqueta — essencial para agregação

- AGREGAÇÃO: ligação que ocorre entre as plaquetas, contribui para a firmeza e estabilidade do agregado plaquetário
- o tramboxano A2 é o principal responsável pela liberação das moléculas químicas dos grânulos e das plaquetas

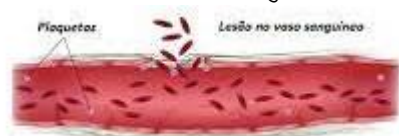
* medicamentos que contêm ácido acetilsalicílico inibem a COX (ciclooxigenase), impedindo a produção de tramboxano A2 — dessa forma, pessoas que tomam muita aspirina podem ter sangramentos com mais facilidade

Coagulação Sanguínea: conjunto de processos responsável pela interrupção de um sangramento em vasos sanguíneos ou tecidos do nosso organismo

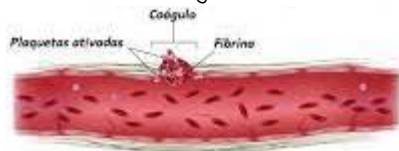
Vaso sanguíneo normal:



Lesão no vaso sanguíneo:



Coágulo:



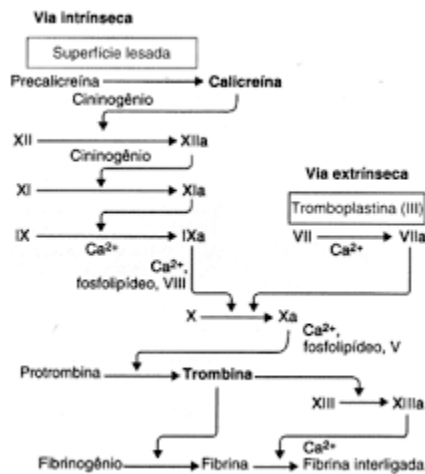
- FATORES DE COAGULAÇÃO: grupo de proteínas que são ativadas em casacata, visando a formação de fibrina

- a fibrina infiltra os agregados plaquetários e converte os tampões plaquetários em hemostáticos, firmes e definitivos

CASCATA DA COAGULAÇÃO

- Via extrínseca: começa com o trauma do vaso e tecidos e é mais rápida

- Via intrínseca: começa no próprio sangue e é mais lenta



- In vivo não existe uma via extrínseca e intrínseca independentes, mas todos os fatores funcionando numa única via

- **FATORES DE COAGULAÇÃO**: são enzimas proteolíticas na forma inativa que quando ativadas, desencadeiam a cascata de coagulação

Fatores de coagulação

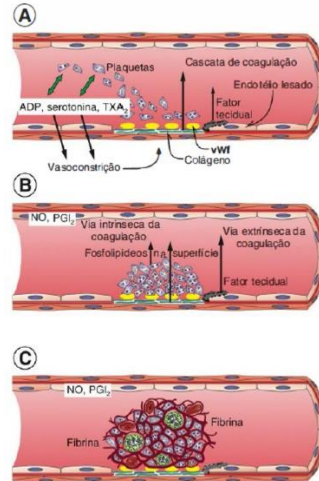
Fator	Nome	Origem
I	Fibrinogênio	Fígado
II	Protrombina	Fígado
III	Fator tecidual	Tecidos em geral
IV	Íons de Cálcio	Tecidos em geral
V	Pró-acelerina	Fígado
VII	Pró-convertina	Fígado
VIII	Anti-hemofílico	Endotélio
IX	Fator Christmas	Fígado
X	Fator de Stuart	Fígado
XI	Pró-transglutaminase	Fígado
XII	Antecedente da Tromboplastina	Fígado
XIII	Fator de Hageman	Fígado
Proteína C		Endotélio
Proteína S		Endotélio

- **anticoagulantes**: inibem coagulação

- Predomínio na corrente sanguínea
- Trombina, proteína c e heparina

- **pró-coagulantes**: promovem a coagulação

- Ativados em casos de lesão



FASES DA COAGULAÇÃO:

- Iniciação: endotélio vascular e células sanguíneas circulantes são perturbados

- Amplificação: a trombina ativa as plaquetas, cofatores V e VIII e fator XI nas superfícies das plaquetas

- Propagação: há uma grande produção de trombina, formação do tampão estável e interrupção da perda sanguínea

- Finalização: o coagulo é limitado para que não ocorra formação de trombose ao redor das áreas integras dos vasos

