

Eritrograma

- é uma das partes que compõem o hemograma
- avalia a massa eritrocitária circulante e também os seus precursores produzidos na medula óssea
- composto por alguns parâmetros, uns determinados diretamente, outros, derivados dessas determinações

- Esses parâmetros analisados em conjunto dão pistas para diagnóstico de vários distúrbios como anemias e poliglobulias (excesso de glóbulos vermelhos)

ANÁLISE DIRETA:

- Contagem de eritrócitos
- Dosagem de hemoglobina
- VCM

PARÂMETROS DERIVADOS:

- Hematócrito - proporção do volume de hemácias em relação ao volume de sangue total, é expresso em percentual
- HCM
- CHCM
- RDW

CONTAGEM DE ERITRÓCITOS: é analisada sempre em conjunto com outros dados, nunca de forma isolada

- Os eritrócitos são contados por aparelho (impedância), seu resultado é lido em microlitro ou em milímetro cúbico

- Valores de referência para adultos:
 - Homem: 4,5 – 6,1 milhões/ μL
 - Mulher: 4,0 – 5,4 milhões/ μL

- **Eritrocitose ou poliglobulia:** aumento na quantidade de eritrócitos
- **Eritrocitopenia:** diminuição da quantidade de eritrócitos

Dosagem De Hemoglobina: também realizada em aparelho automatizado, por espectrofotometria

- Sua quantidade normal varia em diferentes situações como sexo e idade
- Valores de referência:
 - Homem: 14 – 18 g/dL
 - Mulher: 12 – 16 g/dL

VCM – VOLUME CORPUSCULAR MÉDIO

- Corresponde à média do tamanho de eritrócitos.
- Valor de Referência: 80 – 100 fL (fentolitros)

- Microcitose: VCM < 80 fL
- Macrocitose: VCM > 100 fL

< 80 fL 80 - 100 fL > 100 fL



Microcitose Normocitose Macrocitose

HCM – HEMOGLOBINA CORPUSCULAR MÉDIA

- É a quantidade média de hemoglobina por eritrócito
- Calculado por equipamento eletrônico
- Resumindo, agora o assunto é a coloração. Sabe aquele halo no centro da hemácia? Então, é ele que

< 24 pg 24-33 pg > 33 pg



Hipocromia Normocromia Hiperocromia

vai variar!
Pg = picograma

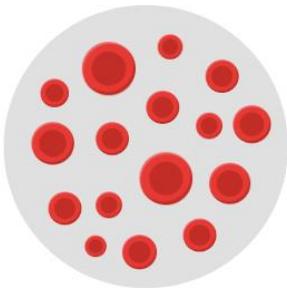
- antigamente se dizia que a hemácia estava hiperocrômica, mas esse termo já está em desuso, até porque existe uma outra alteração chamada esferocitose, que é exatamente igual a hiperocromia, então... nesses casos, invés de falar que a hemácia está hiperocrômica, optamos por dizer que na lâmina visualizamos alguns esferócitos em poiquilocitose.

CHCM — CONCENTRAÇÃO DE HEMOGLOBINA CORPUSCULAR MÉDIA

- CHCM = Hemoglobina / Hematócrito ou
CHCM = HCM / VCM
- Valor de referência: 31 a 36% ou g/dL
- o aumento verdadeiro geralmente ocorre em pacientes com esferocitose

RDW — RED CELL DISTRIBUTION WIDTH

- Esse índice é medido apenas em aparelhos automatizados. O RDW corresponde a heterogeneidade do tamanho das hemácias
- Valores de referência: 11,5 — 14,5%
- Termo utilizado: Anisocitose: RDW > 14,5%



ANISOCITOSE: variação no tamanho das hemácias
— é uma característica da maioria das anemias

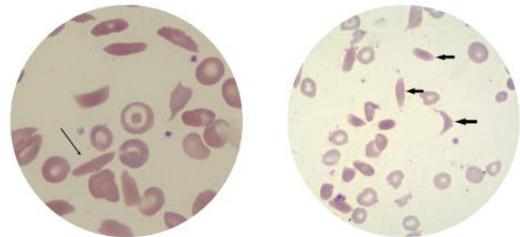
ANISOCROMIA: eritrócitos com variação na coloração ou grau de hemoglobina

- varia entre hipocromia, normocromia e hiperocromia, ou seja, pode ocorrer pela presença de eritrócitos pobres ou ricos em hemoglobina.

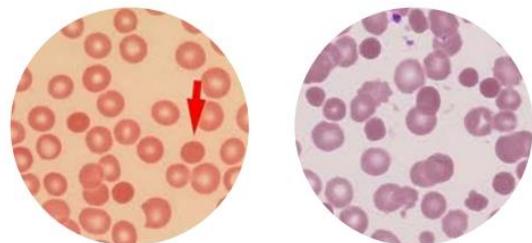
POIQUILOCILOSE:

- presença de poiquilócitos (eritrócitos de formas anormais) no sangue
- os eritrócitos normais são discos ovais e achatados, mais finos no centro, já os poiquilócitos, possuem alguma distorção dessa forma ou possui uma forma totalmente diferente.
- considera-se poiquilocitose quando há um aumento de 25% de eritrócitos anormais

Drepanócitos (forma de foice): os eritrócitos acabam adquirindo essa forma por causa da hemoglobina S, que ocasiona uma deformação
- é encontrado em doenças como anemia falciforme

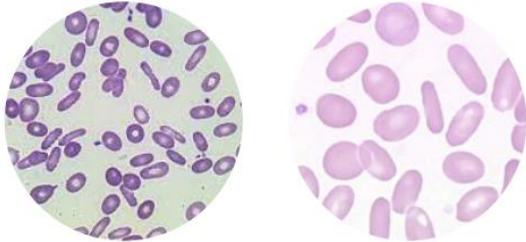


Esferócitos: ao invés de possuir o formato mais achatado de "bala soft", esses eritrócitos são mais arredondados
- quando observados no microscópio, perdem a zona clara central e são mais densos
- podem ser causados por defeitos de proteínas de membrana de causa genética, ou nos casos de anemia hemolítica autoimune, que nesse caso é adquirida

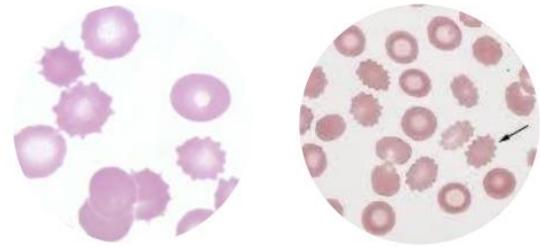


Ovalócitos ou Eliptócitos: apresentam formas ovaladas e elípticas

- sua causa é por problemas genéticos nas proteínas que formam o "citoesqueleto da célula"
- podem ser encontrados em talassemias, anemia ferropriva e anemia megaloblástica

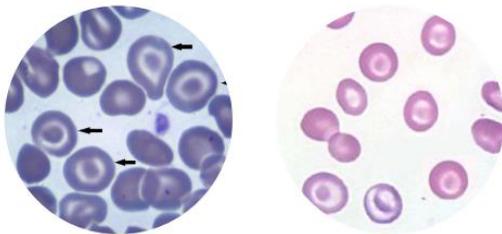


- in vitro pode ser artefato
- in vivo pode ser relacionado à hiperuremia, tratamento com heparina IV, hipotireoidismo ou pós transfusão sanguínea



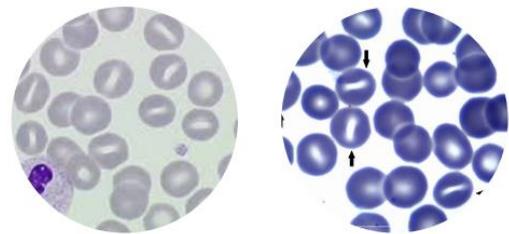
Codócitos (hemácias em alvo): há uma dupla biconcavidade no eritrócito e a hemoglobina é visualizada no meio do eritrócito, dando uma aparência de alvo.

- podem ser encontrados em hemoglobinopatias, hepatopatias, talassemias, na anemia ferropriva e em pacientes que foram esplenectomizados (tiveram seu baço removido)

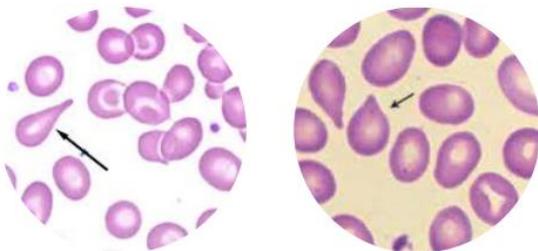


Estomatócitos: possuem halo central semelhante a uma boca de peixe

- pode ser um artefato causado pela distensão sanguínea
- ou pode estar presente em hepatopatias, sangue de recém-nascido e na estomatocitose hereditária (anemia congênita muito rara)

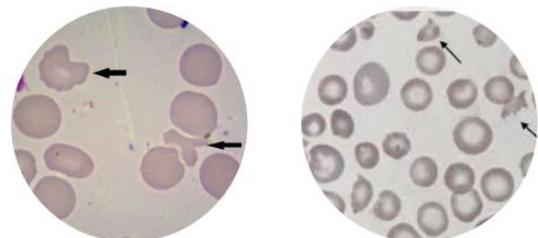


Dacriócitos (forma de lágrimas): possuem uma forma que se assemelha a uma gota ou lágrima



Esquizócitos: não tem uma forma exata, possuem esse nome por serem "esquitos"

- Podem estar presentes em: traumas mecânicos, válvulas cardíacas artificiais, agressão térmica por queimaduras, agressão química por fármacos, coagulação intravascular disseminada (CIVD), púrpura trombocitopênica Trombótica (PTT) e Síndrome Hemolítica Urêmica.



Equinócitos: hemácias com a membrana irregular e que apresentam espículas distribuídas de forma regular.