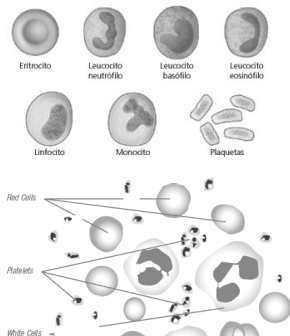
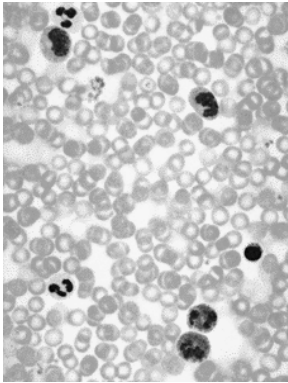


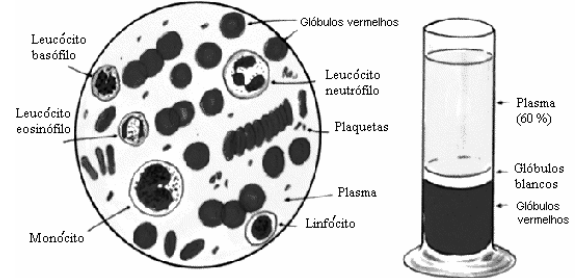
Sangue Humano



José Carlos Moraes

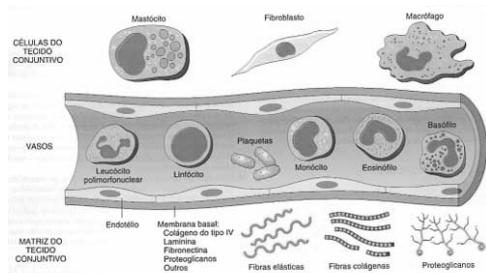
Sangue Humano

Composição do sangue



José Carlos Moraes

Sangue Humano



José Carlos Moraes

Sangue Humano Plasma

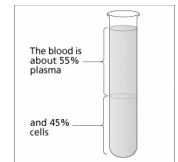
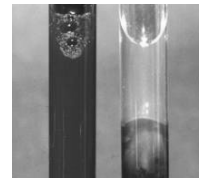
Líquido amarelo claro transparente.

55% do total do volume do sangue.

Transporta nutrientes, produtos do metabolismo, anticorpos e hormonas.

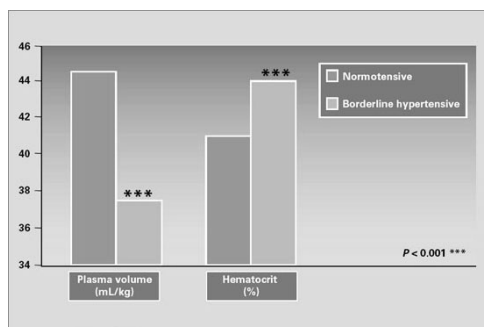
Transporta a maior parte do CO₂ proveniente dos tecidos.

91% água, 7% proteínas, 0,9% de sais minerais



José Carlos Moraes

Sangue Humano Plasma



José Carlos Moraes

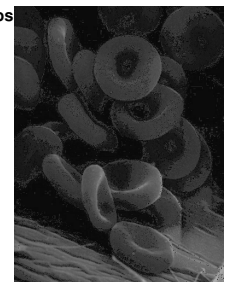
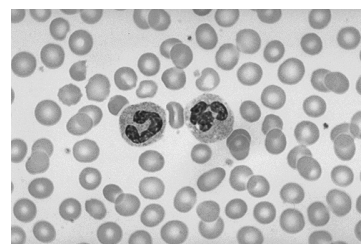
Sangue Humano Eritrócitos

Células mais abundantes no sangue.

Têm uma vida média de 120 dias

Forma de disco bicôncavo achatado

Não possuem núcleo, nem organelos citoplasmáticos



4,5 a 5,4 milhões por ml de sangue

José Carlos Moraes

Sangue Humano

Eritrócitos

Globulos Vermelhos; Hemáceas

Funções de transporte de Oxigênio e CO₂

H₂O + 4O₂ + hemoglobin → Neutral, cool (lungs), high O₂, low CO₂ → H₂O + 4O₂ + Deoxyhemoglobin

Acid, warm (tissues), high CO₂, low O₂

Red Blood Cell

Oxygen

Carbon Monoxide (bleeds times)

Oxygen

José Carlos Morais

Sangue Humano

Plaquetas

Trombócitos

Pequenos elementos celulares anucleados.

Três vezes menores do que uma hemácia, apresentam um diâmetro de 2 a 4 µm.

Plasma

White Cells

Red Cells

Platelets

250000 a 500000 por ml de sangue

José Carlos Morais

Sangue Humano

Plaquetas

Trombócitos

Desempenham funções de coagulação do sangue

José Carlos Morais

Sangue Humano

Leucócitos

Globulos Brancos

Desempenham funções de defesa do organismo

NEUTROPHIL: Common phagocytic cell

EOSINOPHIL: Allergic conditions and parasites

BASOPHIL: Synthesize-store heparin/histamine

MONOCYTE: A large phagocyte

B LYMPHOCYTE: Antibody production

T LYMPHOCYTE: Destroy targets (viruses and cancer cells)

Note the presence of RBCs (background)

Linfócito

Granulócito Neutrófilo

Monócito

Basófilo

Granulócito eosinófilo

José Carlos Morais

Sangue Humano

Leucócitos

Globulos Brancos

Saem dos capilares por diapedese

endothelial cell

capillary

José Carlos Morais

Sangue Humano

Leucócitos

Globulos Brancos

Células nucleadas com núcleo uni ou multilobado

Leucócitos

agranular

granular

lymphocytes 20 - 25 %

monocytes 3 - 8 %

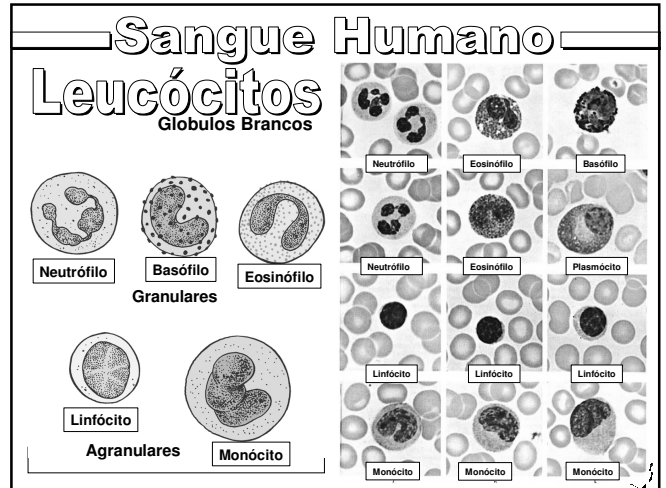
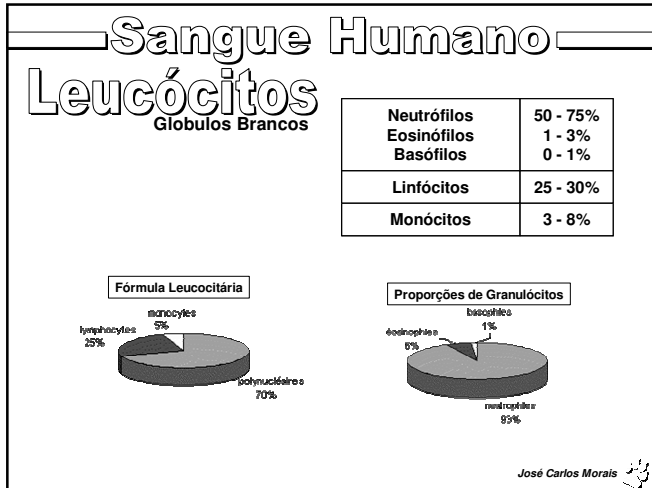
basophils .5 - 1 %

neutrophils 60 - 70 %

eosinophils 2 - 4 %

T-cell, B-cell, NK Cell

José Carlos Morais



Sangue Humano

Neutrófilos

70% do total dos leucócitos.
3000 a 7000 por ml de sangue

Maiores do que as hemácias. Diâmetro aproximadamente de 12 µm.

Núcleo é formado por vários lóbulos reunidos por finos estrangulamentos.

O número de lóbulos depende da idade da célula (um neutrófilo jovem apresenta no máximo dois lóbulos, enquanto o núcleo de um neutrófilo velho pode apresentar quatro lóbulos).

Principal função é fagocitar partículas como bactérias.

José Carlos Moraes

Sangue Humano

Basófilos

Menos de 1% do total de leucócitos
20 a 50 por ml de sangue

Citoplasma com inúmeros e grandes grânulos basofílicos que chegam a mascar o núcleo, que é irregular e lobulado.

Os grânulos dos basófilos contêm histamina e heparina, que são libertadas por exocitose durante uma reação alérgica.

José Carlos Moraes

Sangue Humano

Eosinófilos

1 a 3% do total de leucócitos
100 a 400 por ml de sangue

Diâmetro varia de 9 a 12 µm.

Núcleo normalmente é bilobulado

Citoplasma com grânulos específicos muito volumosos e fortemente corados pela eosina.

Os eosinófilos destroem os complexos antígenos-anticorpos

O número de eosinófilos aumenta nas infecções alérgicas e parasitárias.

Numerosos sob os epitélios digestivos e respiratórios, porque são nestes lugares onde comumente as substâncias estranhas penetram no organismo.

José Carlos Moraes

Sangue Humano

Monócitos

3 a 7% dos leucócitos sanguíneos
100 a 700 por ml de sangue

A maior das células sanguíneas (chegando a medir até 50 µm)

Limites irregulares

Núcleo, grande, é excêntrico e reniforme.

Citoplasma ligeiramente basófilo. Contém alguns grânulos azurófilos e muitas vezes apresenta vacúolos.

São precursores dos macrófagos, nos quais se transformam a partir do momento que deixam os vasos sanguíneos e migram para os tecidos.

José Carlos Moraes

Sangue Humano

Linfócitos

20 a 30% dos leucócitos.

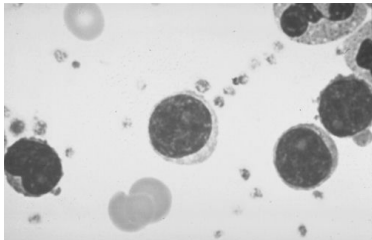
1500 a 3000 por ml de sangue

O núcleo é muito denso e central.

Desempenham funções na imunidade específica.

Existem dois tipos principais – linfócitos B e linfócitos T – que actuam de diferente modo na defesa do organismo.

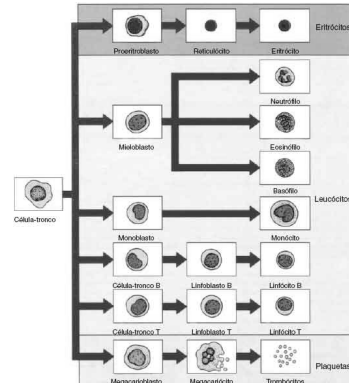
Possuem receptores membranares que reconhecem corpos estranhos



José Carlos Moraes

Sangue Humano

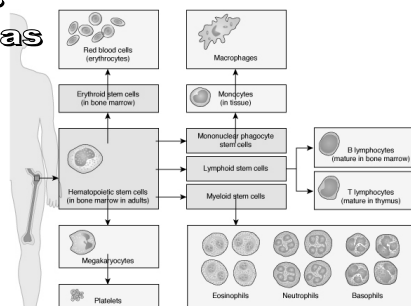
Origem das Células Sanguíneas



José Carlos Moraes

Sangue Humano

Origem das Células Sanguíneas



José Carlos Moraes