

# CARACTERÍSTICAS DE LAS CÉLULAS SANGUÍNEAS Y LAS ALTERACIONES RELACIONADAS CON ELLAS



# ERITROCITO

## TIPO DE TINCION

En una tinción ácida, los eritrocitos se tiñen bien pero los leucocitos se tiñen muy pálidos o no se tiñen. Al contrario, en una tinción básica o alcalina los eritrocitos se tiñen pálidos y el núcleo de los leucocitos excesivamente azules

## PRINCIPAL FUNCIÓN

Es transportar oxígeno de los pulmones a los tejidos del cuerpos y eliminar de los tejidos dióxido de carbono como sustancia residual para redirigirlos a los pulmones.

## CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

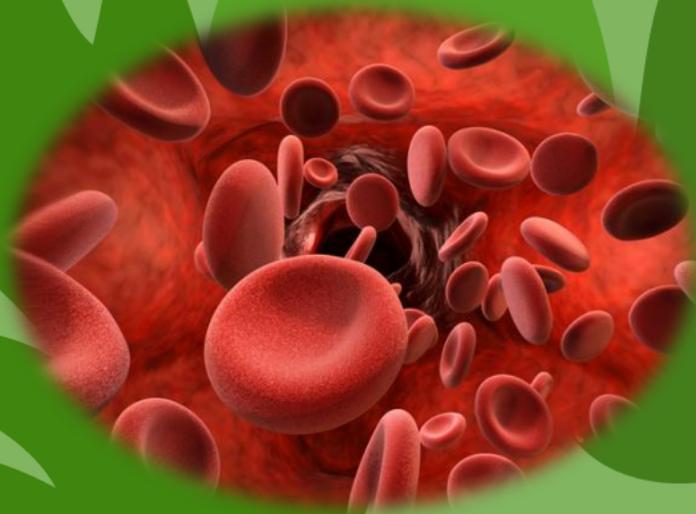
La forma de los glóbulos rojos varía en los vertebrados. En los mamíferos tienen forma de disco bicóncavo, con la zona central deprimida debido a la ausencia de núcleo. Miden unos 8  $\mu\text{m}$  de diámetro y unos 2  $\mu\text{m}$  de espesor en la zona más ancha.

## PORCENTAJE EN QUE SE ENCUENTRA

Constituyen el 99% de los elementos formes de la sangre

## ENFERMEDADES

Anemias. Leucemia, linfoma y melona múltiple



# BASÓFILO



## TIPO DE TINCIÓN

Hematoxilina férrica de Weigert



## CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Tienen una gravedad específica, son más abundantes en los tejidos inflamados que en la sangre y son activados por estímulos artificiales



## PRINCIPAL FUNCIÓN

Neutralizan endoparásitos pluricelulares demasiado grandes para ser fagocitados



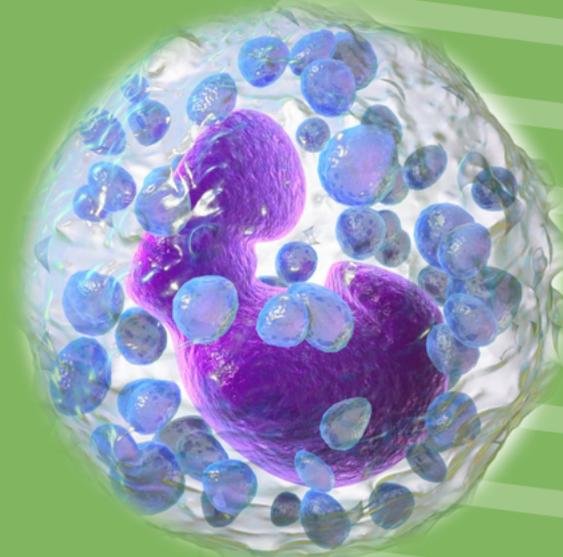
## PORCENTAJE EN QUE SE ENCUENTRA

0.5-1 %



## ENFERMEDADES

Alergias, trastornos mieloproliferativos



# EOSINÓFILO

## TIPO DE TINCIÓN

Se utiliza un tinte de color rosa brillante que mancha el citoplasma de las células, así como las proteínas extracelulares, tales como el colágeno.

## PRINCIPAL FUNCIÓN

Participan en la respuesta inmune ante infecciones, pero pueden estar implicadas en variedad de patologías, como procesos inflamatorios o alergias.

## CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Capas de ingerir bacterias, es célula fagocítica ineficaz, realizan fagocitos

## PORCENTAJE EN QUE SE ENCUENTRA

El conteo normal de eosinófilos es menos de 500 células por microlitro (células/mcL), es decir, de 1% a 4%

## ENFERMEDADES

Asma, Fiebre del Heno, Síndrome hipereosinofílico, Leucemia eosinofílica

# NEUTRÓFILO

## TIPO DE TINCIÓN

Se llaman neutrófilos porque no se tiñen con colorantes ácidos ni básicos, por lo que su citoplasma al microscopio óptico aparece de color rosa suave. En neutrófilos inmaduros el núcleo se presenta sin segmentar, como una banda fuertemente teñida.

## CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Se caracterizan por presentar un núcleo con cromatina compacta segmentada multilobulado

## PORCENTAJE EN QUE SE ENCUENTRA

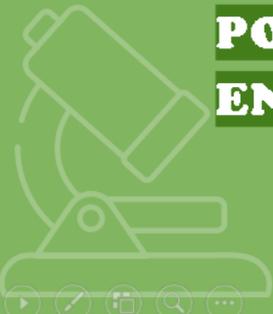
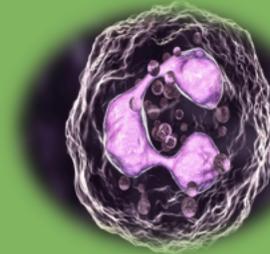
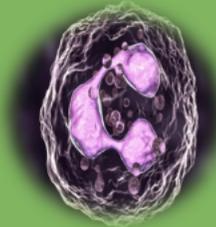
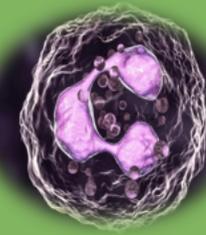
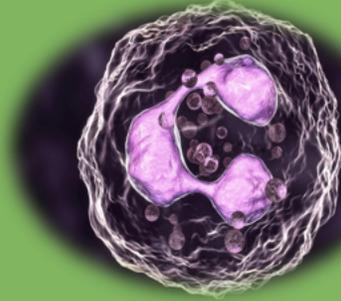
Valor normal entre 2.000 y 7.500/mL, es decir, 40% a 60%

## PRINCIPAL FUNCIÓN

Liberan diferentes sustancias que contribuyen a la reacción inflamatoria y al reclutamiento de otras células del sistema inmune al sitio de la infección.

## ENFERMEDADES

Síndrome de Sweet,  
Piodermia Gangrenosa,  
Granuloma Piógeno,  
Síndrome de Eritema Nudoso



# LINFOCITO T CITOTÓXICO

## TIPO DE TINCIÓN

Afuera tienen un color morado y adentro un núcleo de color azul

## PORCENTAJE EN QUE SE ENCUENTRA

2%

## PRINCIPAL FUNCIÓN

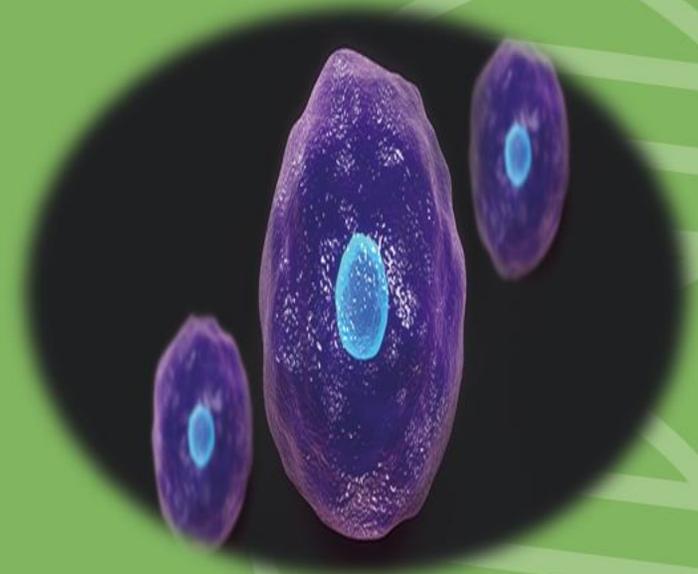
Defensa inmunitaria contra células infectadas por virus, bacterias o protozoarios.  
Eliminación de células tumorales

## ENFERMEDADES

Cáncer, tumores y virus

## CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Antígeno viral, virus en la célula y proteínas (c, D8)



# LINFOCITO T COLABORADOR

## TIPO DE TINCIÓN

Se tiñen de un color púrpura, linfocitos B y células inmaduras presentan un citoplasma de color azul intenso

## CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Contienen numerosos linfocitos, separados en zonas definidas de células T y B.

## PRINCIPAL FUNCIÓN

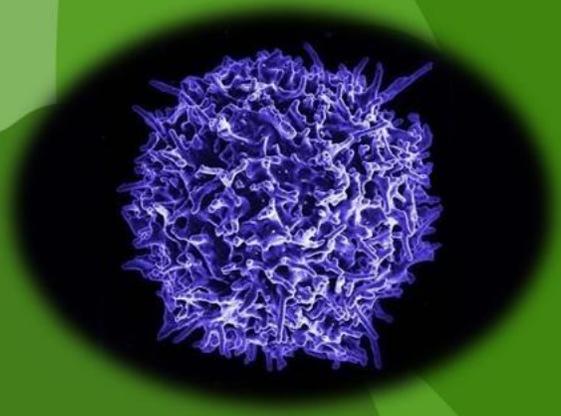
Juegan un papel importante en la inmunidad protectora ayudando a las células B a producir anticuerpos frente a patógenos invasores.

## PORCENTAJE EN QUE SE ENCUENTRA

Los resultados normales varían dependiendo del tipo de célula T que se analice. En adultos, un conteo normal de células CD4 va de 500 a 1,200 células/mm<sup>3</sup>

## ENFERMEDADES

Lupus eritematoso sistémico y artritis reumatoide.



# LINFOCITO B



## TIPO DE TINCIÓN

TINCIÓN MAY GRÜNWALD-GIEMSA TINCIÓN MAY GRÜNWALDGIEMSA. Los núcleos de los linfocitos grandes aparecen de color púrpura.



## CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

No se encuentran diferencias con los linfocitos T



## PRINCIPAL FUNCIÓN

Su función principal es la defensa del huésped contra gérmenes por medio de la secreción de anticuerpos



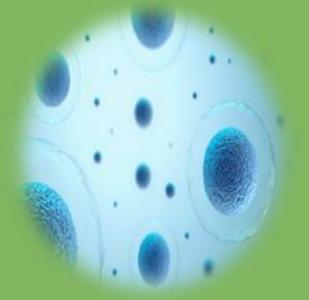
## PORCENTAJE EN QUE SE ENCUENTRA

20% a 40%



## ENFERMEDADES

Hipogammaglobulinemia



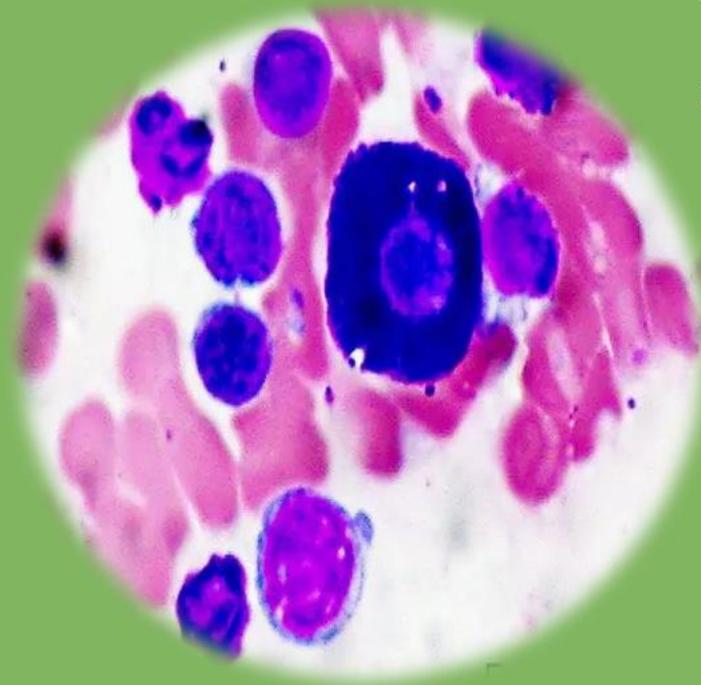
# MASTOCITO

## TIPO DE TINCIÓN

De color púrpura, en la dermis de la piel de cerdo. La tinción es con azul de touidina pero los gránulos de los mastocitos presentan metacromasia y dan al citoplasma el aspecto púrpura.

## PRINCIPAL FUNCIÓN

Tienen una función importante en la respuesta del sistema inmunitario a ciertas bacterias y parásitos; además, ayudan a controlar otros tipos de respuestas inmunitarias.



## CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Poseen numerosos gránulos en su interior, llenos de productos con un importante poder para producir inflamación.

## PORCENTAJE QUE SE ENCUENTRA

Es inferior al 5% e incluso, en ocasiones, inferior al 1%

## ENFERMEDADES

Urticaria, sarcoma mastocito, mastocitoma extracútaneo

# PLAQUETAS

## TIPO DE TINCIÓN

Tienen un color rosa y rojo

## PORCENTAJE QUE SE ENCUENTRA

150000-400000 por mL

## PRINCIPAL FUNCIÓN

Se agrupan para tapar la lesión, deteniendo el sangrado

## ENFERMEDADES

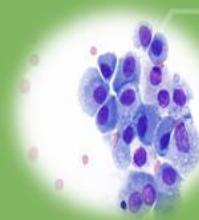
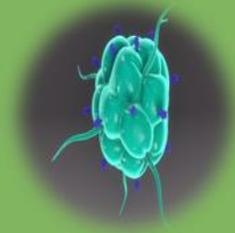
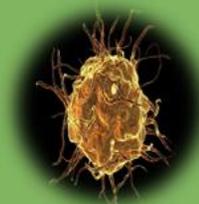
Embolia pulmonar, hemofilia, enfermedades de la medula y genéticas

## CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Fragmentos pequeños citoplasmáticos, núcleo, 2-3 micrometro de diámetro y son irregulares



# MACRÓFAGO



## TIPO DE TINCIÓN

Color morado

## CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Núcleo grande, citoplasma, lisosomas primarios, fagolisosomas, retículo endoplasmático y aparato de golgi

## PRINCIPAL FUNCIÓN

Detección, fagocitosis, destrucción de bacterias u otros organismos

## PORCENTAJE EN QUE SE ENCUENTRA

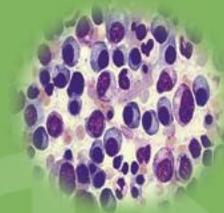
100-800,  
3.7% CGB

## ENFERMEDADES

Síndrome de activación morfológica y descontrol del sistema inmune

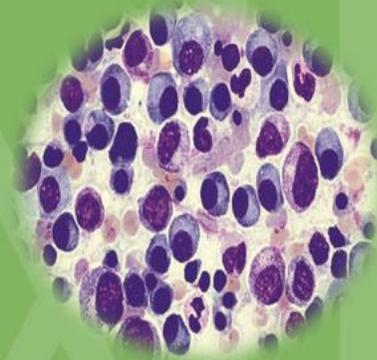
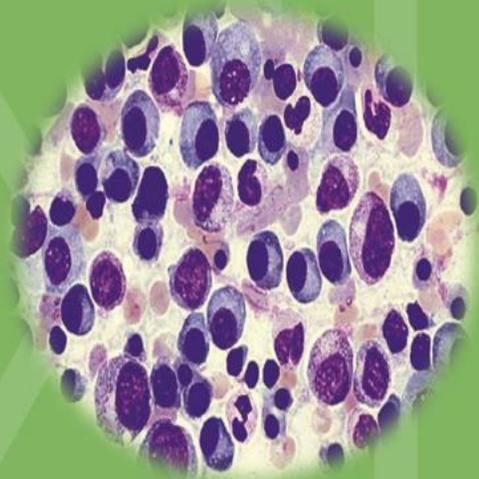


# CÉLULA PLASMÁTICA



## TIPO DE TINCIÓN

Las células plasmáticas pueden observarse con un citoplasma rojo-rosado con la tinción de May Grünwald-Giemsa; caso en el cual se conocen como células flameadas.



## ENFERMEDADES

Mieloma múltiple, esta afección se identifica porque las células plasmáticas malignas continúan produciendo anticuerpos que se detectan como paraproteínas.

## PRINCIPAL FUNCIÓN

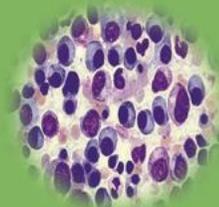
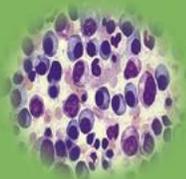
Es la producción de anticuerpos.

## CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Carecen de inmunoglobulina de membrana - son de mayor tamaño y con mayor proporción de citoplasma que las células B- su retículo endoplásmico rugoso está muy desarrollado, así como su aparato de Golgi.

## PORCENTAJE EN QUE SE ENCUENTRA

Las células plasmáticas constituyen normalmente menos del 1% de las células en la médula ósea





# CÉLULA DENDRÍTICA

## TIPO DE TINCIÓN

Tinción vital para las mitocondrias y lisosomas se obtuvo mediante la aplicación de Janus Verde y Rojo Neutro, respectivamente, a concentraciones de 1: 10,000 (mg/ml del medio 199) durante un minuto a temperatura ambiente.

## PRINCIPAL FUNCIÓN

Son responsables de la iniciación de las respuestas inmunitarias adaptativas y funcionan como centinelas del sistema inmunitario.

## ENFERMEDADES

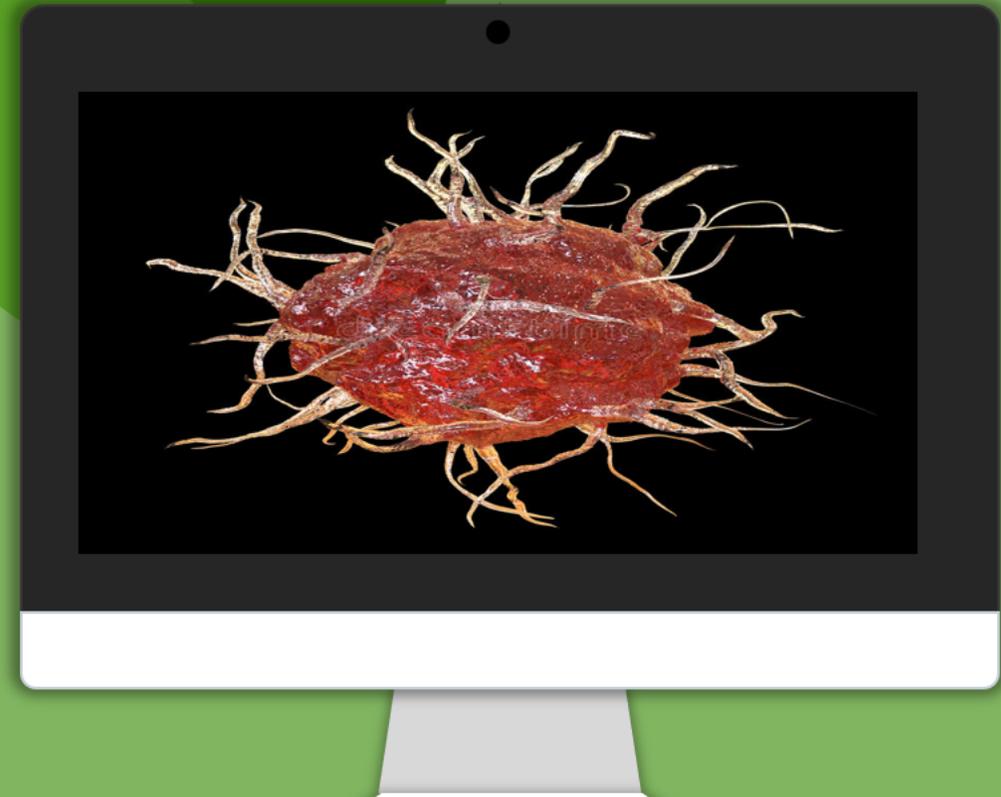
Debido a la variedad de especies de *Leishmania* involucradas en los cuadros clínicos y al espectro de formas clínicas producidas por este parásito es importante continuar con investigaciones que lleven a conclusiones más contundentes

## CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

se adhieren a las superficies de cristal y de plástico después de 60 minutos a 37 grados centígrados, se pueden distinguir por microscopía de contraste de fase de las preparaciones de células adherentes fijados en glutaraldehído, pueden ser reconocidos en pequeños gránulos de fase densa o más grandes gránulos refringentes

## PORCENTAJE QUE SE ENCUENTRA

En sangre los porcentajes de estas poblaciones son muy bajos, aproximadamente entre el 0.22% y 0.05% mononucleares respectivamente.

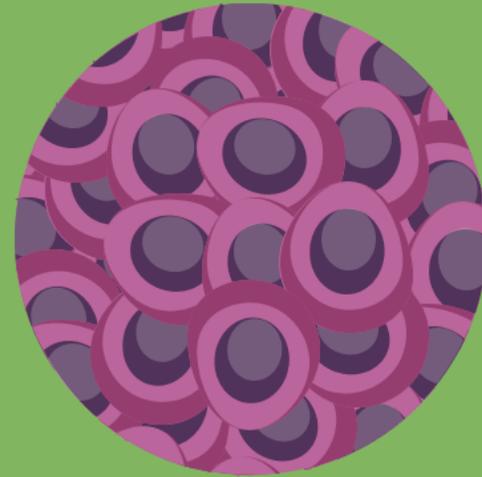
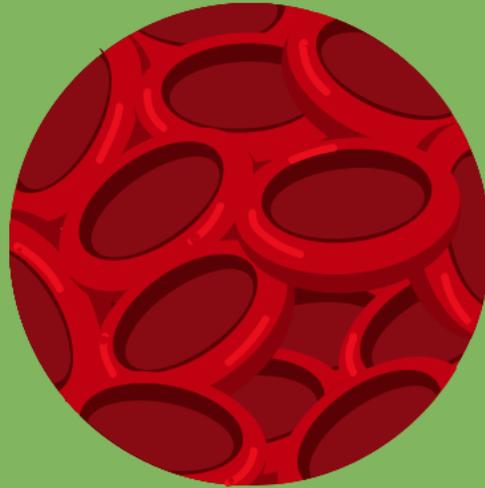


# REFERENCIAS



- Mariana Gelambi. (2 de septiembre de 2019). Basófilos: características, morfología, funciones, enfermedades. Lifeder. Recuperado de .
- Mariana Gelambi. (26 de abril de 2019). Plaquetas: características, morfología, origen, funciones. Lifeder. Recuperado de <https://www.lifeder.com/plaquetas/>.
- <https://www.misistemainmune.es>
- <https://www.immunology.org>
- <https://mmegias.webs.uvigo.es> > 8-tipos-celulares > eritroc.
- <https://www.stanfordchildrens.org> > topic
- <http://www.leucemiaylinfoma.com/resources/files/9a6f08e9-d472-4148-b526-7704dea36362.pdf>
- Célula T citotóxica sus características  
<https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/celula-t-citotoxica>

603



**Ximena García Velázquez**  
**Eduardo Esparza Rivera**  
**Daniela Alessandra Alonso Flores**  
**Angie Melanie Ramirez Hernández**  
**Mónica Sofía Aguilar Santiago**