



*Nombre del Alumno: Jesús Eduardo Gómez Figueroa*

*Nombre del tema: Alteraciones morfológicas eritrocitarias*

*Semestre: 4 A*

*Nombre de la Materia: Diseño Experimental*

*Nombre del catedrático: QFB ALBERTO ALEJANDRO MALDONADO LOPEZ*

*Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana*

*Comitán de Domínguez Chiapas A 24 de mayo del 2022*

# ERITROCITO

Tamaño: 7.2-7.5  $\mu\text{m}$

Forma: tienen forma de discos bicóncavos.

Descripción del núcleo y citoplasma

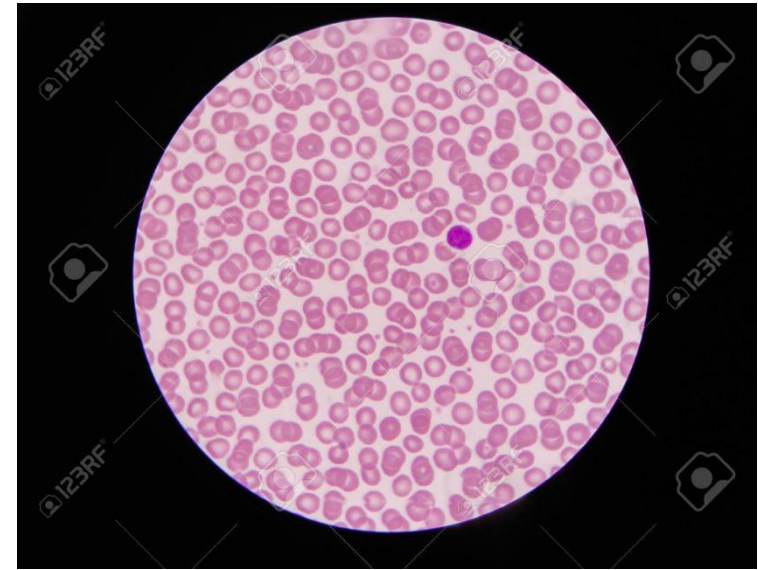
Núcleo: no contiene

Citoplasma: acidófilo, color rosado a anaranjado

Relación núcleo/citoplasma

Organelas y/o inclusiones evidentes en la misma: en el interior se encuentra el 90% de hemoglobina y 10% de agua.

Sitio del cuerpo donde se pueden encontrar normalmente: en sangre



# ALTERACIONES MORFOLÓGICAS ERITROCITARIAS

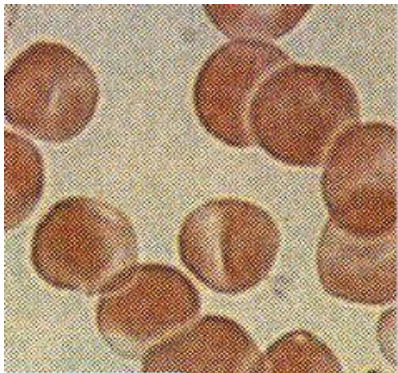
## PICNOCITO

Presenta las dimensiones y morfología muy similares a las del eritrocito normal

Presenta la hemoglobina mayormente en uno de los extremos, esto le confiere apariencia policromatófila

Carece de núcleo y demás inclusiones citoplasmáticas, no debe ser vista en sangre periférica o medula ósea

Hallada en viremias infantiles y desordenes hemolíticos



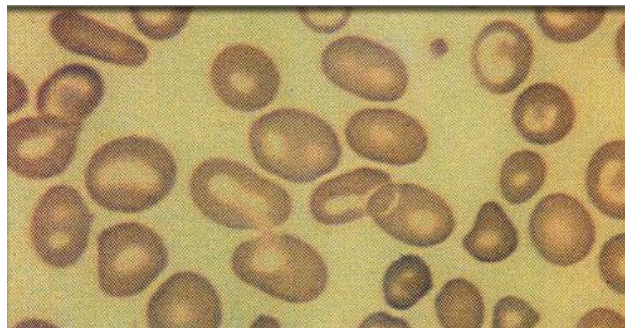
## KNIZOCITO

Dimensiones y morfología de un eritrocito normal

Presenta distribución anómala de la Hb, a si su palidez central hace que adquiera apariencia de una canasta

Carece de núcleo, no observada en sangre periférica o medula ósea

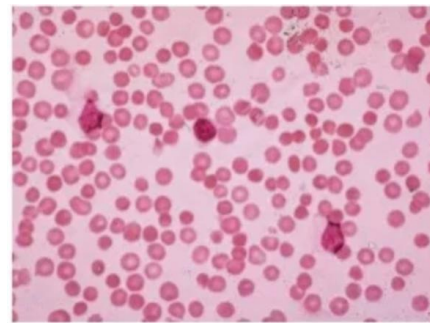
Hallada en anemia hemolítica, hemoglobinopatías, pancreatitis



## HIPERCROMIA

Hematíes intensamente coloreados por elevado contenido de hemoglobina

Halladas en anemias hereditarias y megaloblásticas



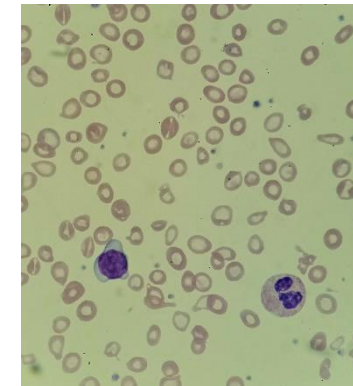
## HIPOCROMIA

El centro del anillo se puede apreciar más prominente o bien, palidez central aumentada

Descenso en la concentración de hemoglobina (Hb)

Carece de núcleo y otro tipo de inclusiones

Puede verse en caso de deficiencia de hierro, anemia sideroblástica, talasemia

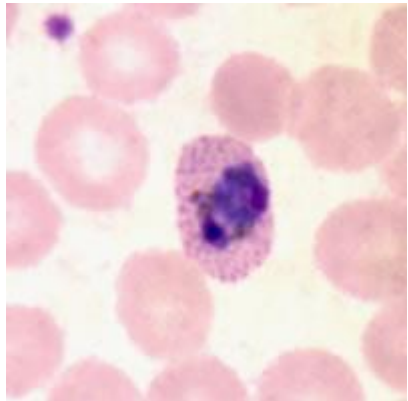


### GRANULOS DE SCHUFFNER

Apariencia amorfa, perdida de biconcavidad, carece de núcleo y su citoplasma es acidófilo que el resto de los hematíes

Debido a infección por el parásito Plasmodium vivax, causante de la malaria o paludismo

No debe ser visto en eritrocitos circulantes o fases inmaduras presentes en la medula ósea



### CUERPOS DE PAPPENHEIMER

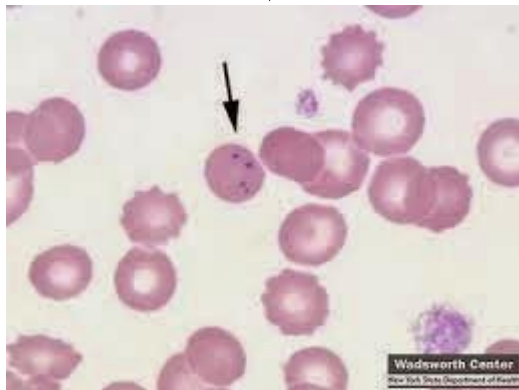
Presenta dimensiones y morfología del hematíe normal

Carece de núcleo y el citoplasma acidófilo como el resto de hematíes

Presenta pocos gránulos fuertemente basófilos debido a precipitación de hierro no hemoglobínico

No debe observarse en sangre periférica o medula ósea

Hallada en casos de anemia severa, talasemia, envenenamiento con plomo, hipoesplenismo



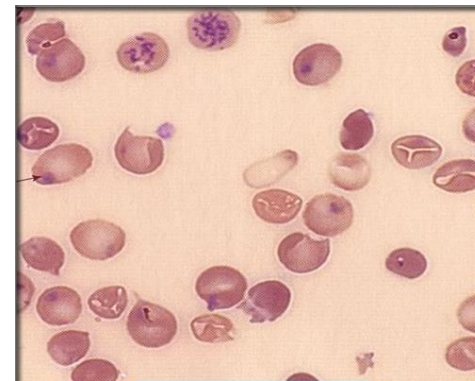
### CUERPOS DE HEINZ

Carece de núcleo y con citoplasma acidófilo como el resto de los hematíes

Presenta gránulos fuertemente basófilos debido a la desnaturalización de la Hb

No debe ser observada en sangre periférica o medula ósea

Encontramos en talasemia, hemoglobinopatías, estrés oxidante, asplenia

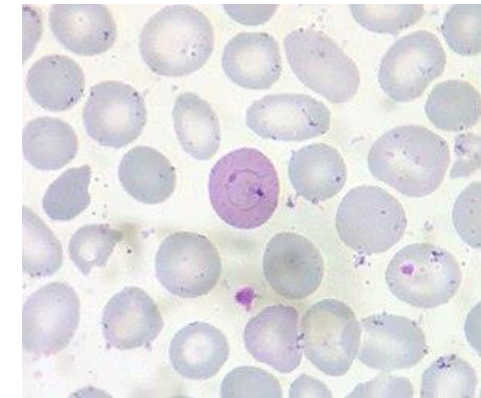


### ANILLOS DE CABOT

Restos de membrana nuclear o huso mitótico en glóbulos rojos

A veces adquieren la forma del número 8, pero puede tener múltiples formas

Anemias megaloblásticas, anemia perniciosa, intoxicación por plomo, SDM



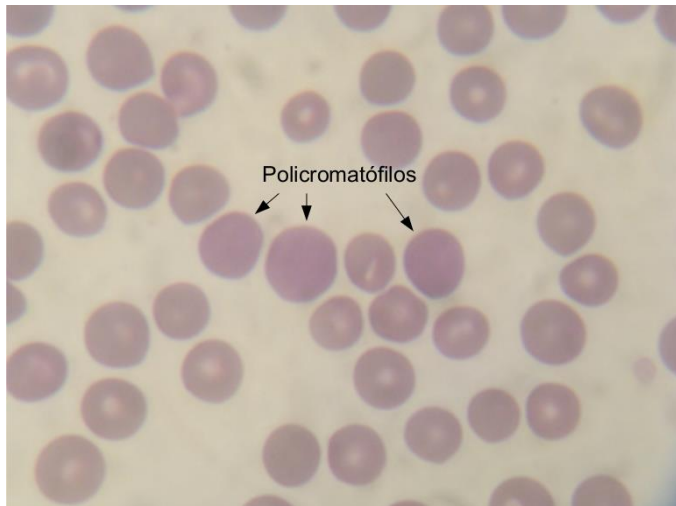
### POLICROMATOFILO

Tamaño: 7-10  $\mu\text{m}$

Es el eritrocito joven que ha perdido el núcleo por fragmentación

Se ve en regeneración de la eritropoyesis

Como queda suficiente ARN en el citoplasma toma el colorante básico del Wright



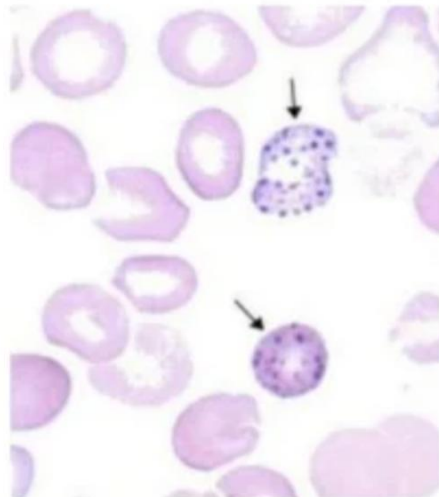
### PUNTEADO BASOFILO

Diámetro variable con forma irregular tamaño de 1 a 2  $\mu\text{m}$  de diámetro

Gránulos de ribosomas precipitados teñidos de azul se encuentran dentro de los eritrocitos

Se puede encontrar en sangre periférica

Se observa en anemias crónicas, leucemias, intoxicación con metales pesados, saturnismo



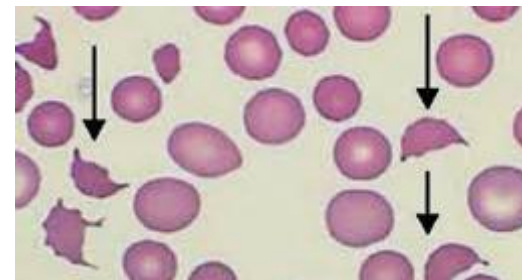
### ESQUISTOCITO

Dimensiones son menores a las de un eritrocito normal

Presenta forma irregular a completamente amorfa; esto debido a que se trata de fragmento celular que resultan de un daño severo a la membrana del hematíe ocasionado durante su paso a través de vasos sanguíneos de pequeño calibre.

No debe ser observado en sangre periférica o médula ósea

Puede verse en casos de anemia hemolítica microangiopática, quemaduras graves, uremia



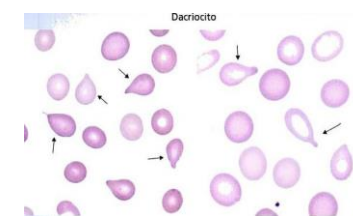
### DACRIOCIITO

Diámetro de 6.2 a 8.2  $\mu\text{m}$ , Forma ovalada con un extremo agudo, asemejando una gota

Sin núcleo, citoplasma acidófilo, Sin relación núcleo/citoplasma

Sin organelas ni inclusiones citoplasmáticas, Se encuentran circulando en los vasos sanguíneos

Se observan en anemia megaloblástica, talasemia, enfermedad renal, mielo fibrosis y anemia mieloptísica



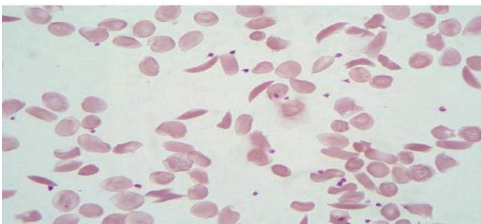
## DREPANOCITO, CÉLULA FALCIFORME O EN HOZ

- ✓ Tamaño de 6.2 a 8.2  $\mu\text{m}$
- ✓ Forma de hoz o de media luna
- ✓ Sin núcleo, citoplasma acidófilo

- ✓ Sin relación núcleo/citoplasma
- ✓ Sin organelas ni inclusiones citoplasmáticas

Normalmente se encuentran circulando en los vasos sanguíneos

Observan en anemias de células falciformes, hemoglobinopatía S.



## ELIPTOCITO U OVALOCITO

- ✓ Tamaño de 6.2 a 8.2  $\mu\text{m}$
- ✓ Forma de cigarro u ovalada
- ✓ Sin núcleo, citoplasma acidófilo
- ✓ Sin relación núcleo/citoplasma
- ✓ Sin organelas ni inclusiones citoplasmáticas

Normalmente se encuentran circulando en los vasos sanguíneos

Se observan en eliptocitosis hereditaria, anemia ferropénica, anemia mieloptísica, anemia megaloblástica, talasemia, anemia sideroblástica y anemia congénita diseritropoyética

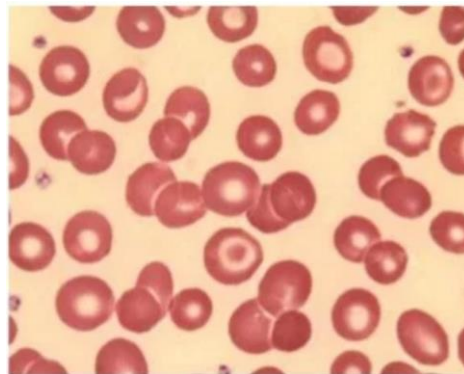


## CODOCITO O CÉLULA EN DIANA

Tamaño normal de los eritrocitos, presenta en una zona central un halo claro con una zona de citoplasma teñido en su interior

Representan eritrocitos con una alteración del metabolismo de su membrana

Se ven en pacientes con hemoglobinopatías y talasemias, en las enfermedades hepáticas crónica y en el hiperesplenismo.

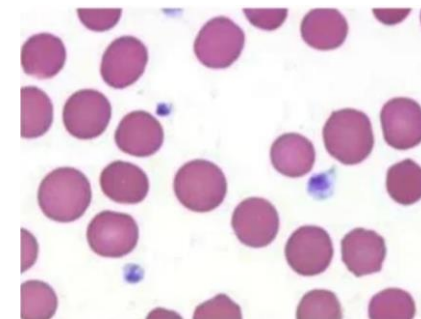


## ESFEROCITO

- ✓ Diámetro de 6.2 a 8.2  $\mu\text{m}$
- ✓ Con forma esférica
- ✓ Sin núcleo, citoplasma acidófilo
- ✓ Sin relación núcleo/citoplasma

- ✓ Sin organelas ni inclusiones citoplasmáticas
- ✓ Se encuentran circulando en los vasos sanguíneos

Observan en esferocitosis hereditaria, anemias inmuno-hemolíticas, hiperesplenismo, hipofosfatemia y septicemia

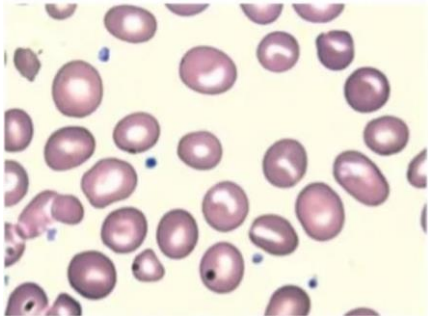


## ESTOMATOCITO

- Diámetro de 6.2 a 8.2  $\mu\text{m}$
- Forma de disco con una sola concavidad
- Sin núcleo, citoplasma acidófilo
- Sin relación núcleo/citoplasma

Eritrocitos con exceso de agua, lo que se manifiesta por la presentación de una región en forma de boca en el la zona central del hematíe

Se observan en estomatocitosis hereditaria, cirrosis hepática, hepatopatía alcohólica, enfermedades hepáticas obstructivas y anemias hemolíticas por autoanticuerpos

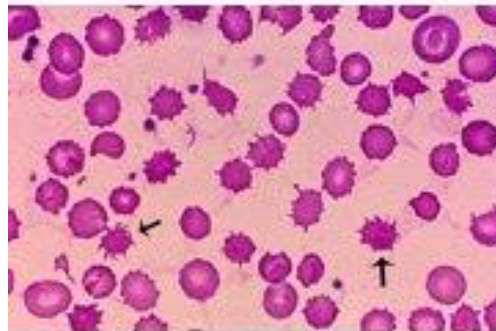


## ACANTOCITO

Estos glóbulos rojos constituyen una anomalía que se asocia, generalmente, a unos lípidos que tienen un metabolismo anormal.

Se forman cuando los ácidos grasos libres se fijan en cantidades importantes sobre la membrana eritrocitaria de los hematíes.

- ✓ Presentes en daño hepático grave
- ✓ Esplenectomía
- ✓ Malabsorción
- ✓ Hipotiroidismo
- ✓ Def. Vit. E

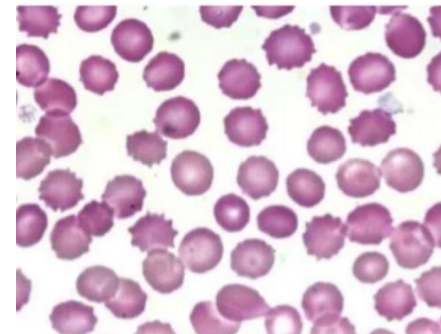


## EQUINOCITO

Consiste en un hematíe espicular, presentando proyecciones cortas con una implantación ancha a lo largo de su superficie

Aparecen de forma espontánea en la sangre conservada por una disminución del ATP circulante

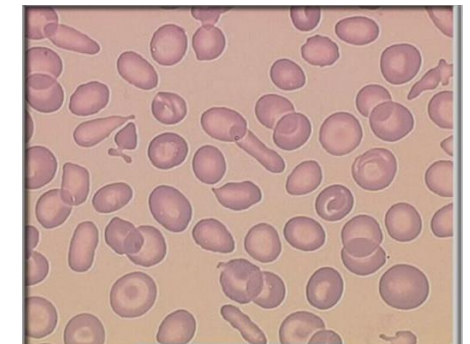
- ✓ Insuficiencia renal
- ✓ Deficiencia en piruvato quinasa
- ✓ Quemaduras
- ✓ Deshidrataciones graves



## POIQUILOCITOSIS

Trastorno sanguíneo en el cual las células rojas de la sangre están mutados formas de acarreo enferma oxígeno a los tejidos del cuerpo

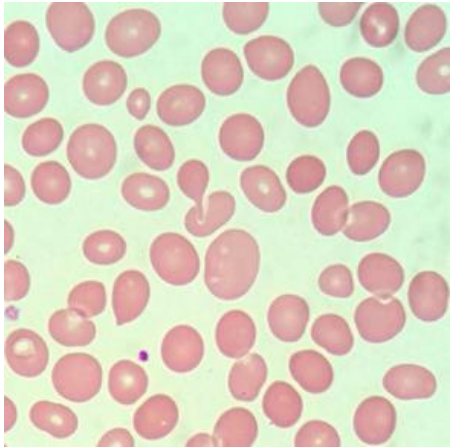
- ✓ Se asocia a anemias hipocrómicas
- ✓ Sx mieloproliferativos
- ✓ Hemoglobinopatías
- ✓ Talasemias



**ANISOCITOSIS**

Anormalidad en tamaño de las células eritocitarias pudiendo encontrar distintos tipos de tamaño en un frote periférico

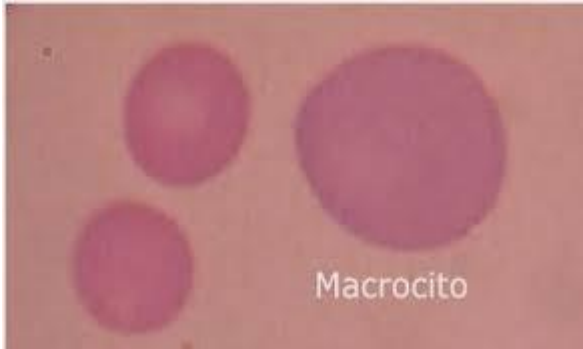
Asociados con anemias, por lo general deficiencia de hierro, megaloblástica y hemolítica



**MACROCITO**

Eritrocito maduro anormalmente grande, cuyo diámetro suele ser de 8-11  $\mu\text{m}$  y su volumen mayor de 100 fl

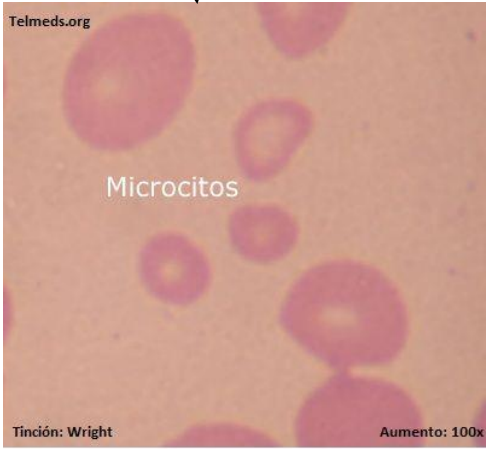
Se encuentra en la anemia megaloblástica, en las hepatopatías crónicas, en los síndromes mielodisplásicos y en la eritroblastosis fetal



**MICROCITO**

Eritrocito maduro, anormalmente pequeño, cuyo diámetro suele ser inferior a 6  $\mu\text{m}$  y su volumen, menor de 80 pl

Se encuentra, con frecuencia, en la anemia ferropénica, talasemia y en otro tipo de anemias.





## Referencias

G.CASTAÑAZA. (01 de nov de 2017). FICHERO HEMATOLOGIA Gabriela Castañaza Guzmán. 24 de mayo del 2022, de Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Ciencias Químicas Y Farmacia Hematología 2017 Sitio web: [https://es.slideshare.net/gabyCastaaza/fichero-81447777?subscription\\_success\\_banner=show](https://es.slideshare.net/gabyCastaaza/fichero-81447777?subscription_success_banner=show)

Germán Campuzano Maya. (2008). Utilidad clínica del extendido de sangre periférica: los eritrocitos\*. 24 de mayo del 2022, de Campuzano-Maya, G. Utilidad clínica del extendido de sangre periférica: los eritrocitos. Medicina & Laboratorio 2008 Sitio web: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medlab/myl-2008/myl087-8b.pdf>

Anna Merino.. (2014-2015). ALTERACIONES MORFOLÓGICAS DE LOS ERITROCITOS.. 24 de mayo del 2022, de Servicio de Hemoterapia-Hemostasia. Centro de Diagnóstico Biomédico. Hospital Clínic de Barcelona. Sitio web: <https://www.seqc.es/download/tema/3/2767/1052057875/2987076/cms/tema-5-alteraciones-morfologicas-de-los-eritrocitos.pdf/>