



IMPORTANCIA DEL FROTIS DE SANGRE PERIFERICO EN EL DIAGNOSTICO DE ANEMIAS

ANA LUCIA OLIVEROS ROZO. MSc. Esp.

Docente Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca



Laboratorio Clínico de Marly
Daniel Gamboa & Cía. Ltda

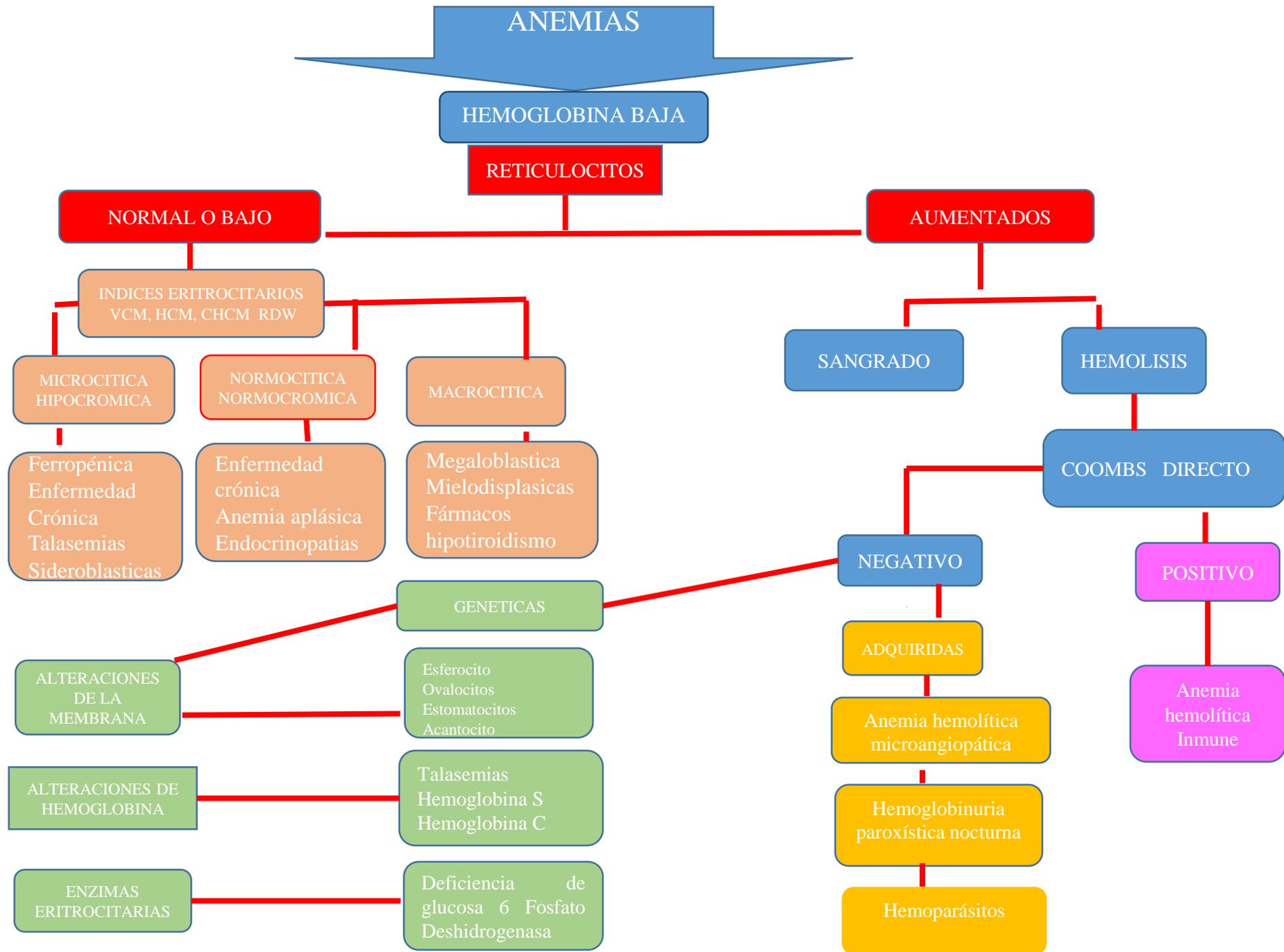
CONTENIDO

Clasificación de anemias

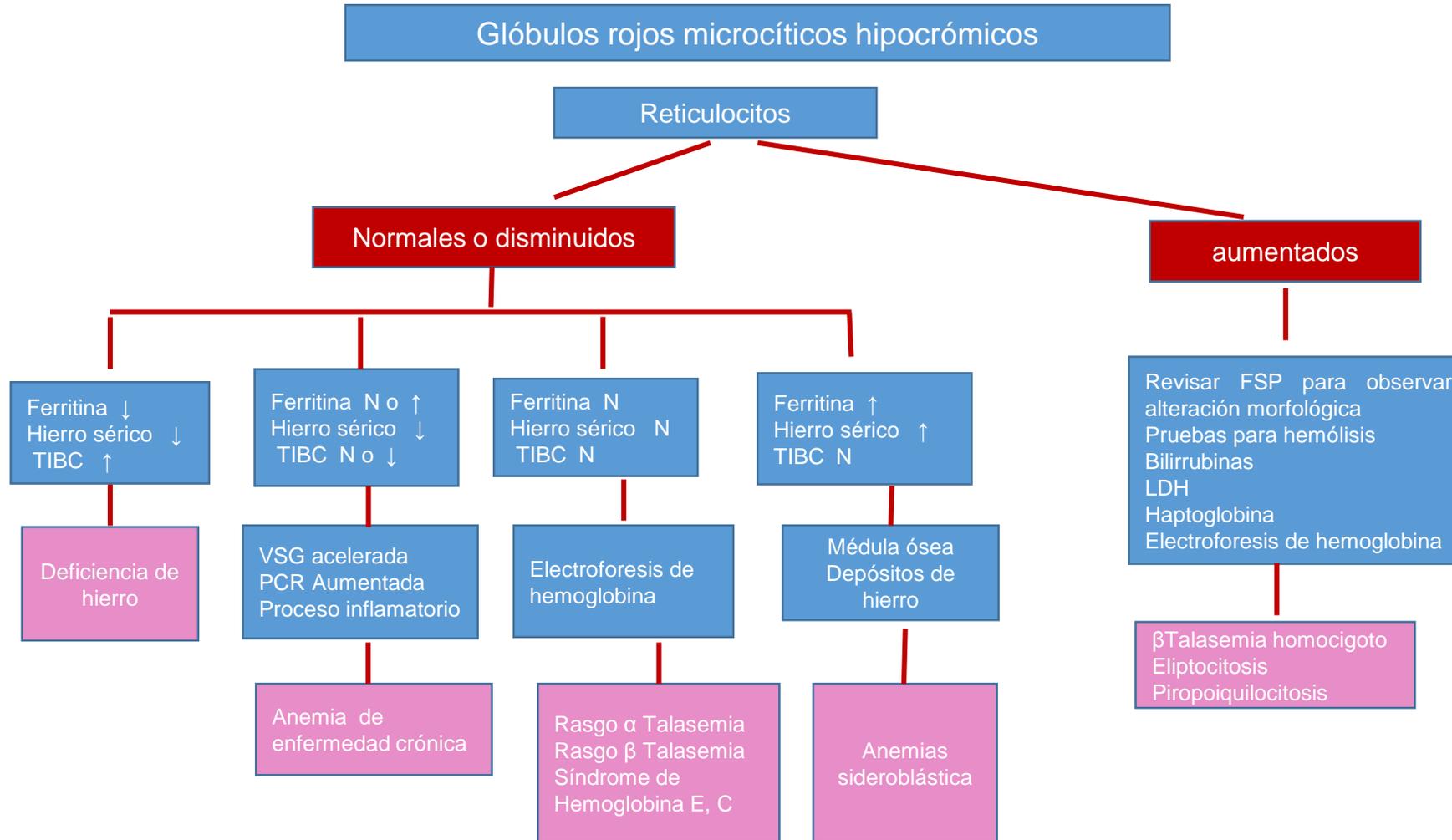
- Anemias microcíticas
- Anemias macrocíticas
- Anemias normocíticas

- Anemias hemolíticas

- Alteraciones morfológicas plaquetaria



ANEMIA MICROCÍTICAS



ANEMIA MICROCÍTICA HIPOCROMICA

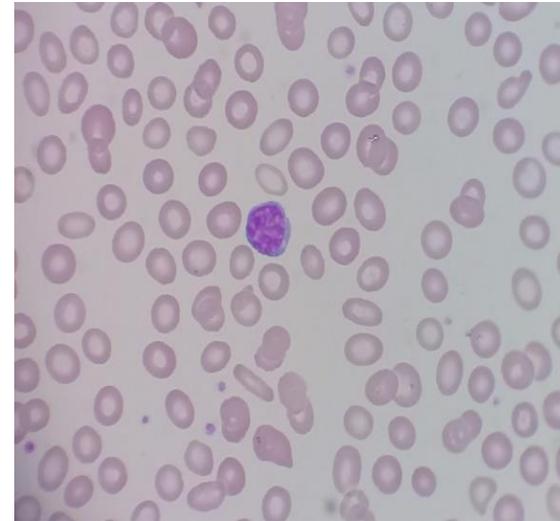
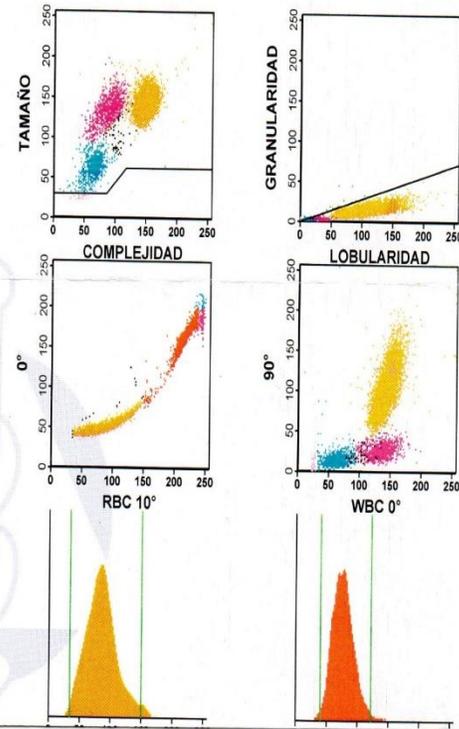
Comentario 507

WBC	7.50	10e3/uL
NEU	5.51	73.5 %
LYM	.911	12.1 %
MONO	.996	13.3 %
EOS	.018	.238 %
BASO	.060	.804 %
RBC	4.48	10e6/uL
HGB	9.91	g/dL
HCT	34.2	%
MCV	76.4	fL
MCH	22.1	pg
MCHC	29.0	g/dL
RDW	20.7	%
PLT	279.	10e3/uL
MPV	6.91	fL

RBC MORPH

Campo 2

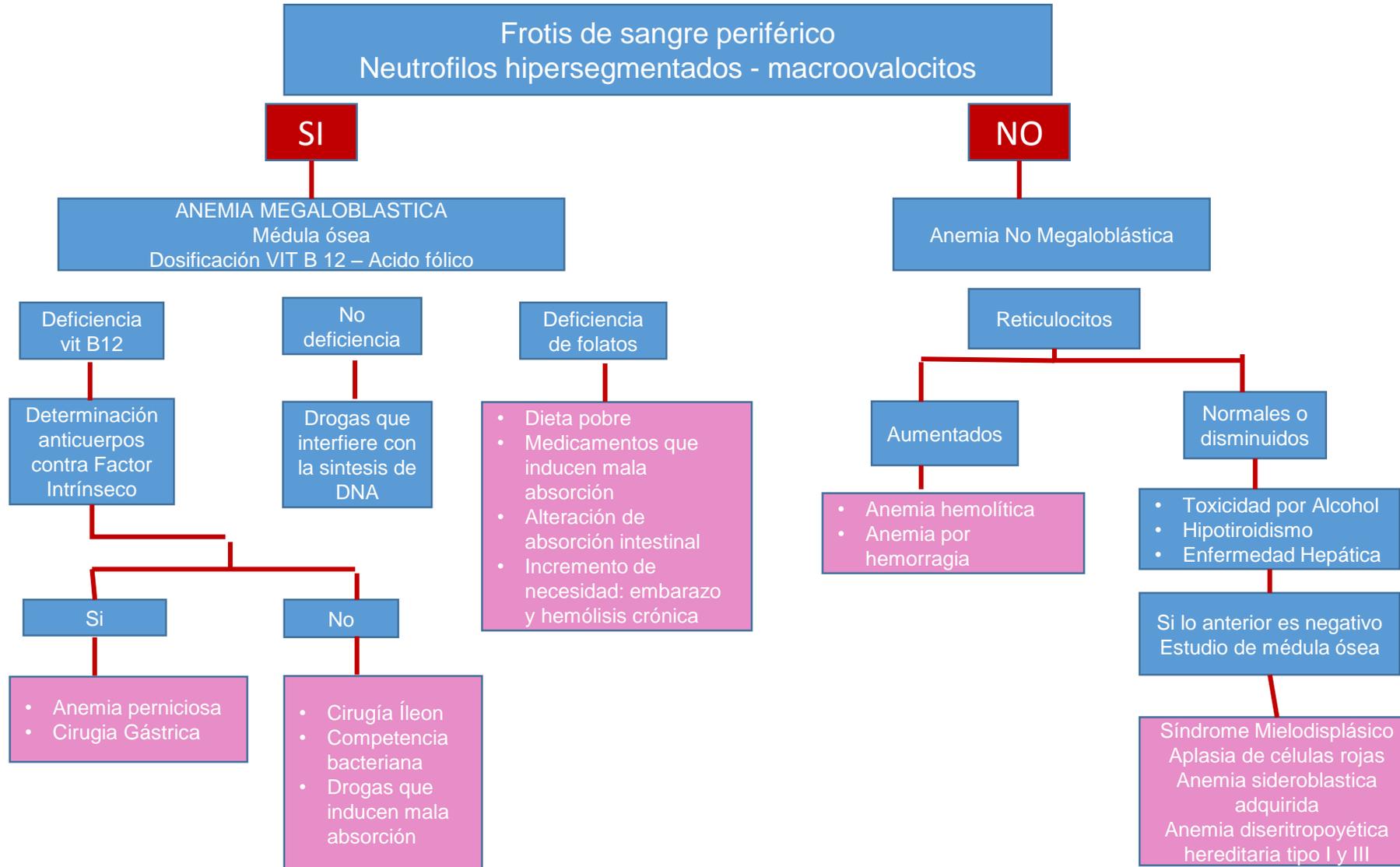
Límites Mujer (3)



FÓRMULA MANUAL

HEMOLOGÍA RBC

ANEMIA MACROCITICAS



ANEMIA MACROCITICA

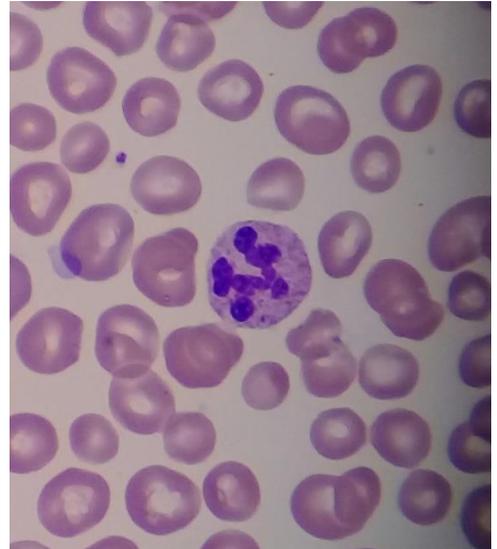
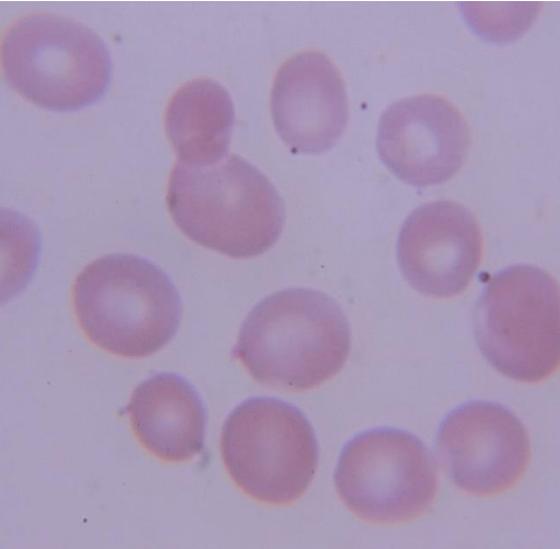
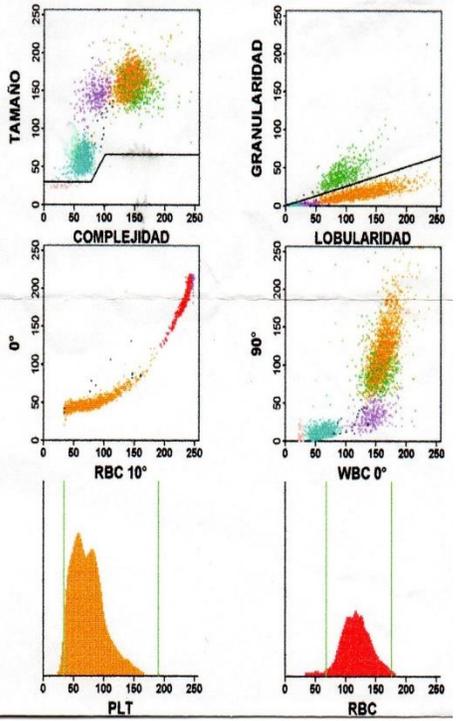
Comentario M6

Campo 2

Límites Mujer (3)

WBC	4.04	10e3/uL
NEU	2.01	49.7 %
LYM	1.12	27.8 %
MONO	.330	8.17 %
EOS	.558	13.8 %
BASO	.020	.490 %
RBC	2.04	10e6/uL
HGB	8.40	g/dL
HCT	25.8	%
MCV	126	fL
MCH	41.1	pg
MCHC	32.6	g/dL
RDW	18.2	%
PLT	156	10e3/uL
MPV	6.35	fL

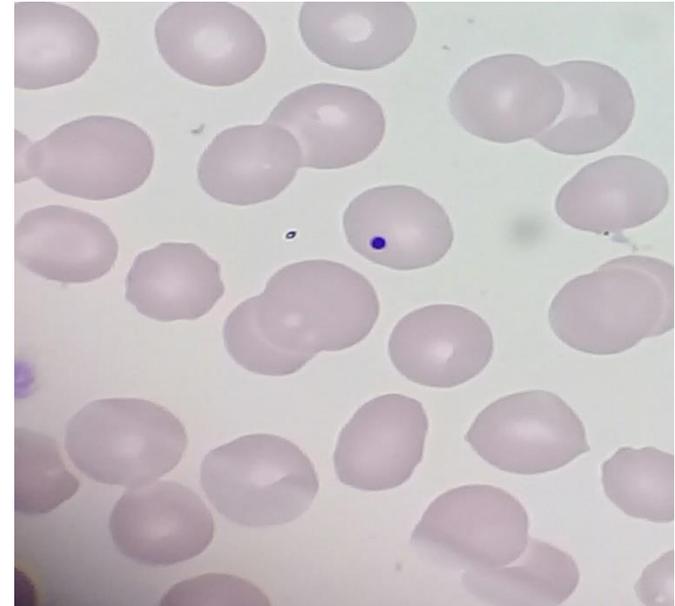
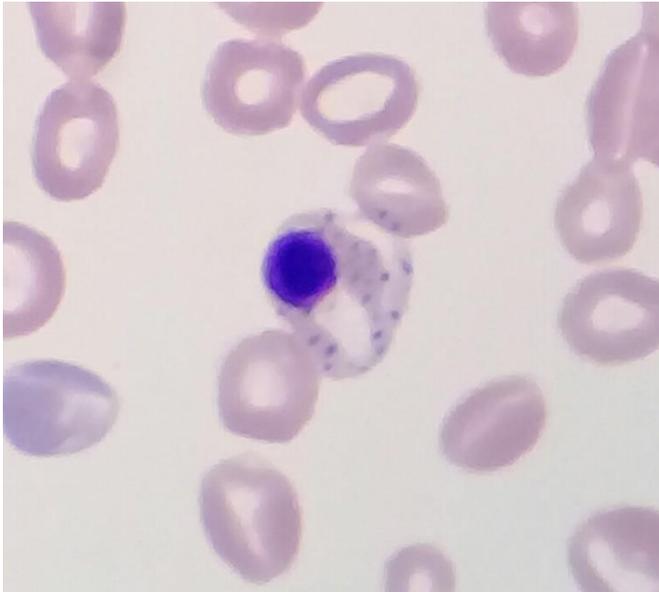
RBC MORPH



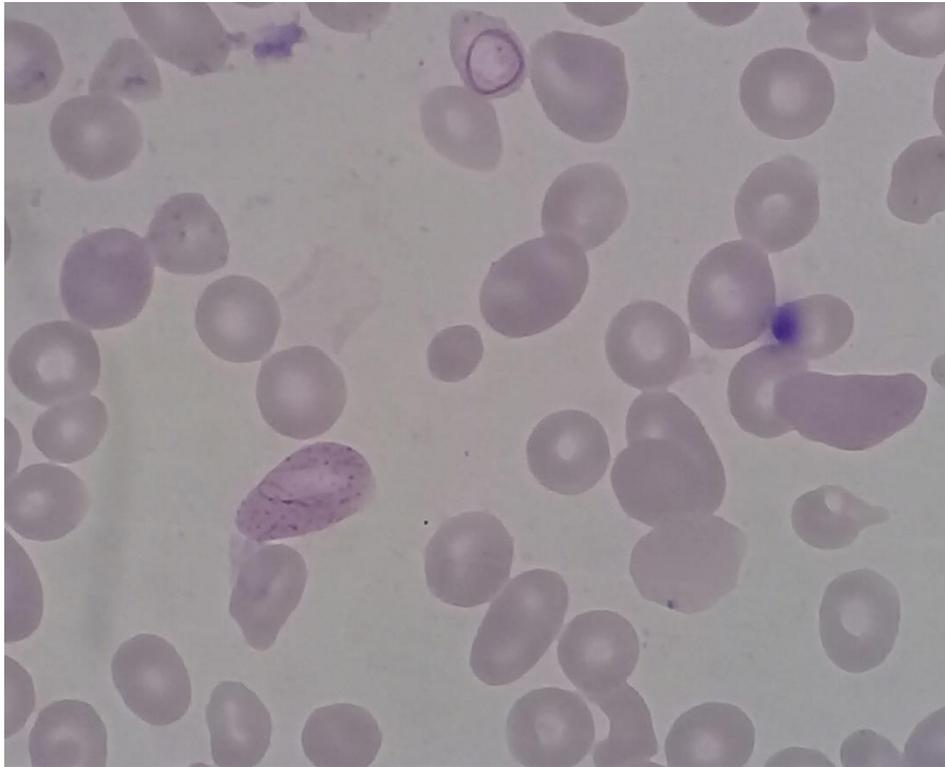
FÓRMULA MANUAL

MORFOLOGÍA RBC

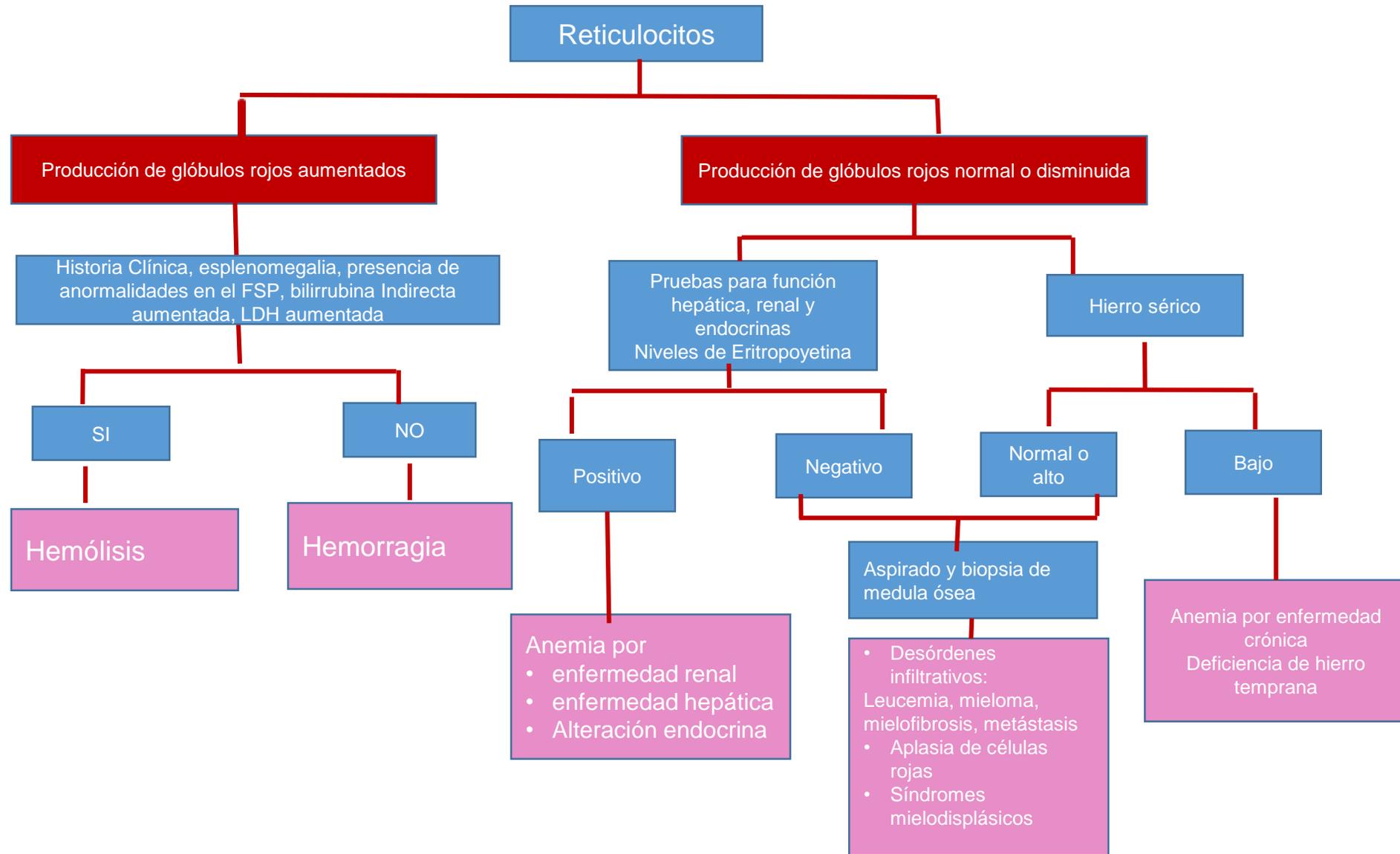
NORMOBLASTO CON PUNTEADO BASOFILOS CUERPO DE HOWELL – JOLLY Y ANILLO DE CABOT



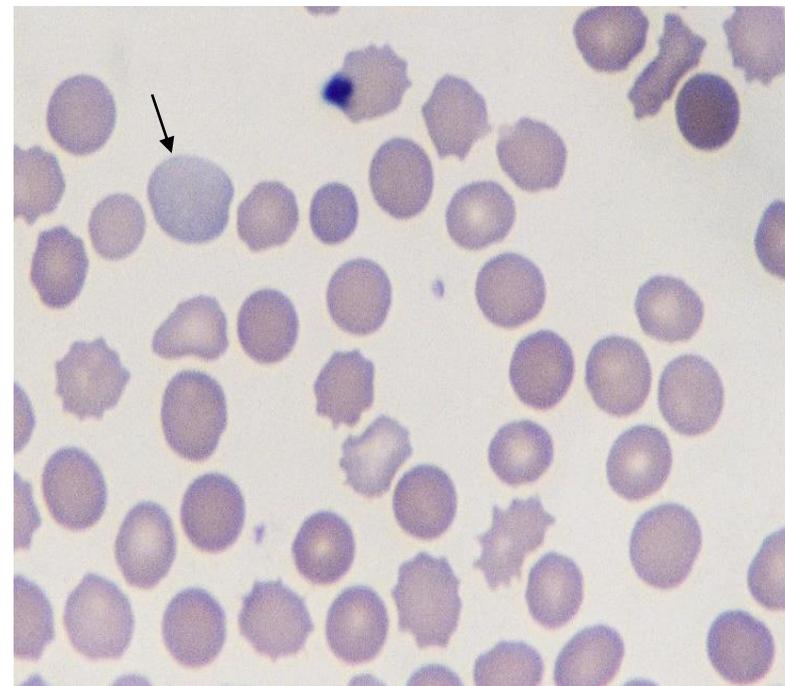
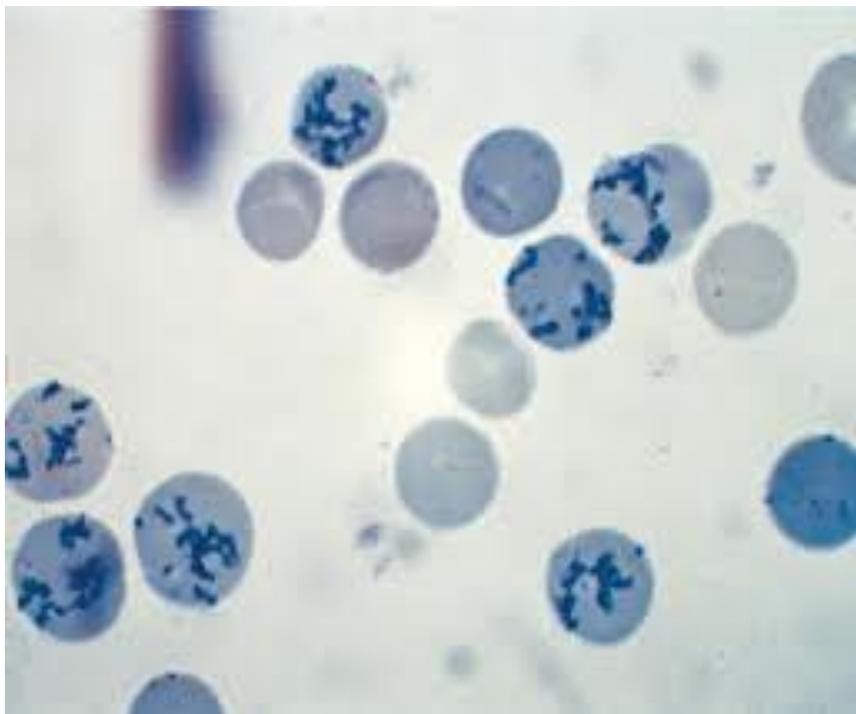
ANILLOS DE CABOT PUNTEADO BASOFILO



ANEMIA NORMOCITICA



RETICULOCITOS AUMENTADOS Y POLICROMATOFILIA

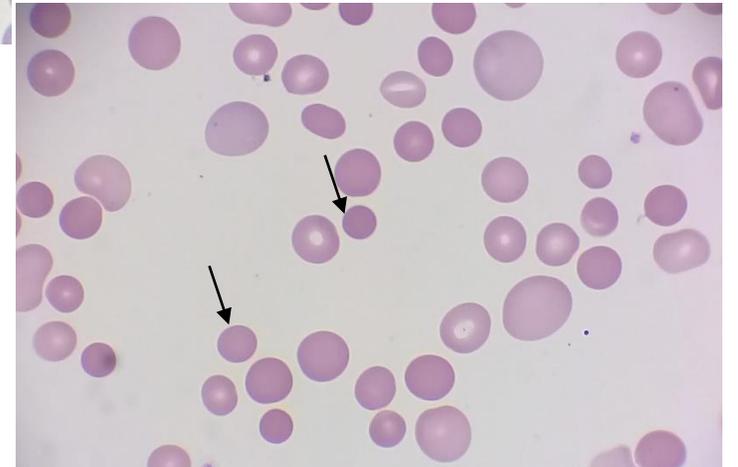
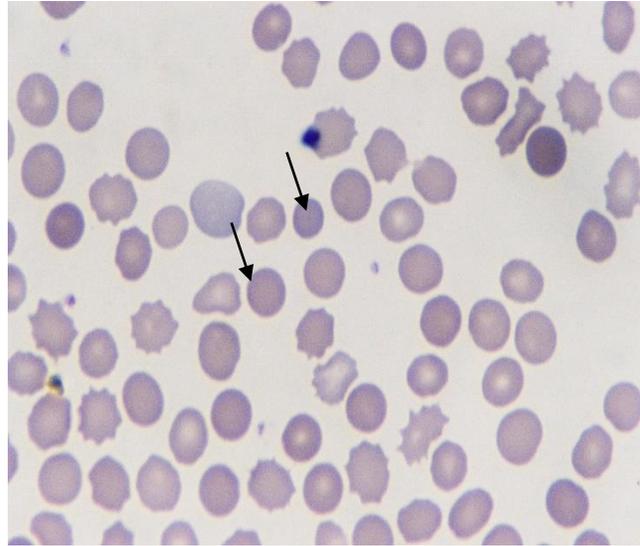


ESFEROCITOSIS HEREDITARIA

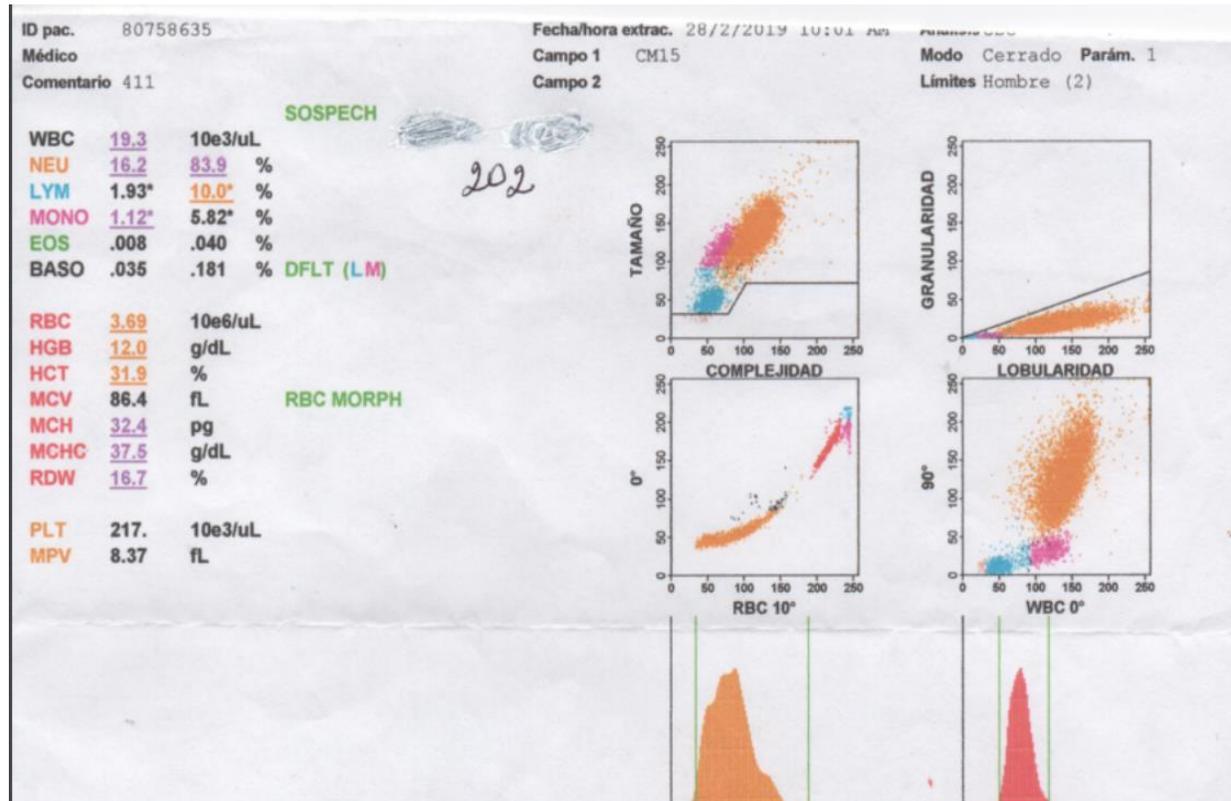
El esferocito es una célula que ha perdido su forma bicóncava y el halo claro central, observándose totalmente esférico.

Su origen se relaciona con alteración en las proteínas de la membrana eritroide. siendo la alteración más común un defecto de espectrina, anquirina.

En el frotis de sangre periférico se observa esferocitos asociado a policromatofilia y normoblastos. Los hallazgos adicionales son reticulocitosis, aumento de bilirrubinas a expensas de la indirecta, aumento de deshidrogenasa láctica, disminución de haptoglobina.

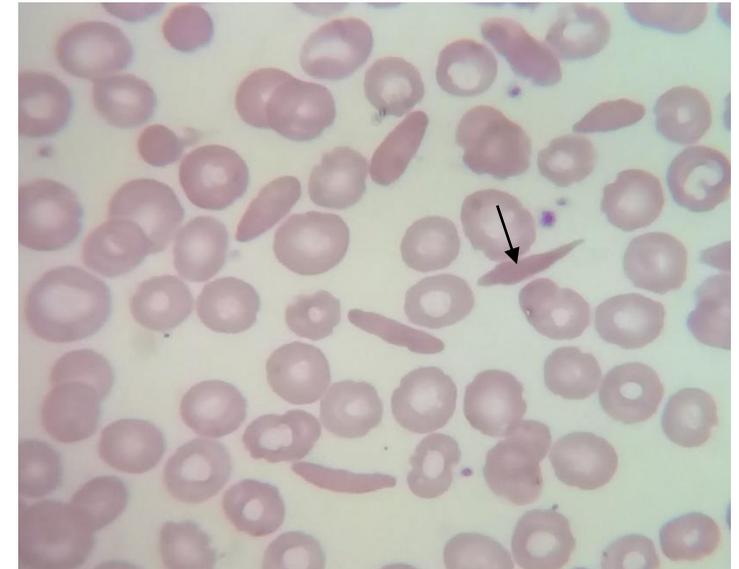


REPORTE DE PACIENTE CON ESFEROCITOSIS HEREDITARIA

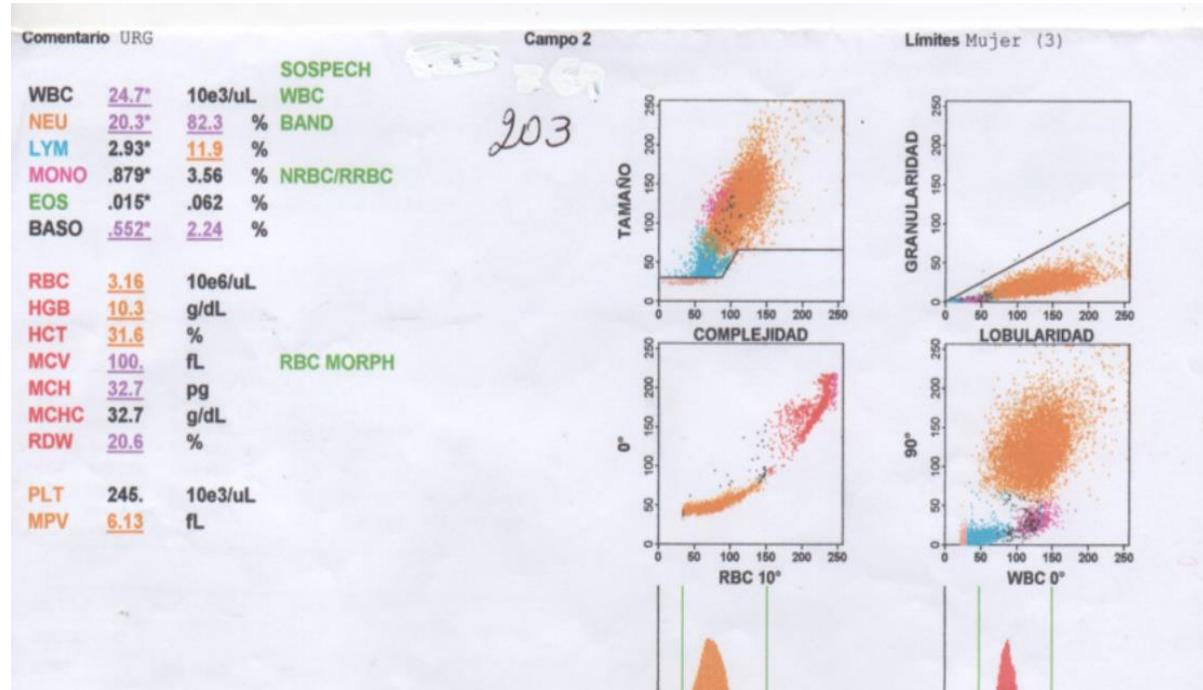


DREPANOCITOS

Son glóbulos rojos alargados con extremos puntiagudos o espiculados que semejan una media luna o una hoz. Adquieren esta forma porque contienen hemoglobina S, tras la polimerización de hemoglobina intracelular en condiciones de hipoxia. La hemoglobina S se origina por la sustitución de ácido glutámico por valina en la posición 6 de la cadena beta de la molécula de hemoglobina.



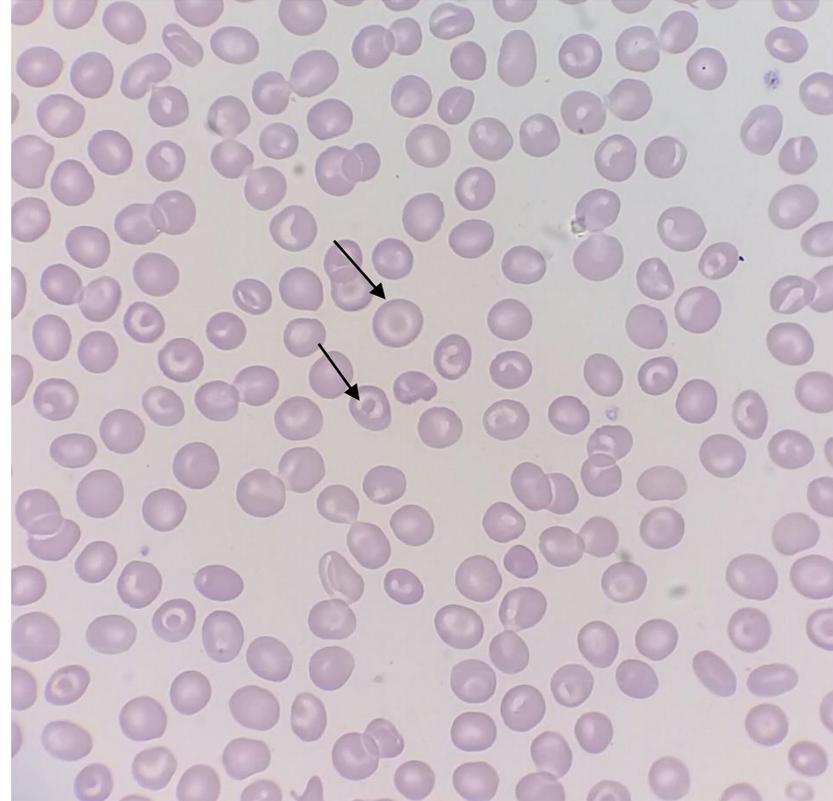
REPORTE DE PACIENTE CON HEMOGLOBINA S



CODOCITOS

Llamada también célula en diana, son eritrocitos discoides con un área hemoglobinizada en el centro seguida de un área sin teñir y un borde delgado de hemoglobina en la periferia.

Están asociados con enfermedad hepática y en hemoglobinopatías como Hb SS, CC, E, SC Y talasemias, se pueden observar en anemias ferropénicas



ESTOMATOCITO

Los estomatocitos son eritrocitos con un halo claro central dando la imagen de boca.

La presencia de estomatocitos adquiridos se ve asociado con alcoholismo agudo, enfermedades hepatobiliar, neoplasias y enfermedades cardiovascular.

Los estomatocitos se asocian con raros trastornos hereditarios



POLICROMATOFILIA Y DACRIOCITOS

Estas células tienen forma de lágrima o pera, la célula al pasar por el sistema retículo endotelial tiene cambio en la membrana y citoesqueleto de manera que la célula se deforma.

Estas células se encuentran en anemia perniciosa, talasemias y algunas anemias hemolíticas. Y con más frecuencia se relacionan con mielofibrosis, y hematopoyesis extra medular.

Se pueden observar también cuando hay metástasis a medula ósea de tumores óseos o en tratamientos con quimioterapia y posterior a trasplante de medula ósea.

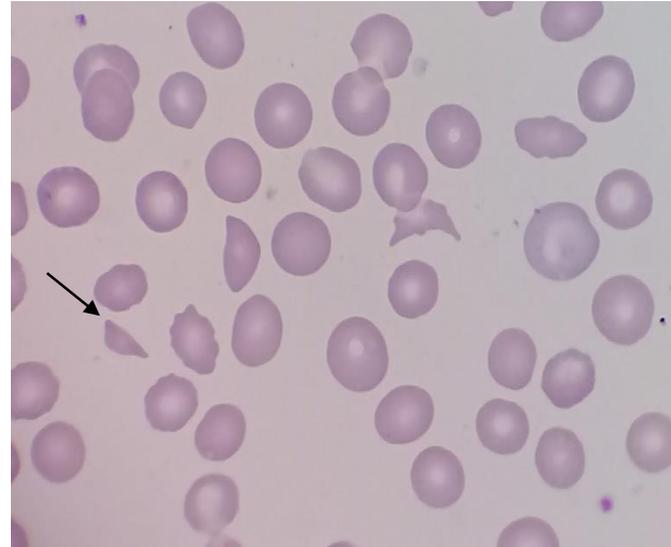


ANEMIA HEMOLITICA MICROANGIOPATICA ESQUISTOCITOS

Los esquistocitos son fragmentos de glóbulos rojos producidos por daño mecánico extrínseco dentro de la circulación.

El mecanismo de formación de esquistocitos es el daño mecánico de la membrana causado por la presencia de redes de fibrina sobre la superficie del endotelio y/o exceso de turbulencia de la sangre.

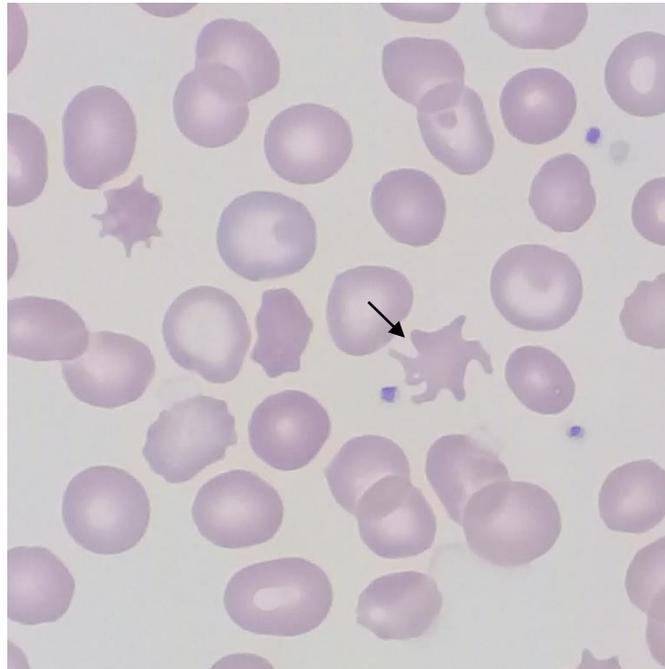
La detección de esquistocitos es un importante hallazgo morfológico de anemia microangiopática trombótica



ACANTOCITOS

El acantocito es un glóbulo rojo con varias proyecciones de longitud, grosor y forma variable dispuesta de manera irregular sobre la superficie de la célula.

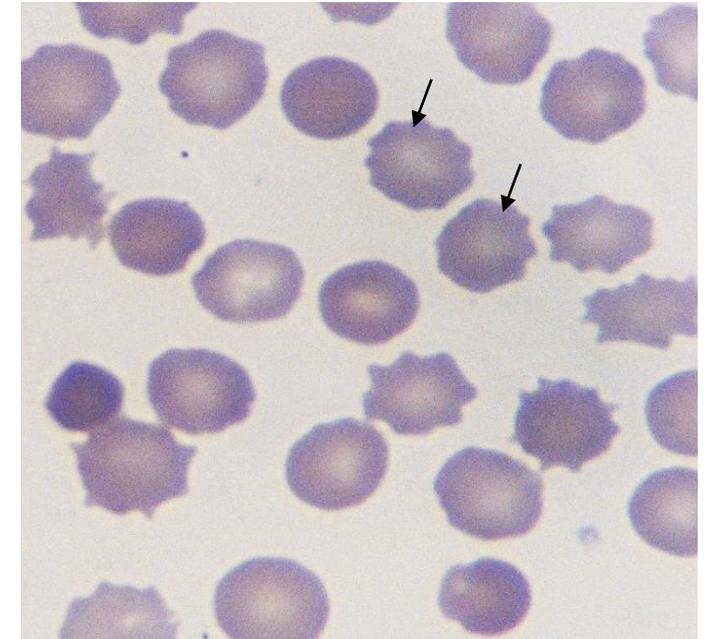
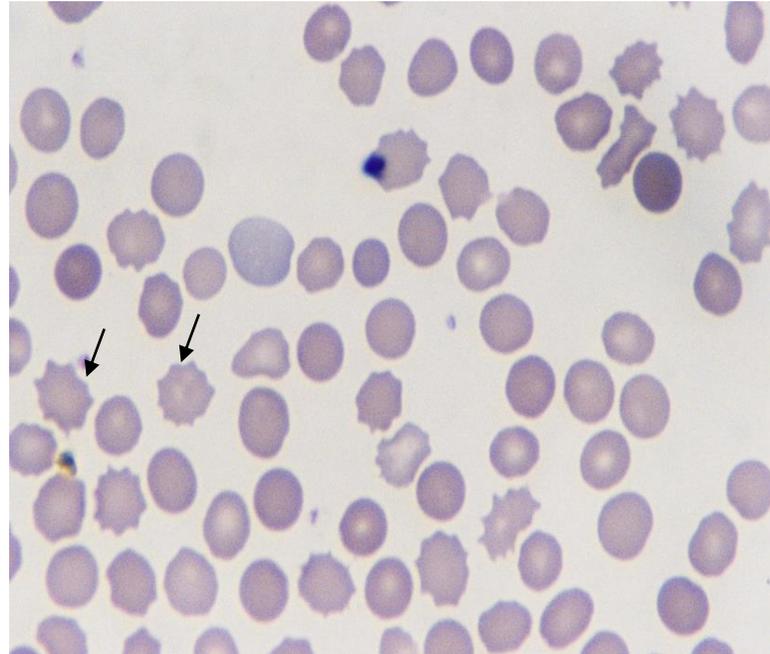
Se puede observar acantocitos en alteraciones adquiridas como en enfermedad hepática severa y de manera heredada en abetalipoproteinemias



EQUINOCITOS

Los equinocitos se describen como hematíes con muchas proyecciones regulares y cortas en la superficie celular, (alrededor de 10 a 30 proyecciones romas).

En frotis de sangre fresca, son clínicamente significativas cuando están relacionadas con uremias, deshidratación



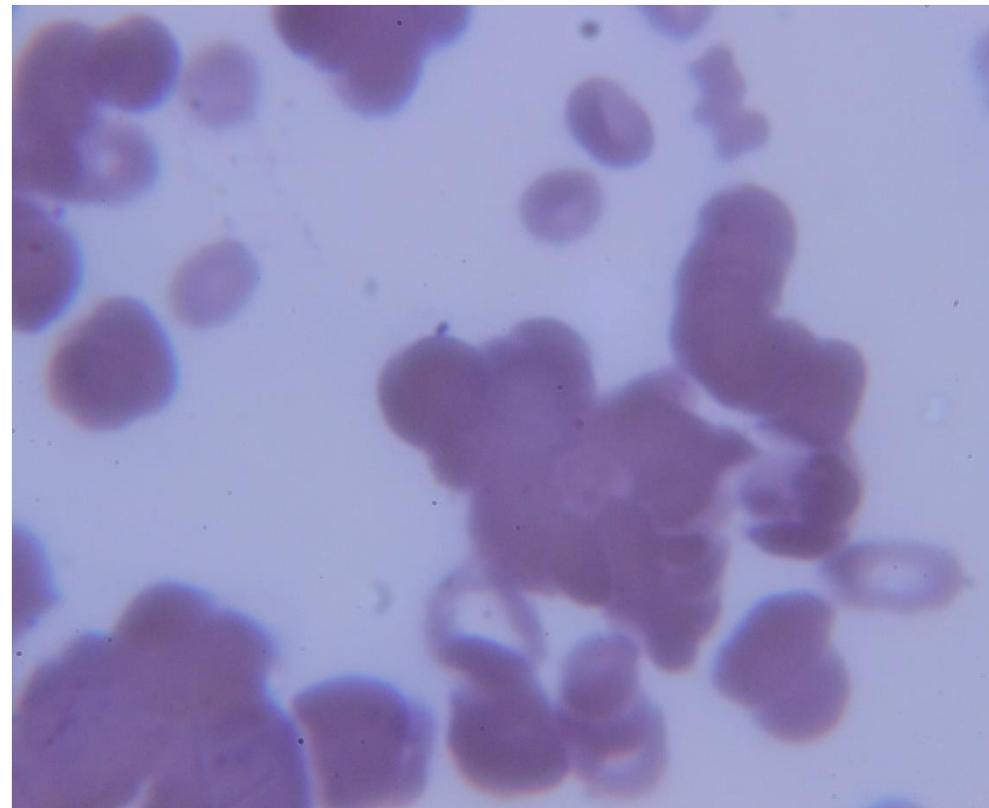
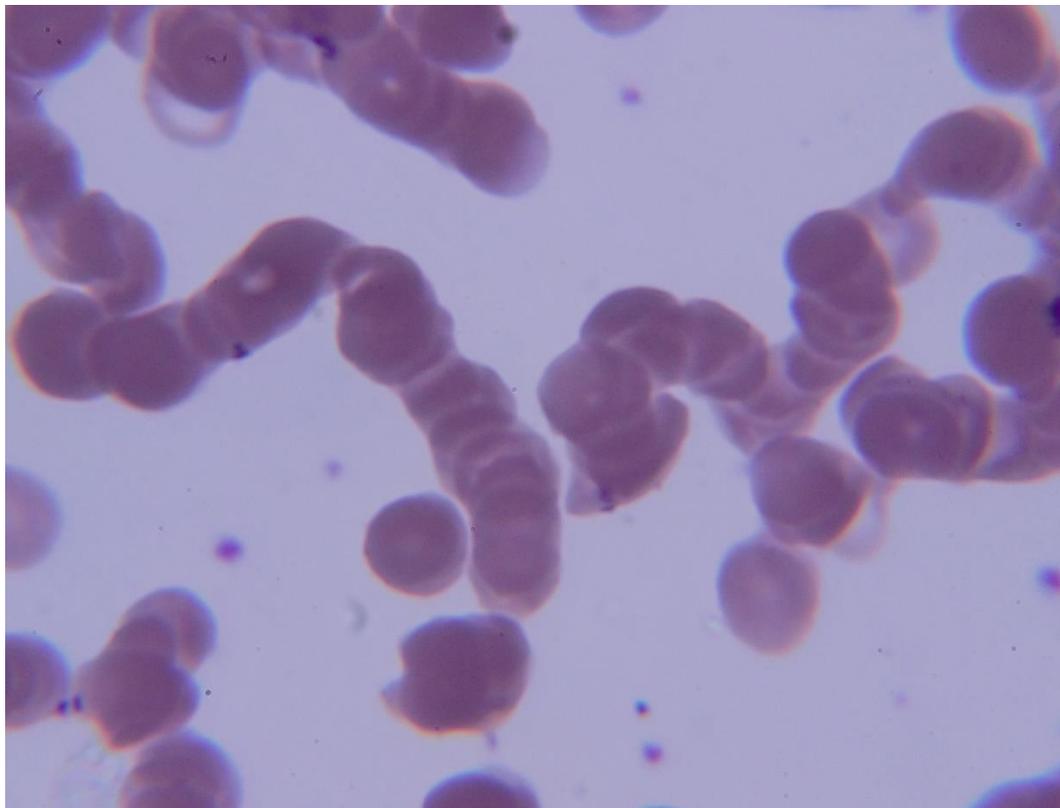
OVALOCITOS

La forma ovalada se adquiere cuando los hematíes se deforman al atravesar la microcirculación y ya no recuperan su forma bicóncava inicial.

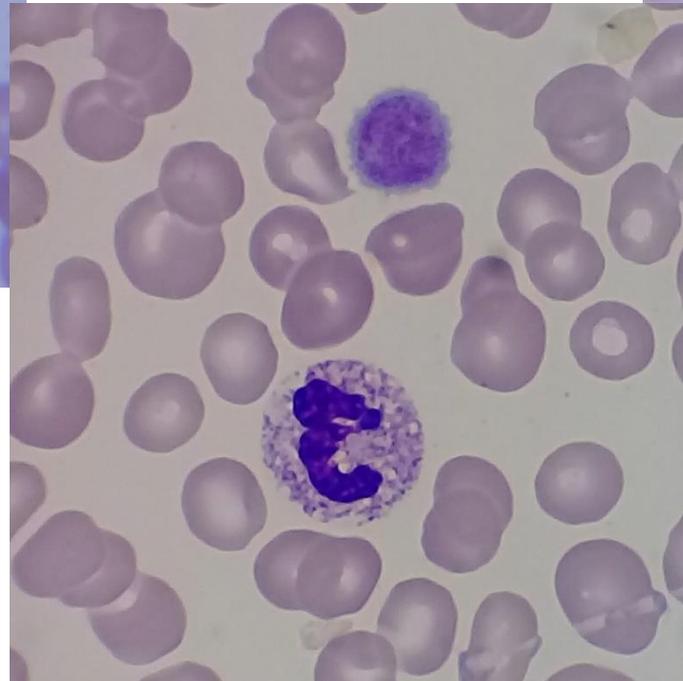
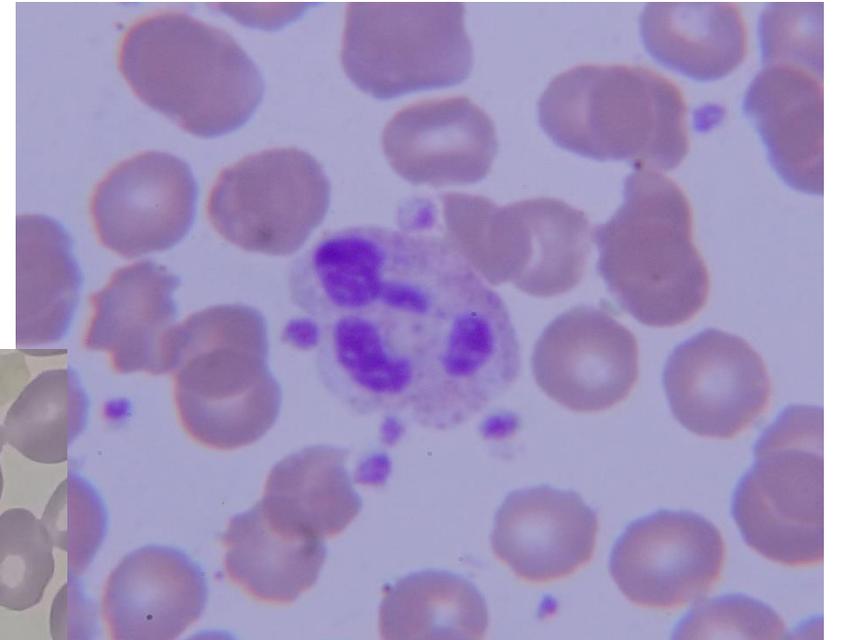
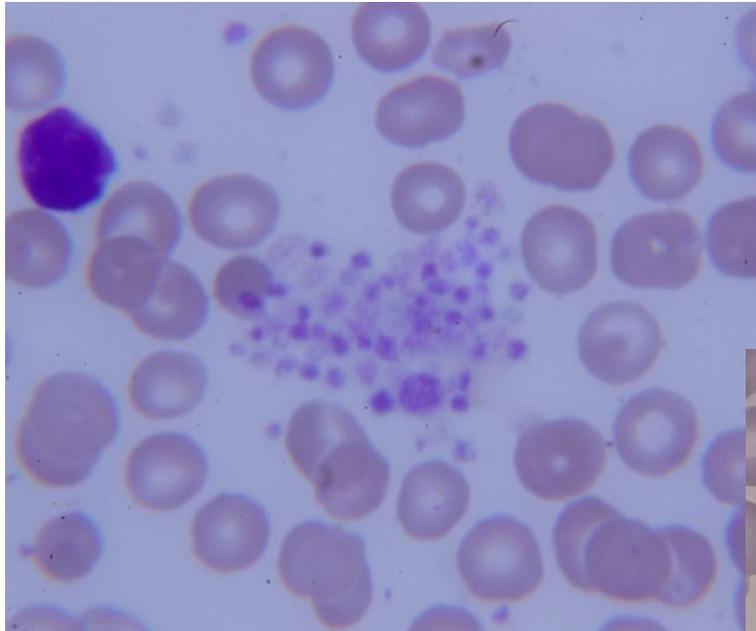
El término de ovalocito y eliptocito se considera similar, la diferencia se observa en el frotis de sangre periférico



ROULOUX Y AGLUTINACION ERITROIDE



AGLUTINACION PLAQUETARIA, MACROPLAQUETA Y SATELITISMO PLAQUETARIO



Valoración cualitativa de las anomalías eritroides

Anormalidad Morfológica	Rango de valoración		
	Ligera 1+	Moderada 2+, %	Marcada 3+, %
Anisocitosis	N/A	11 - 20	> 20
Microcitos	N/A	11 - 20	> 20
Macroцитos	N/A	11 - 20	> 20
Macro ovalocitos	N/A	2 - 5	> 5
Hipocromia	N/A	11 - 20	> 20
Policromatofilia	N/A	5 - 20	> 20
Acantocitos	N/A	5 - 20	> 20
Dianocitos o Codocitos	N/A	5 - 20	> 20
Drepanocitos	N/A	1 - 2	> 2
Eliptocitos	N/A	5 - 20	> 20

Valoración cualitativa de las anomalías eritroides

Anormalidad Morfológica	Rango de valoración		
	Ligera 1+	Moderada 2+, %	Marcada 3+, %
Equinocitos	N/A	5 - 20	> 20
Esferocitos	N/A	5 - 20	> 20
Queratocito	N/A	1 - 2	> 2
Esquistocitos	< 1%	1 - 2	> 2
Estomatocitos	N/A	5 - 20	> 20
Dacriocitos	N/A	5 - 20	> 20
Ovalocitos	N/A	5 - 20	> 20
Excentrocitos	N/A	1 - 2	> 2
Punteado basófilos	N/A	5 - 20	> 20
Cuerpos de Howell-Jolly	N/A	2 - 3	> 3
Cuerpos de Pappenheimer	N/A	2 - 3-	> 3

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Rodak B. Fritsma G. y Keohane E. Hematología: fundamentos y aplicaciones clínicas. Madrid España. Cuarta edición. Editorial Médica Panamericana S.A; 2012.
- Bain B. Blood Cells A Practical Guide. UK. Wiley Blackwell. with webside: 2015
- Greer J, Arber D, Glader Wintrobe's Clinical Hematology. Buenos Aires. Tercera Edición. Interamerica.2014
- © 2015 John Wiley & Sons Ltd, Int. Jnl. Lab. Hem. 2015, 37, 287–303