DOSIER HEMATOLOGÍA 2

NOTA:

1. **Niño de 3 años al que se le realiza una analítica en Urgencias por presentar fiebre sin focalidad aparente. Asintomático. No ha presentado clínica hemorrágica. Antecedentes familiares: no presenta historia familiar sugerente de diátesis hemorrágica, padres asintomáticos. Exploración física: sin hallazgos patológicos (CyL 2021).**

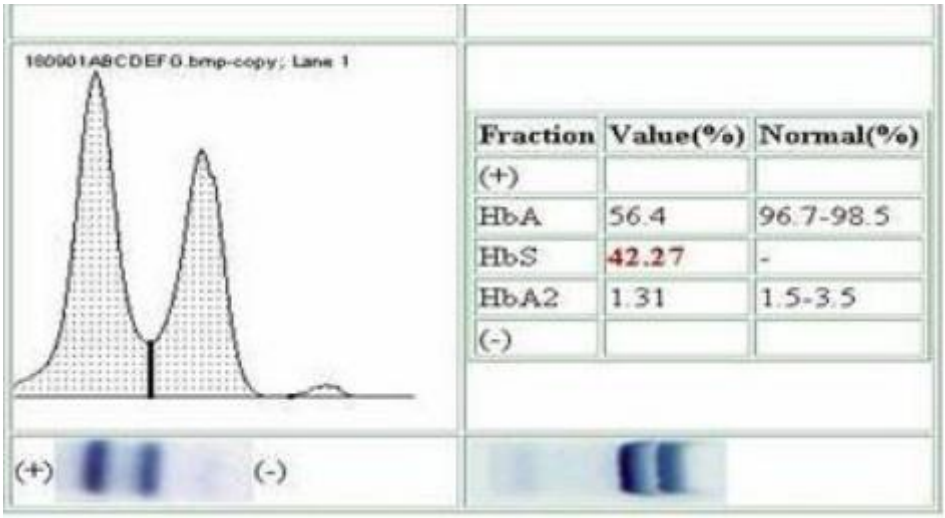
ESTUDIO DE HEMOGRAMA	
Hemograma	Normal para la edad
ESTUDIO DE HEMOSTASIA PLASMÁTICA.	
TT	15 s
TP	11,4 s
INR	1,12
TTPA	56,4 s
TTPA mezcla	48,2 s
Fibrinógeno	356 mg/dl
Dosificación funcional de factores	Normales
Veneno víbora Russell diluido	Positivo
Tiempo de caolín	Positivo
IgG anti-cardiolipina	Negativo
IgM anti-cardiolipina	Negativo
IgG anti- β2GPI	Negativo
IgM anti-β2GPI	Negativo
Homocisteína	Normal
ESTUDIO DE FUNCIONALIDAD PLAQUETARIA.	
PFA-100 Col/Epi	136 s
PFA-100 Col/ADP	121s

A. **¿Qué patología sugieren los resultados de las pruebas de hemostasia?**
B. **Mencione las pruebas de la tabla que conducen a ese diagnóstico, junto con una valoración de su resultado y lo que podemos deducir a partir de éste, ordenándolas secuencialmente según van siendo realizadas en el laboratorio**

Orden de la prueba	Prueba y valoración	Deducción diagnóstica
1º	13b1.1	13b1.2
2º	13b2.1	13b2.2
3º	13b3.1	13b3.2

PREPARAOPOSFP

2. **En un hemograma se puede observar anemia normocítica normocrómica. El "Test de Sickling" es positivo. El análisis de hemoglobina por electroforesis a pH alcalino es el siguiente (CyL 2021):**

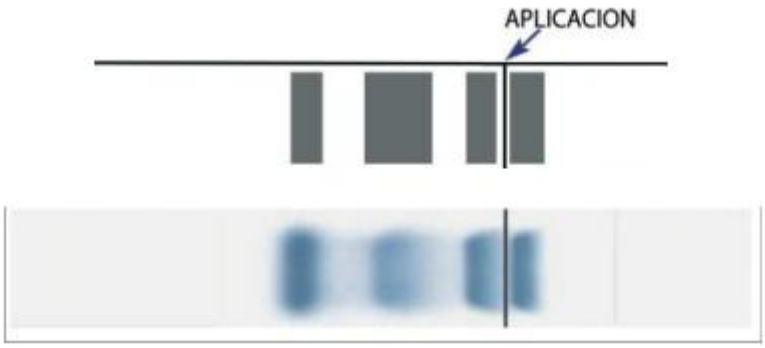


Fraction	Value(%)	Normal(%)
(+)		
HbA	56.4	96.7-98.5
HbS	42.27	-
HbA2	1.31	1.5-3.5
(-)		

a. **¿En qué consiste el "Test de Sickling"?**
b. **Complete la siguiente frase: En la electroforesis de hemoglobinas a pH alcalino la aplicación de la muestra se realiza cerca del _____**
c. **En la electroforesis de hemoglobinas a pH alcalino, ¿qué tipo de hemoglobina es la más rápida en su desplazamiento?**

PREPARAOPOSFP

3. **Atendiendo a la electroforesis de hemoglobinas a pH ácido recogida en la imagen, resuelva las siguientes cuestiones (CyL 2021):**



a. **¿Qué hemoglobina queda a la derecha del punto de aplicación?**
b. **¿Qué hemoglobina queda a la izquierda del punto de aplicación?**

PREPARAOPOSFP

1. **Mujer de 24 años, deportista. Desde hace un mes se encuentra muy cansada y el médico de cabecera le receta un suplemento polivitamínico. Además, nota una caída del cabello no habitual, por lo que el médico también le receta un preparado farmacológico. En la exploración física se observa palidez generalizada sin organomegalias ni manchas en la piel.**

Se solicita un hemograma completo. Se obtiene una muestra de sangre venosa y se determinan de manera manual los siguientes parámetros hematológicos: el hematocrito, el recuento de hematíes y la hemoglobina:

1.1. Determinación del hematocrito mediante el micrométodo

Cuando se centrifuga la sangre, la fracción forme, que contiene los hematíes, se agrupa en el fondo del tubo y el plasma queda en forma de sobrenadante.

El valor hematocrito, o simplemente hematocrito (HTO), es la relación existente entre el volumen ocupado por los hematíes y el ocupado por la sangre total, expresada en forma de porcentaje. Este valor no es exactamente igual en todas las zonas vasculares del organismo, siendo el hematocrito en sangre capilar algo superior al obtenido a partir de sangre venosa.

El hematocrito se puede determinar por métodos manuales o por métodos automáticos. En este caso lo haremos de manera manual y siempre por duplicado:

PREPARAOPOSFP

Llenamos cada tubo con sangre, hasta las 3/4 partes de su longitud.

Limpiamos el exterior de cada tubo con un trozo de algodón o gasa.

Sellamos con plastilina el extremo de cada tubo por el cual ha entrado la sangre.

Colocamos los tubos, debidamente equilibrados, en la centrífuga de microhematocrito.

Centrifugamos los tubos a unas 12000 rpm durante 5 minutos.

Obtenemos los siguientes datos:

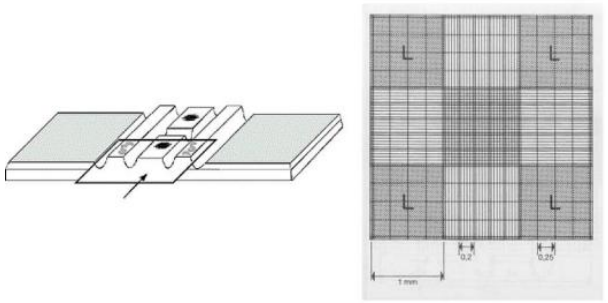
Capil·lar 1	**Capil·lar 2**
Fracció forme: 8 mm	Fracció forme: 8,5 mm
Fracció total: 50 mm	Fracció total: 50 mm

1.2. Recuento de hematíes

El recuento de hematíes consiste en la determinación del número de hematíes presentes en un volumen determinado de sangre (generalmente en 1 mm^3).

Para realizar el recuento de manera manual utilizamos la cámara de Neubauer (altura 0,1 mm):

Imagen 1. Cámara de Neubauer



El procedimiento que seguimos es el siguiente:

Revisamos previamente la cámara y verificamos que los retículos a utilizar no estén en mal estado.

PREPARAOPOSFP

Aspiramos 5 µl de sangre y los diluimos con 995 µl de líquido de Hayen del Sistema Ery-TIC (sistema diluyente).

Depositamos una gota de la dilución entre la cámara y el cubreobjetos. Dejamos reposar la sangre diluida en la cámara durante unos minutos, para que las células presentes puedan sedimentar.

En un microscopio, enfocamos el retículo con el objetivo de 40X y, con el condensador a baja altura, verificamos que la distribución de los hematíes sea homogénea.

Contamos los hematíes presentes en cada uno de los cuadrados correspondientes.

En el recuento final obtenemos los siguientes datos:

Reticle 1	**Reticle 2**
Quadrat superior esquerre: 24 hematies	Quadrat superior esquerre: 25 hematies
Quadrat superior dreta: 29 hematies	Quadrat superior dreta: 28 hematies
Quadrat central: 37 hematies	Quadrat central: 36 hematies
Quadrat inferior esquerre: 31 hematies	Quadrat inferior esquerre: 28 hematies
Quadrat inferior dret: 29 hematies	Quadrat inferior dret: 26 hematies

1.3. Determinación de la hemoglobina mediante el método de la cianmetahemoglobina

La hemoglobina es una proteína que contiene hierro. Se encuentra en los hematíes y es la encargada del transporte de oxígeno por la sangre desde los pulmones a los tejidos. Cuando el nivel de hemoglobina aparece por debajo de los niveles normales indica presencia de anemia, que puede obedecer a diferentes causas. Si el nivel de hemoglobina es alto puede deberse a cardiopatías, deshidratación o a una estancia en lugares de gran altitud.

El procedimiento que seguimos es el siguiente:

- Ajustamos el espectrofotómetro a cero frente a agua destilada, a una longitud de onda de 540 nm.
- Utilizamos una cubeta de 1 cm de paso de luz a una temperatura de 15-25 ºC.
- Pipeteamos según se muestra en la siguiente tabla:

	Blanc	Patró	Mostra
Reactiu (mL)	2,5	2,5	2,5
Calibrador (µl)	-	10	-
Mostra (µl)	-	-	10

Mezclamos cada cubeta y las incubamos durante tres minutos a temperatura ambiente.

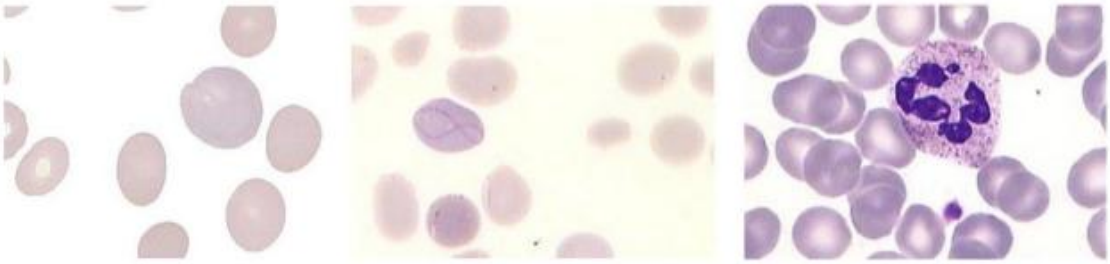
Leemos la absorbancia del calibrador y de la muestra frente al blanco del reactivo.

Utilizando un estándar de 20 g/dL, se obtienen las siguientes absorbancias a 540 nm:

- Absorbancia patrón: 0,40
- Absorbancia muestra: 0,10

1.4. Visualización de una frotis sanguíneo:

Aprovechando la muestra de sangre venosa, realizamos una extensión sanguínea con la correspondiente tinción hematológica y observamos las siguientes imágenes:



(A) (B) (C)

SOBRE LOS 4 PUNTOS ANTERIORES, RESPONDE:

A. **Calcula el hematocrito y di cuál es el valor obtenido, especificando la fórmula que has utilizado y la unidad de medida.**

B. **Calcula el recuento de hematíes y di cuál es el valor obtenido, especificando la fórmula y la unidad de medida.**

PREPARAOPOSFP

C. **Calcula la hemoglobina, y di cuál es el valor obtenido, especificando la fórmula que has utilizado y la unidad de medida.**

D. **Calcula el VCM (Volumen Corpuscular Medio) y di cuál es el valor obtenido, especificando la fórmula que has utilizado y la unidad de medida.**

E. **Calcula la HCM (Hemoglobina Corpuscular Media) y di cuál es el valor obtenido, especificando la fórmula que has utilizado y la unidad de medida.**

F. **Calcula la CCMH (Concentración Corpuscular Media de Hemoglobina) y di cuál es el valor obtenido especificando la fórmula que has utilizado y la unidad de medida.**

G. Indica los valores de referencia para cada uno de los parámetros obtenidos.

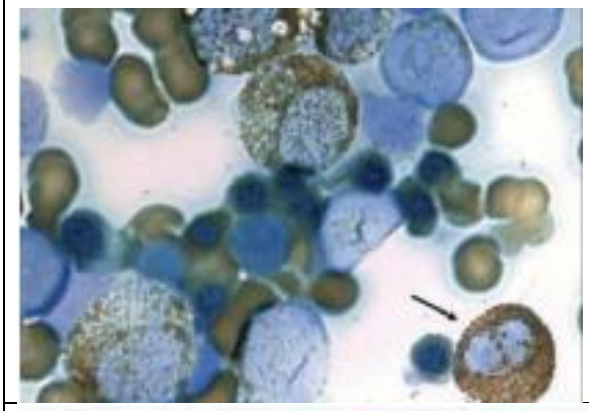
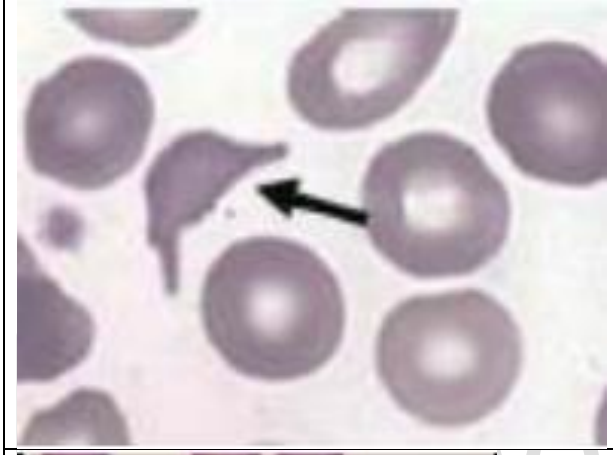
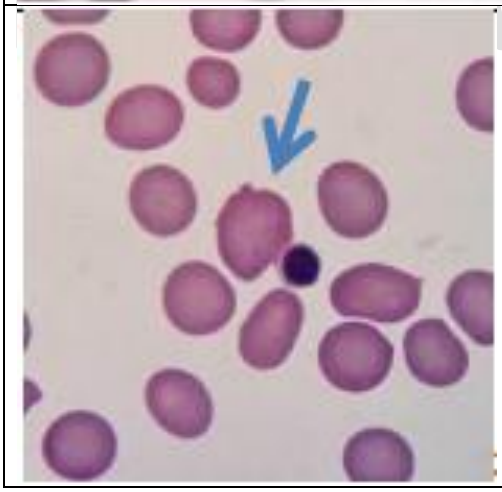
H. Interpreta el resultado obtenido para cada parámetro o índice calculado teniendo en cuenta los valores de referencia y qué conclusión se extrae para cada resultado de forma individual y en conjunto.

I. Di qué alteración morfológica observas en cada una de las imágenes anteriores (A, B y C).

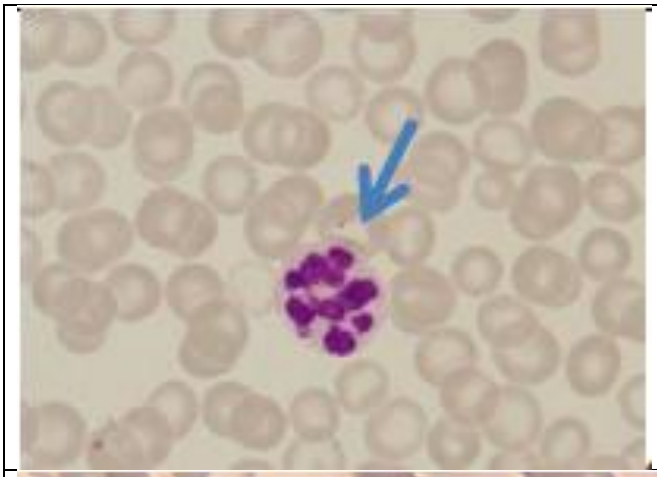
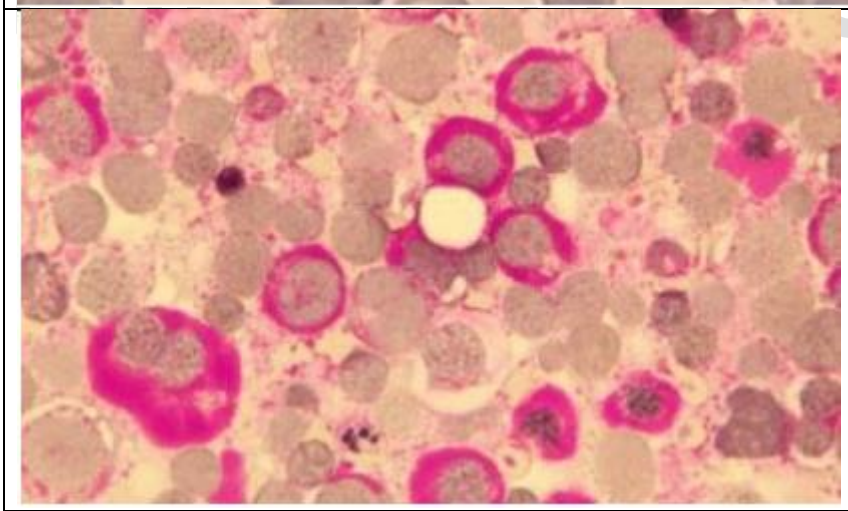
J. ¿Crees que las imágenes observadas son coherentes con los resultados obtenidos en los anteriores apartados? Justifica tu respuesta.

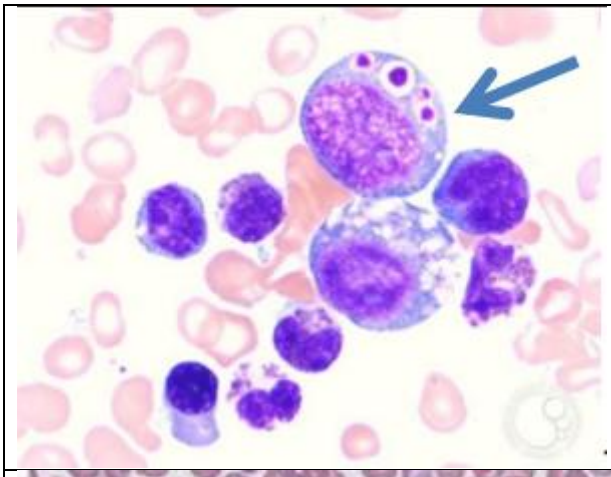
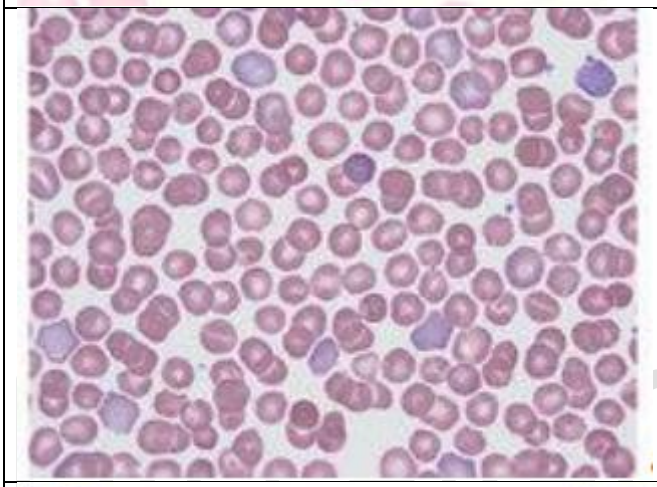
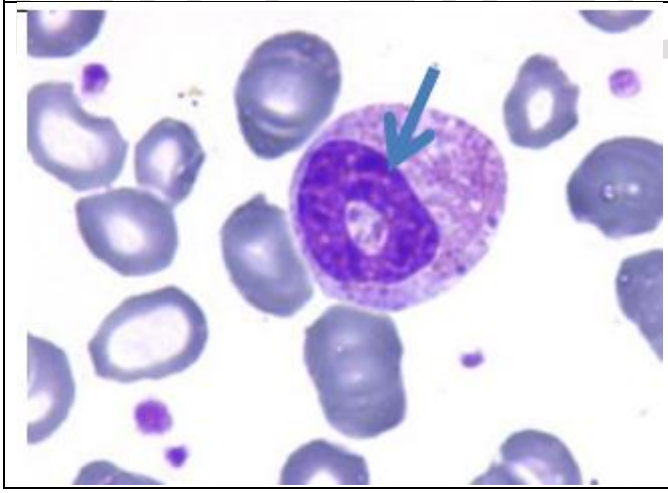
PREPARAOPOSFP

2. Responde con el fenómeno observado:

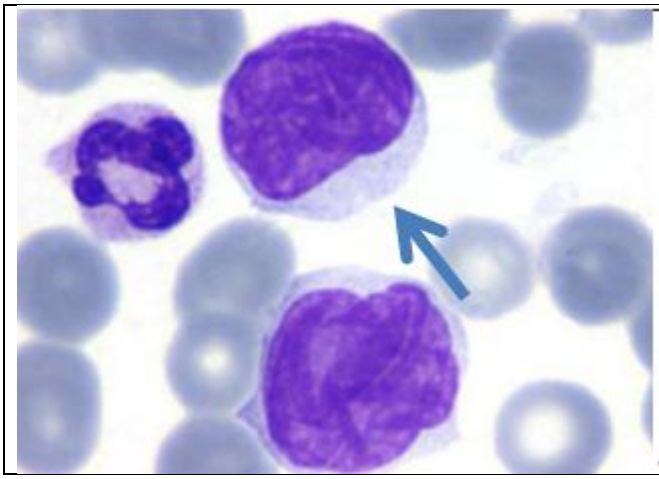
	**Tinción empleada:**
	**Alteración morfológica:**
	**Nombre de la célula:**

PREPARAOPOSFP

	**Nombre de la célula: :**
	**Nombre de la célula que lleva la inclusión:**
	**Eritroleucemia: Tinción empleada:**

	**Paciente con albinismo. Nombre del síndrome:**
	**Fenómeno observado:**
	**Nombre de la estructura señalada:**

OPOSFP

	**Nombre de la célula:**

PREPARAOPOSFP