

Descalcificación y procesado de médula ósea en el Hospital General Universitario de Valencia

Ester Guerrero Albors

TEAP

Hospital General Universitario de Valencia.

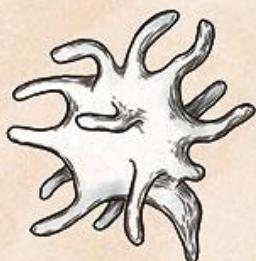




Células sanguíneas



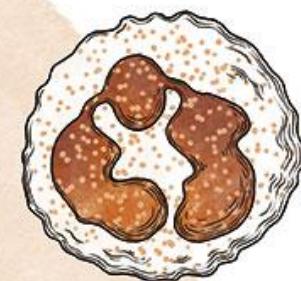
Eritrocito



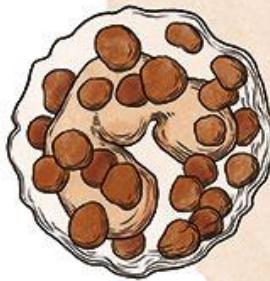
Plaqueta



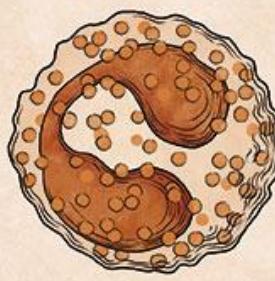
Monocito



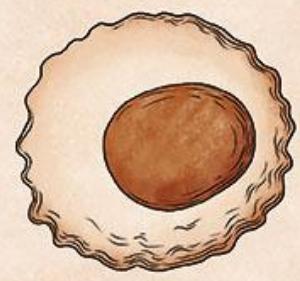
Neutrófilo



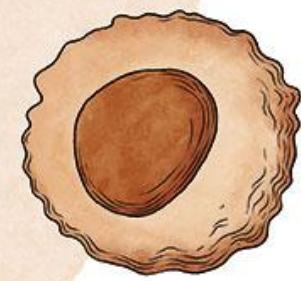
Basófilo



Eosinófilo

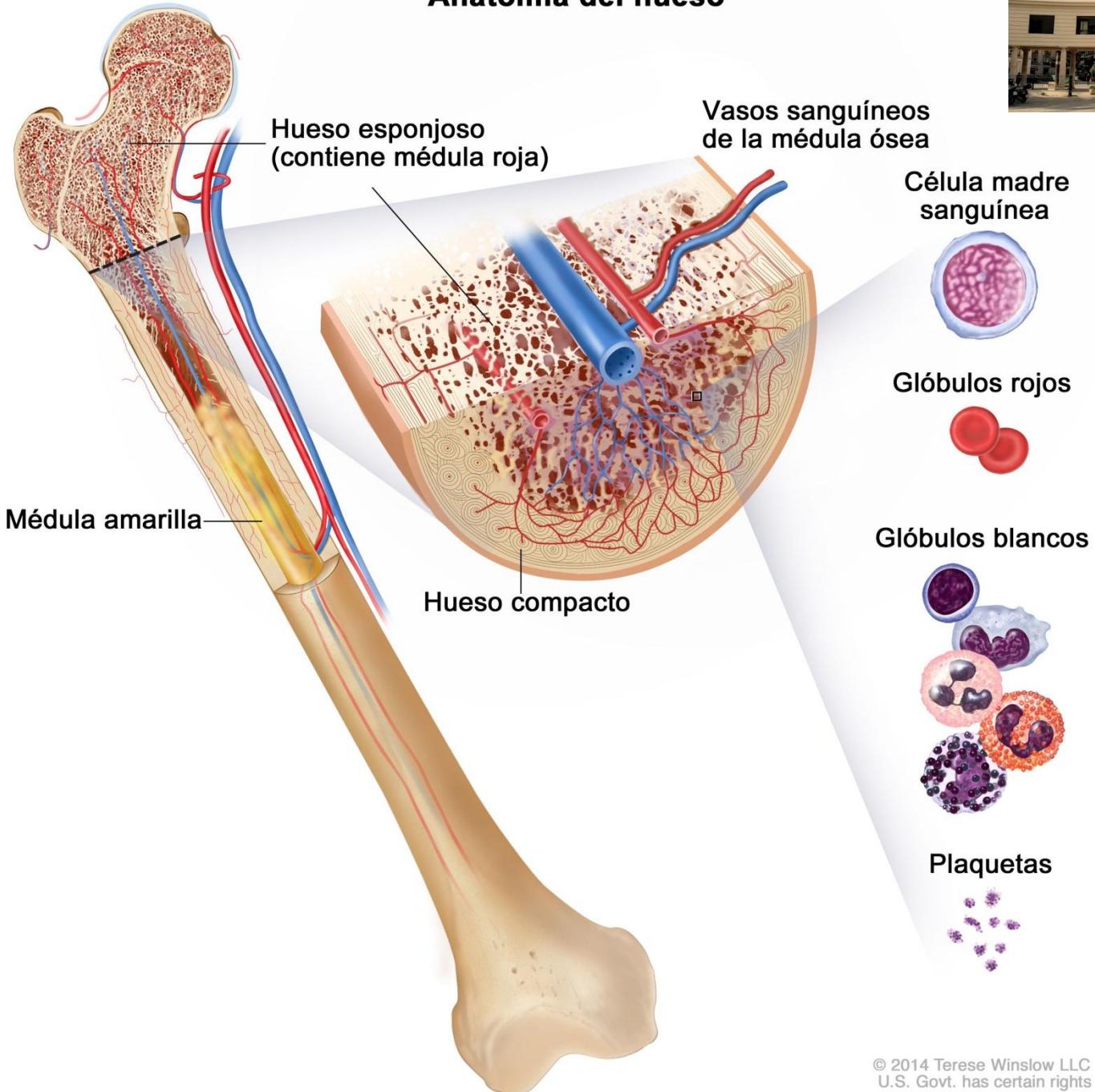


Linfocito B



Linfocito T

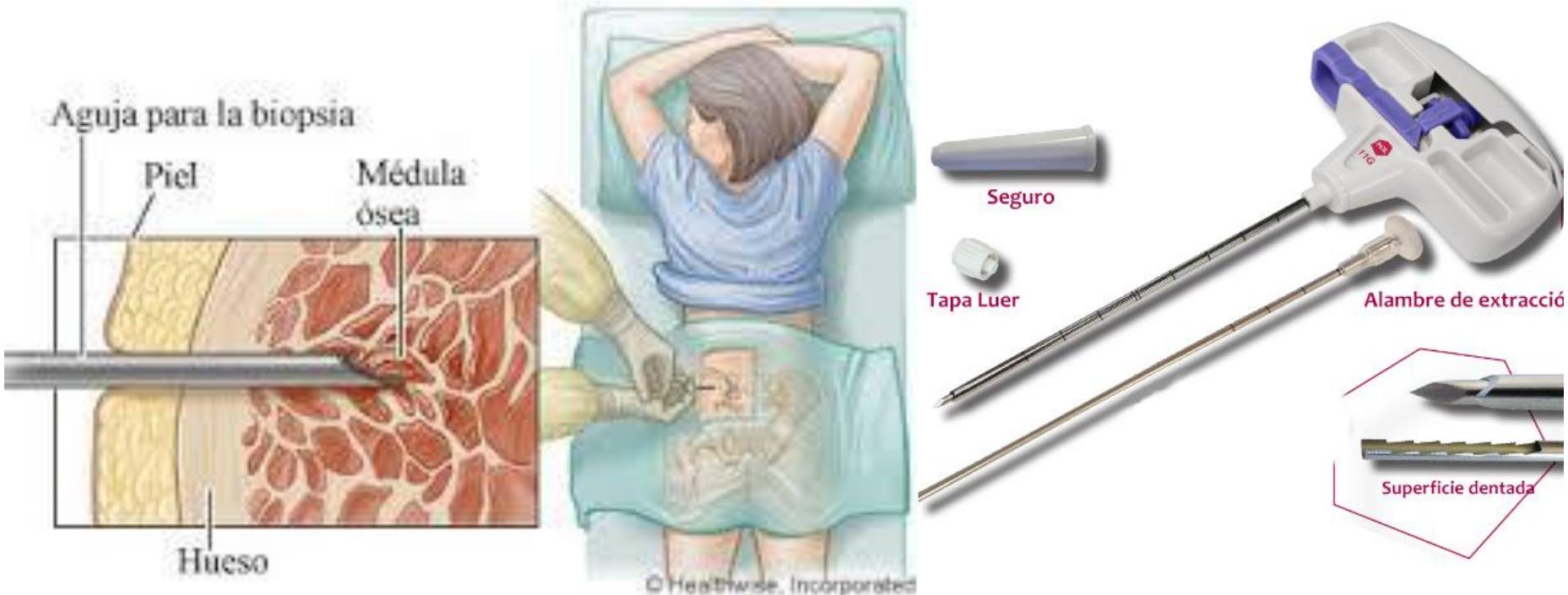
Anatomía del hueso



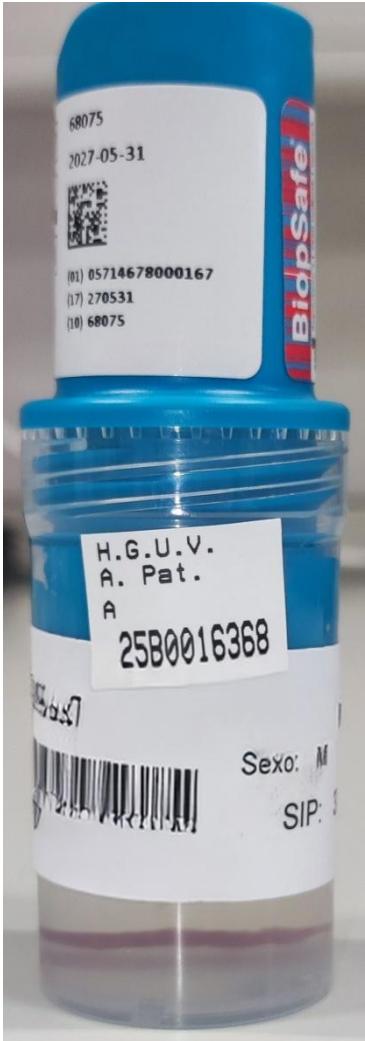
Toma de muestras (Hematología)



Aguja Jamshidi.



Transporte al laboratorio



Las muestras se reciben en formol.

Junto a la hoja de petición

Se incluyen los datos del paciente y los relativos a la obtención y la sospecha clínica.

The image shows a printed version of an electronic request form titled "Solicitud de petición electrónica". The form includes the following sections and data:

Solicitud de petición electrónica

Datos de la petición

- Nº Peticón: 25X0059361
- Centro: Hosp. General Univ. Valencia
- Servicio: HEMATOLOGÍA General - HG Cext
- Médico: MONZON TORRES, MARGARITA (MÁDICO INTERNO)

Tipo de estudio: BIOPSIA
Tipo de proceso: NORMAL
Intraoperatoria: N

Episodio:
F. registro: 06/10/2025
F. toma: 06/10/2025
Prioridad:

Datos clínicos
Paciente dx de TE JAK 2+ vs MF prefibrótica hace 5 años. Valoración estado de fibrosis actual.

Servicio de Anatomía Patológica
HOSPITAL GENERAL
DE VALENCIA
Fecha Reg: 06/10/2025

25B16368 A

Barcode: 25B16368 A

Barcode: 25X0059361-A

A BIOPSIA DE MÉDULA ÓSEA

Pre-procesado la muestra de M.O.



Grupos de técnicas

Técnicas disponibles Grupos de técnicas

Grupos de técnicas

- CA MICROCITICO
- CDIS
- CENTINELA GINE
- CENTINELA MAMA
- CENTINELA MELANOMA
- HIGADO NO TUMORAL
- Liposarcomas
- MEDULA OSEA**
- MOLECULAR COLON
- MOLECULAR GIST
- MOLECULAR HPV
- PANEL LINFOMAS (T- MF)
- PROSTATA
- PROTOCOLO ADENOMA HIPOFISARIO
- PROTOCOLO DE COLON-MSI
- PROTOCOLO DE MAMA
- PROTOCOLO DE PULMON NO MICROC
- PROTOCOLO ENDOMETRIO
- PROTOCOLO GASTRICO
- Protocolo GIST
- PROTOCOLO GLIOMA
- PROTOCOLO LINFOMA B ALTO GRADO
- PROTOCOLO LINFOMA B BAJO GRADO
- PROTOCOLO LINFOMA HODGKIN

Técnicas solicitadas (Muestra A, Bloque 1)

Nº lámina	Técnica
1	HEMATOXILINA EOSINA
2	GIEMSA
3	GOMORI (RETICULINA)
4	PAS

No añadir técnicas ya seleccionadas

Seleccionar

Eliminar

Aceptar

Cancelar

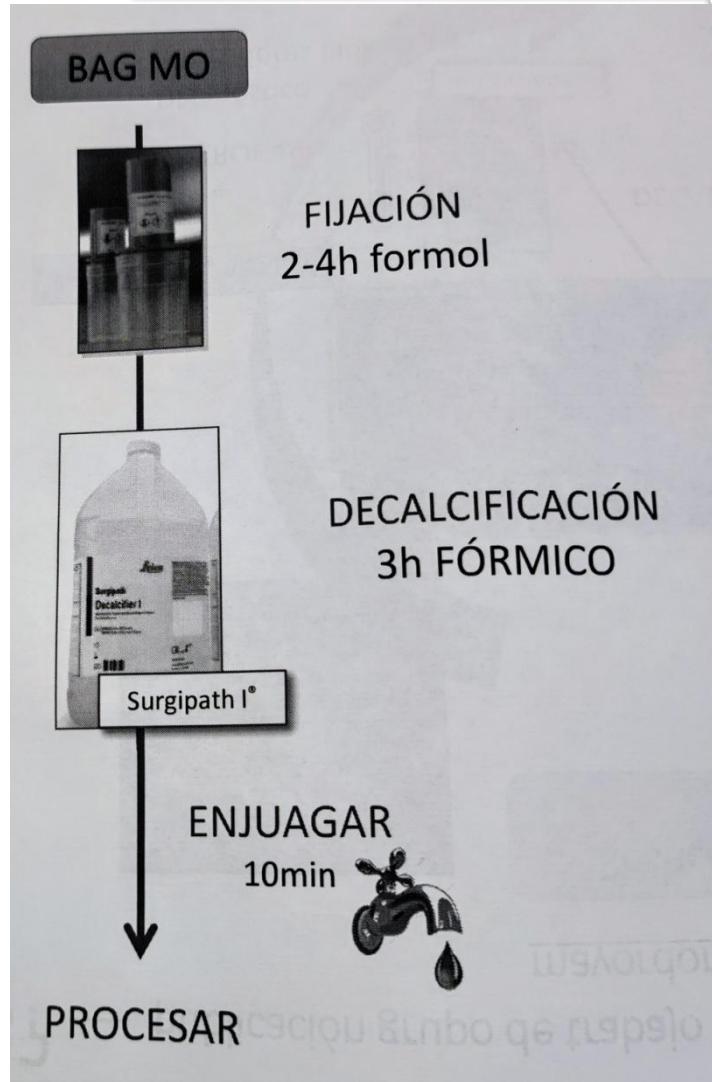
y se
especiales
ara M.O.



Fungibles necesarios



Pre-procesado con Surgipath



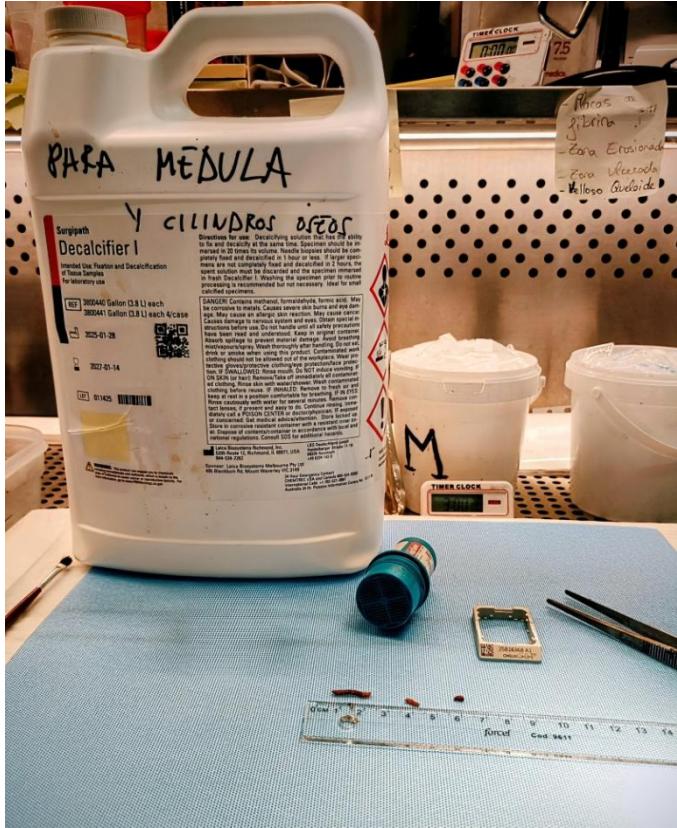
Este método de descalcificación ha agilizado el proceso diagnóstico en M.O notablemente, debido a la velocidad del proceso y los resultados mejorados en la morfología y otras técnicas que se realizan.



Proceso de descalcificación



La base de este descalcificador es el ácido fórmico, metanol y formaldehido. Su efecto es tanto descalcificante como fijador en estas piezas de pequeño tamaño. Pertenece a la casa Leica. Surgipath Decalcifier I.



Precauciones del proceso de decalcificación



Directions for use: Decalcifying solution that has the ability to fix and decalcify at the same time. Specimen should be immersed in 20 times its volume. Needle biopsies should be completely fixed and decalcified in 1 hour or less. If larger specimens are not completely fixed and decalcified in 2 hours, the spent solution must be discarded and the specimen immersed in fresh Decalcifier I. Washing the specimen prior to routine processing is recommended but not necessary. Ideal for small calcified specimens.

DANGER! Contains methanol, formaldehyde, formic acid. May be corrosive to metals. Causes severe skin burns and eye damage. May cause an allergic skin reaction. May cause cancer. Causes damage to nervous system and eyes. Obtain special instructions before use. Do not handle until all safety precautions have been read and understood. Keep in original container. Absorb spillage to prevent material damage. Avoid breathing mist/vapours/spray. Wash thoroughly after handling. Do not eat, drink or smoke when using this product. Contaminated work clothing should not be allowed out of the workplace. Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection. IF SWALLOWED: Rinse mouth. Do NOT induce vomiting. IF ON SKIN (or hair): Remove/Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/shower. Wash contaminated clothing before reuse. IF INHALED: Remove to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. Immediately call a POISON CENTER or doctor/physician. If exposed or concerned: Get medical advice/attention. Store locked up. Store in corrosive resistant container with a resistant inner liner. Dispose of contents/container in accordance with local and national regulations. Consult SDS for additional hazards.

Leica Biosystems Richmond, Inc.
5205 Route 12, Richmond, IL 60071, USA
844-534-2262

Sponsor: Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd
495 Blackburn Rd, Mount Waverley VIC 3149

LBS Deutschland GmbH
Heidelberger Straße 17-19
69226 Nußloch
+49 6224 143 0

24 Hour Emergency Contact
CHEMTRAC USA and Canada 800-424-9300
International Calls +1 703-527-3887
Australia 24 Hr. Poisons Information Centre 131120

Procesado y formación de bloques



Diferentes Procesos descalcificantes probados

- En los últimos años en el laboratorio de anatomía patológica del Hospital General se han realizado distintos procesos para descalcificar y procesar las muestras de M.O.
- En esta presentación destacamos dos:
 - La descalcificación en Bouin
 - La descalcificación en Surgipath
 - Otras técnicas
 - Osteosoft
 - Casa Álvarez



Comparación técnicas



Bouin

- Realizado manualmente (errores en la elaboración del reactivo)
- 48h mínimo.
- Menor control sobre la muestra.
 - Cambios con el paso del tiempo en la actividad de decalcificación
- No se obtienen resultados en técnicas de Biología Molecular
 - Extracción de ácidos nucleicos de baja calidad.

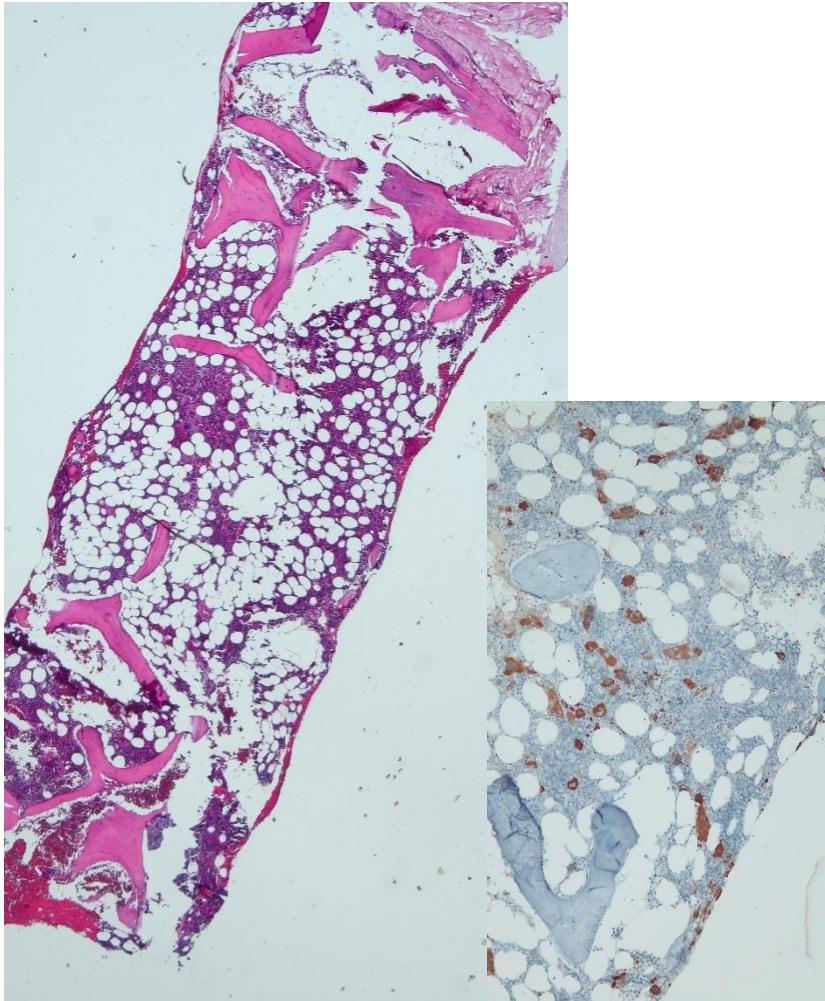
Surgipath

- Comercial (evita errores en la elaboración).
- Proceso rápido en máximo de 5h.
- Fácil de realizar.
- Mayor control sobre la muestra.
- Se mejoran los resultados de la Biología Molecular
 - Extracción de ácidos nucleicos de calidad.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS



- MÉDULA ÓSEA VÁLIDA
 - Más de 7 espacios medulares
 - Tejido hematopoyético visible en los espacios
 - Tejido estromal medular identificable en los espacios
 - Técnicas histológicas e inmunohistoquímicas interpretables





Resultados

Año	Nº total N 406	Bouin N/%	Osteosoft N/%	Surgipath N/%	Nº total NV N/%
2023	184	184/100%	0	0	34/18'48%
2024	161	154/95'65%	7/4'35%	0	46/28'57%
2025	101	45/44'55%	0	56/55'45%	23/22'77%
Nº total NV		90/23'50%	2/28'56%	11/19'63%	103/25'37%

N: número total; NV: número de no válidos.

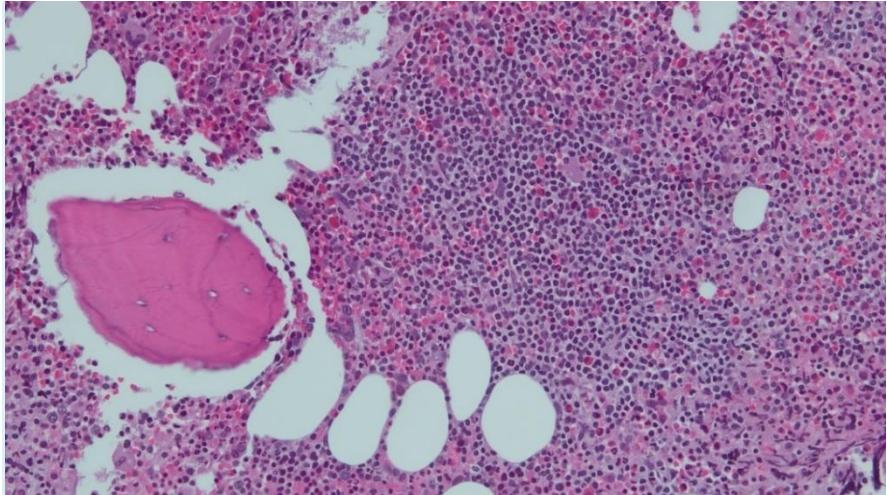
Resultados



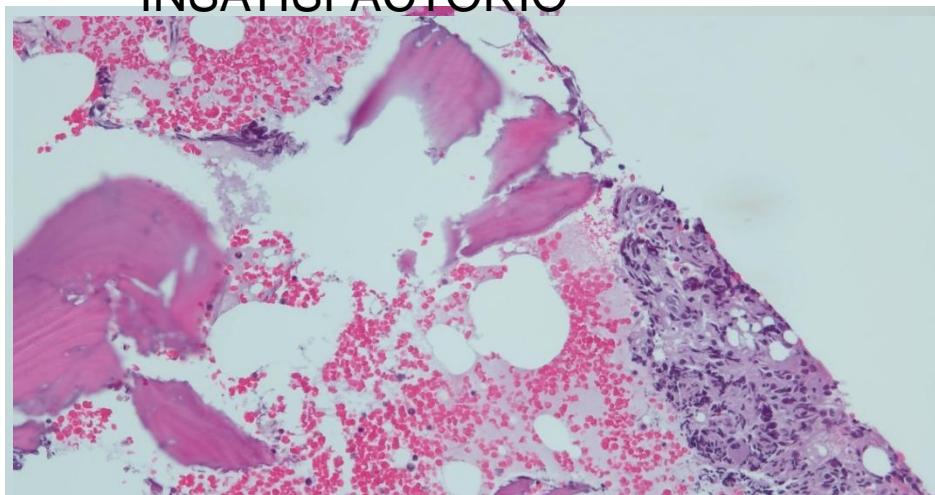
- De los datos recopilados, se deduce que el descalcificante que peores resultados ha arrojado es Osteosoft, pero supone una muestra muy pequeña, ya que se descartó rápidamente.
- Estos datos nos informan únicamente de los porcentajes correspondientes al uso de distintos descalcificantes. No podemos deducir que esta sea la principal causa de los casos no valorables.
- La obtención de la muestra es una fase crucial para un buen diagnóstico. Muchas de las muestras no son valorables debido a una obtención dificultosa. Lo que resulta en una muestra sin la debida representación celular.
- La experiencia con el descalcificante Surgipath nos demuestra que tanto a nivel histológico, como en la realización de técnicas de biología molecular se mejoran los resultados obtenidos. Pudiendo realizar técnicas que con los métodos anteriores no eran posibles.

IMÁGENES

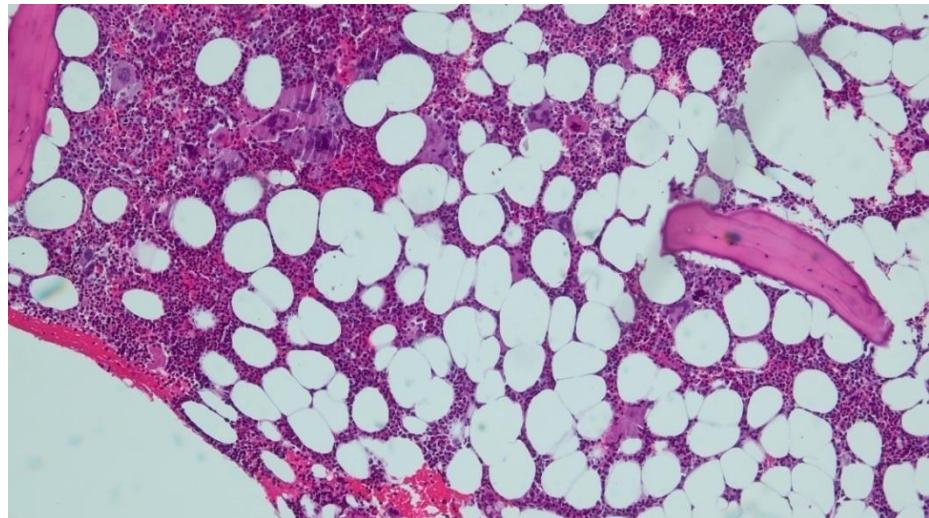
BOUIN SATISFACTORIO



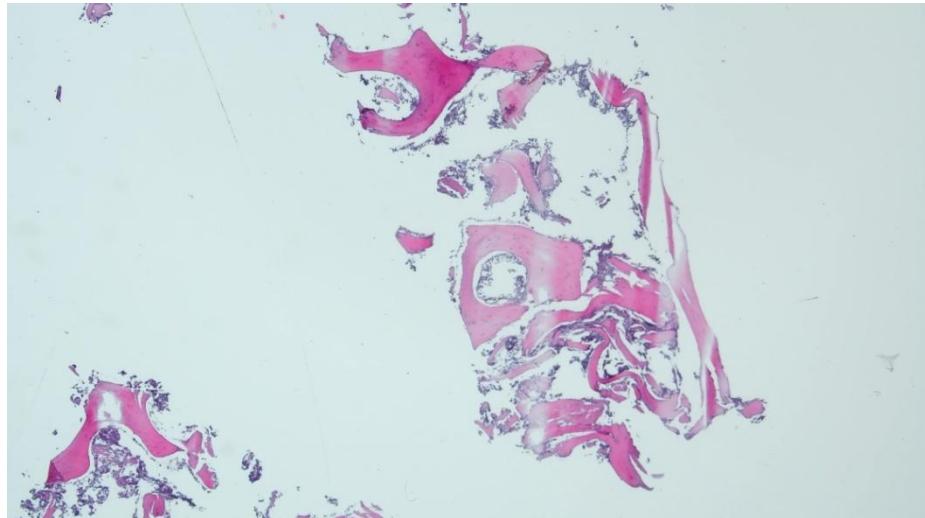
BOUIN
INSATISFACTORIO



SURGIPATH SATISFACTORIO

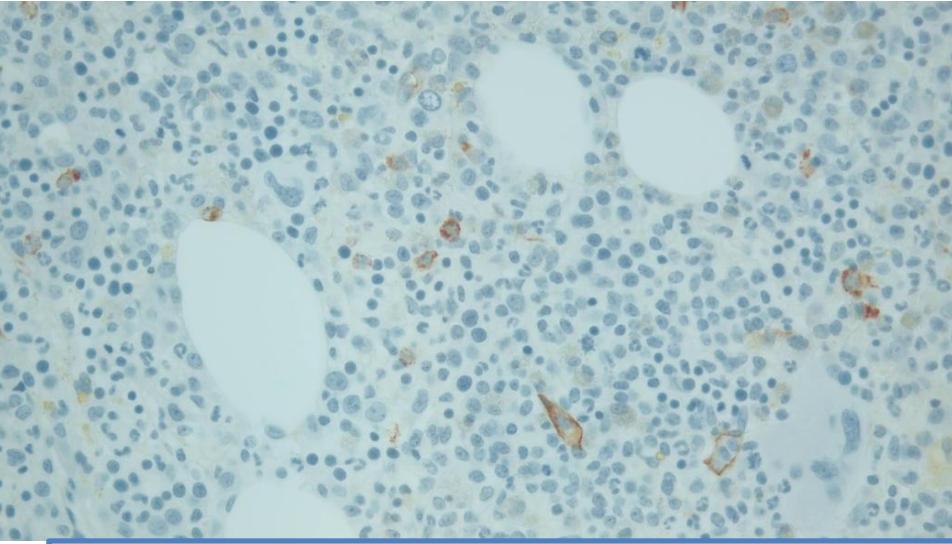


OSTEOSOFT INSATISFACTORIO

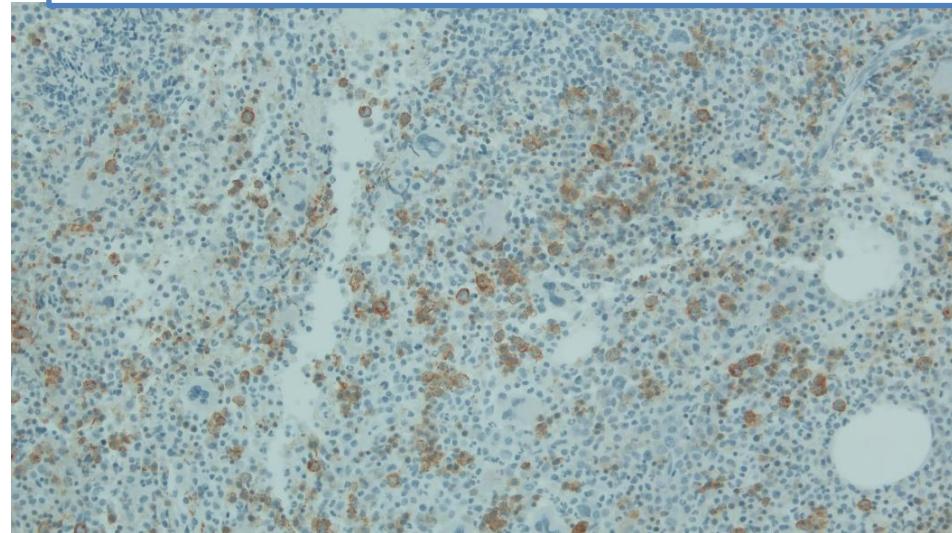


IMÁGENES

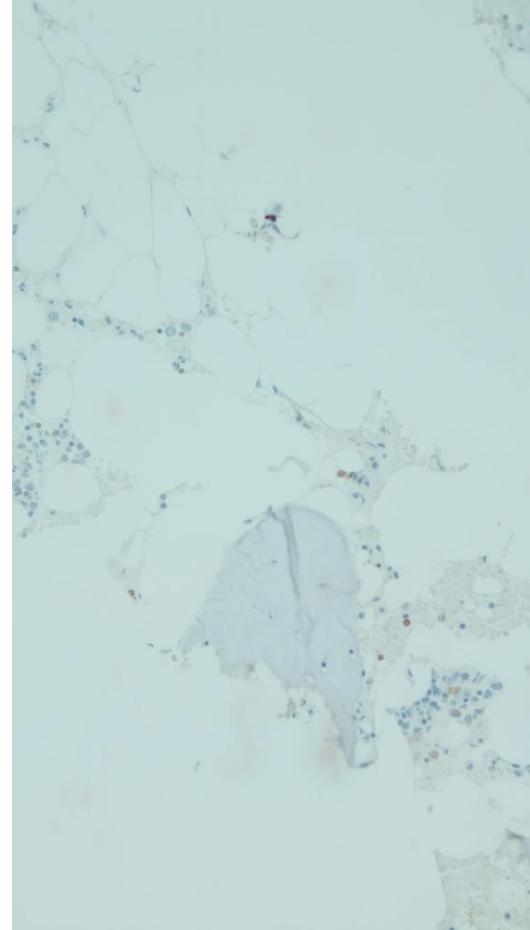
BOUIN SATISFACTORIO (CD34)



BOUIN SATISFACTORIO (CD71)



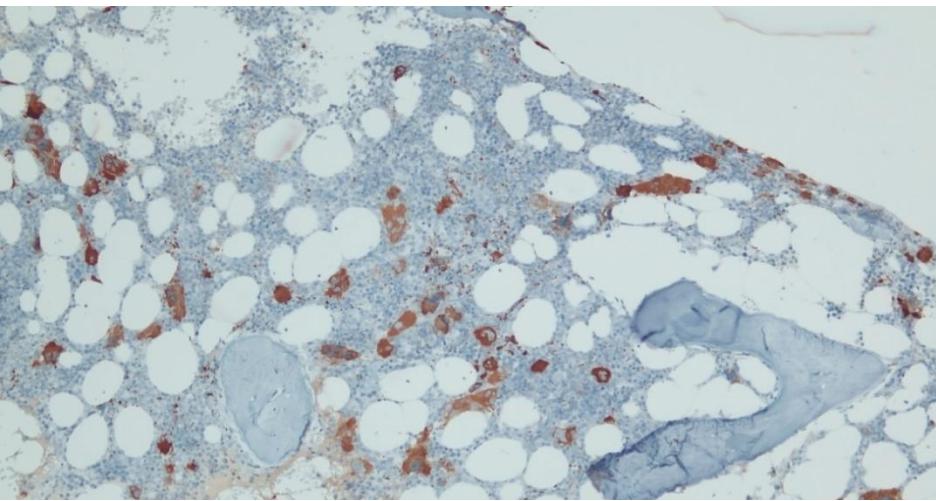
OSTEOSOFT
INSATISFACTORIO
(CD3)



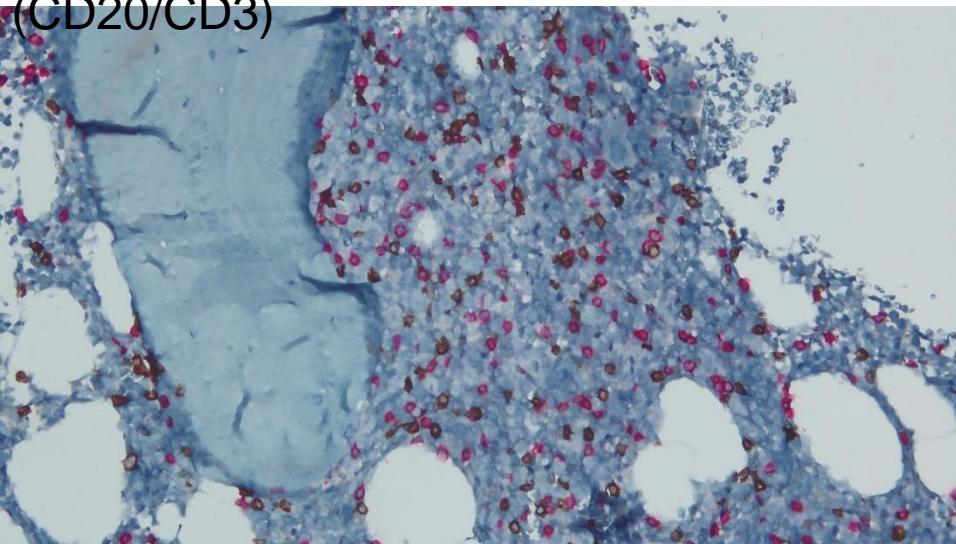
IMÁGENES



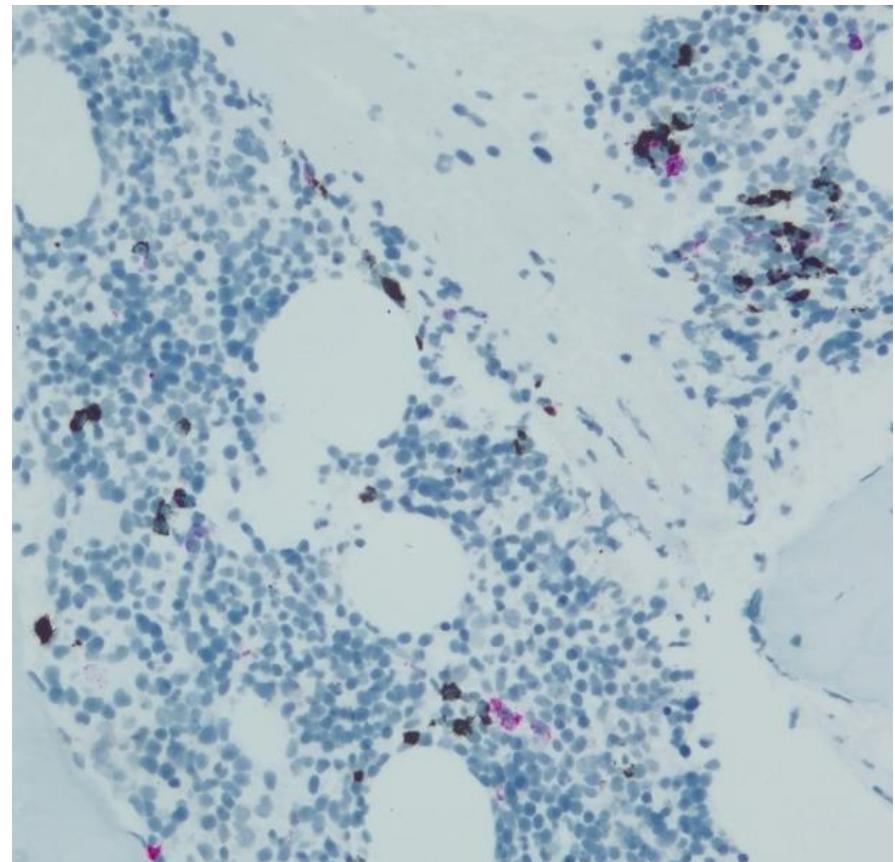
SURGIPATH SATISFACTORIO (CD61)



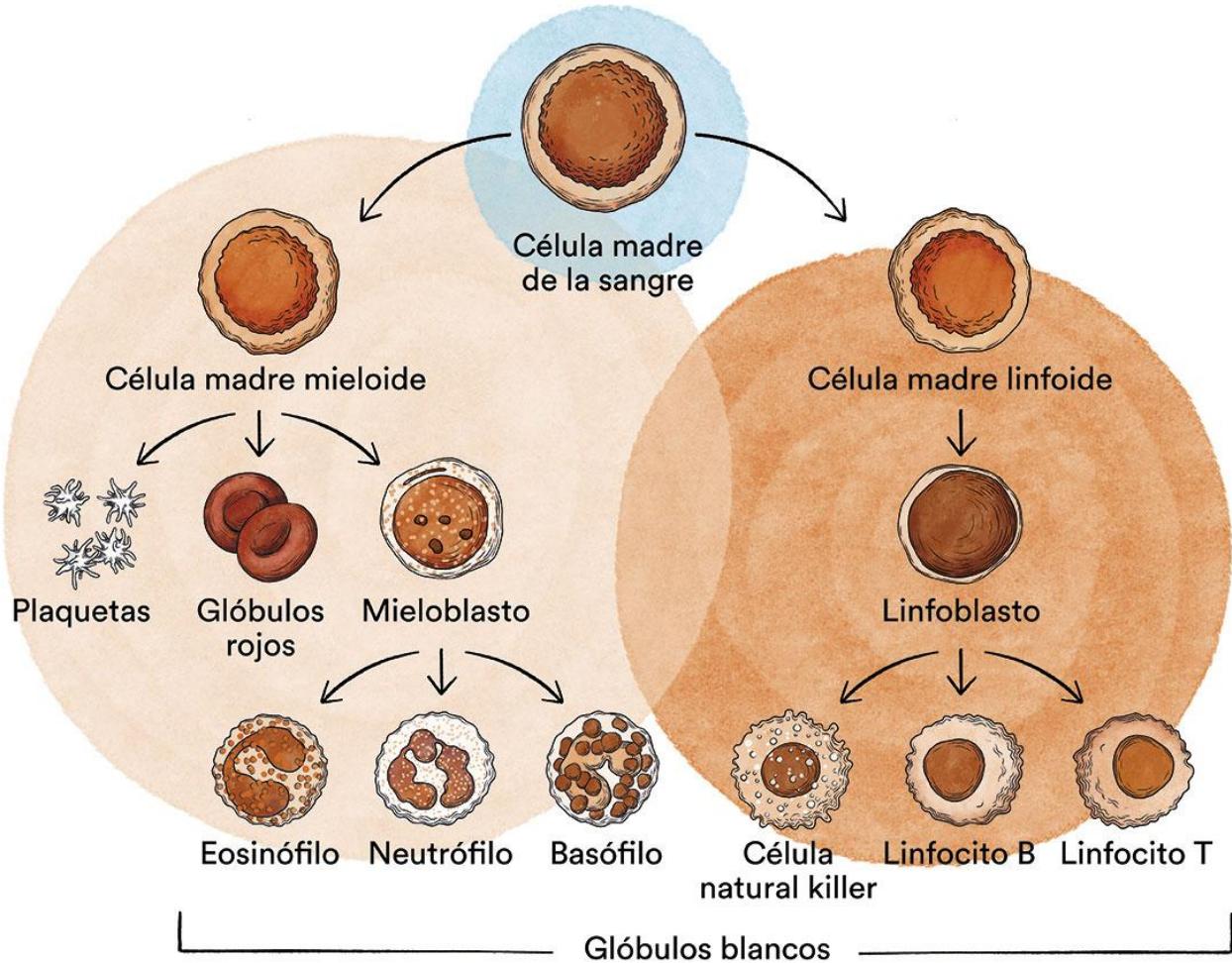
SURGIPATH SATISFACTORIO
(CD20/CD3)



SURGIPATH SATISFACTORIO
(HIBRIDACIÓN IN SITU KAPPA/LAMBDA)



GRACIAS POR SU ATENCIÓN



Datos obtenidos

- Año 2023: total de muestras 184.
 - Todas las muestras se procesan en bouin. 100%
 - De las 184 muestras **34** no son válidas para el diagnóstico. Esto corresponde a **18'48%** de los casos totales.
- Año 2024: total de muestras 161.
 - **154** en Bouin, supone el **95'65%** de las muestras.
 - De las 154 muestras **44** no son válidas para el diagnóstico. Esto corresponde al **28'5%** de los casos.
 - **7** en descalcificador rápido Casa Álvarez supone el **4'35%** de las muestras.
 - De las 7 muestras **2** no son válidas para el diagnóstico. Esto corresponde al **28'5%** de los casos.
- Año 2025: total de muestras 101.
 - **45** en Bouin, supone el **44'55%** de las muestras.
 - De las 45 muestras **12** no son válidas para el diagnóstico. Esto corresponde al **26'67%** de los casos.
 - **56** en Surgipath, supone el **55'45%** de las muestras.
 - De las 56 muestras **11** no son válidas para el diagnóstico. Esto corresponde al **19'63%** de los casos.