

# EFICACIA IN VITRO MEDIANTE TROMBOELASTOGRAFÍA DE LA TRANSFUSIÓN DE PLAQUETAS FRESCAS, PLAQUETAS CONGELADAS Y PLAQUETAS CONGELADAS CON CRIOPRESERVADOR DILUIDO

Navarro Suay R<sup>1</sup>, Pérez Ferrer A<sup>2</sup>, Rodríguez de la Rúa A<sup>3</sup>, Hernández Abadía de Barbará A<sup>4</sup>, De Prádena Lobón JM<sup>5</sup>, Povo Castilla J<sup>6</sup>.

<sup>1</sup>Comandante Médico. Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital Central de la Defensa “Gómez Ulla”, Madrid.

<sup>2</sup>Facultativo Especialista de Área. Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital Universitario “La Paz”, Madrid.

<sup>3</sup>Facultativo Especialista de Área. Servicio de Laboratorio. Hospital Universitario “La Paz”, Madrid.

<sup>4</sup>Teniente Coronel Médico. Mando de Operaciones. Madrid.

<sup>5</sup>Teniente Coronel Farmacéutico. Centro de Transfusión de las FAS. Madrid.

<sup>6</sup>Coronel Médico. Centro de Transfusión de las FAS. Madrid.

## 1.- INTRODUCCIÓN.

Uno de los pilares de la medicina militar es el control del shock hemorrágico. El apoyo terapéutico encaminado a minimizar la pérdida sanguínea de la baja supone un reto dentro de la logística sanitaria militar. La ventaja de disponer productos hemoderivados congelados es fundamentalmente logística. El beneficio es patente sobretodo con las plaquetas, ya que mediante la congelación prolongamos su vida media de 5 días a 2 años. Las sanidades militares holandesa, australiana y española son las únicas que disponen de este recurso.

## 2.- OBJETIVO.

Evaluar in vitro mediante tromboelastografía (ROTEM® DELTA) la eficacia hemostática de la transfusión de plaquetas frescas (PF) vs plaquetas congeladas (PC) vs plaquetas congeladas con criopreservación diluída (PC\*).

## 3.- MATERIAL Y MÉTODOS.

Estudio experimental, prospectivo, multicéntrico (CTFAS, EMISAN, HCD Gómez Ulla y HU La Paz), realizado en un modelo de transfusión in vitro de plaquetas. Tras la aprobación del comité ético y obtener el consentimiento informado, se obtuvieron 3 muestras de 10 ml de sangre de un paciente con trombopenia no autoinmune que fueron colocados en 3 tubos con citrato. De cada una de las muestras se cuantificó el número de plaquetas como valor basal. A continuación, un volumen equivalente de transfusión de 1.4 U/10 Kg de peso de PF, PC y PC\* fue añadido a la primera, segunda y tercera muestra respectivamente. Por último se realizaron las mismas determinaciones por hemograma (número de plaquetas) y ROTEM® DELTA (CT Extem, MCF Extem, MCF Fibtem) en los tres tubos.

El análisis estadístico se realizó comparando los datos obtenidos en las 3 muestras.

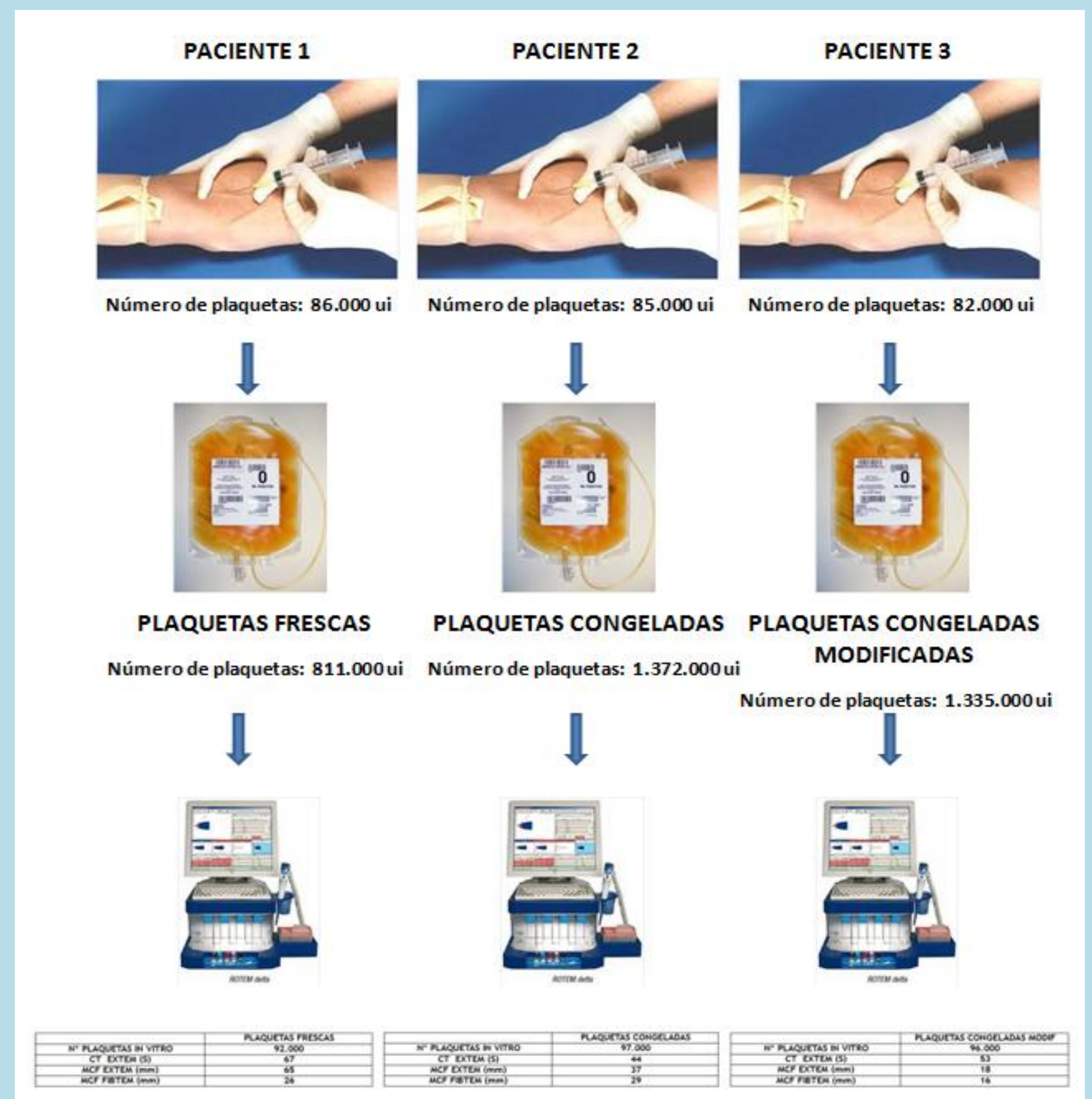
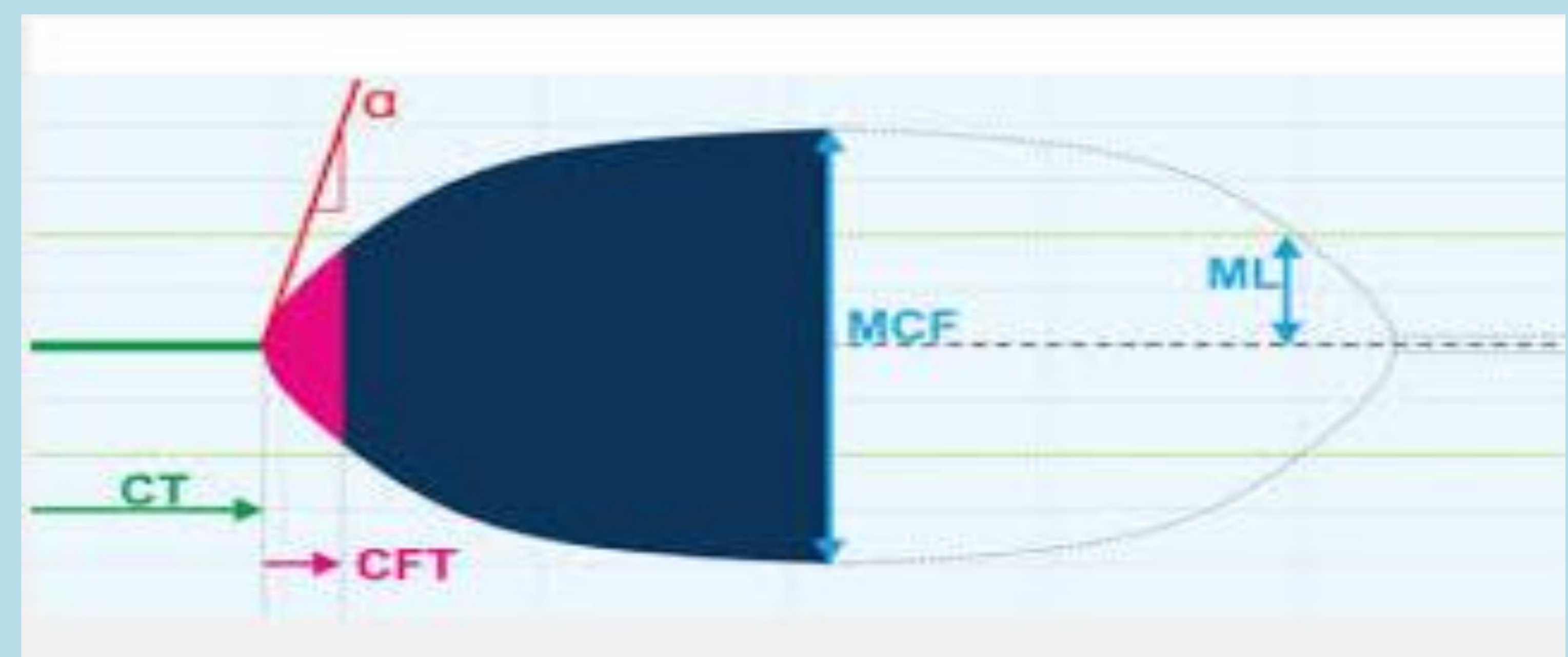
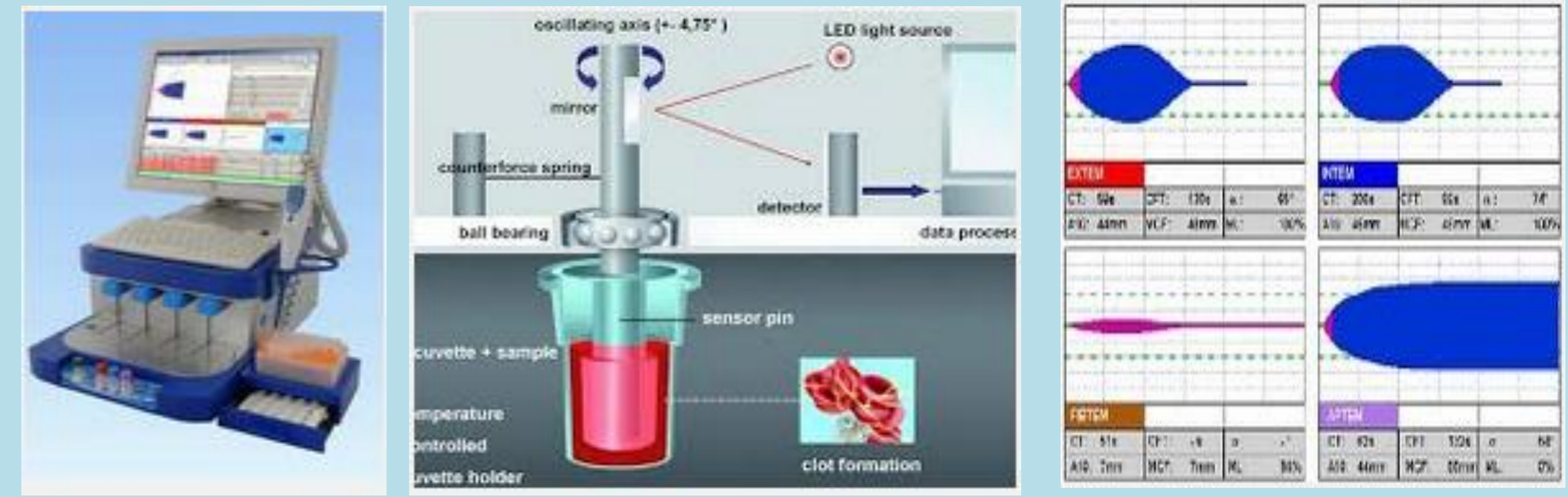
## 4.- RESULTADOS.

El número de plaquetas basal de las tres muestras sanguíneas fue: 86.000 u.i, 85.000 u.i y 82.000 u.i respectivamente. El número de plaquetas de las unidades de PF, PC y PC\* fue de 811.000 u.i, 1.372.000 u.i y 1.335.000 u.i respectivamente. Los valores de número de plaquetas, CT Extem, MCF Extem, MCF Fibtem fue PF: 92.000 u.i, 67 s, 65 mm, 26 mm; PC: 97.000 u.i, 44 s, 37 mm, 29 mm; PC\*: 96.000 u.i, 53 s, 18 mm, 16 mm.

## 5.- CONCLUSIÓN.

La transfusión in vitro de las plaquetas congeladas incrementan el número de plaquetas respecto a la transfusión in vitro de plaquetas frescas.

El análisis por ROTEM indica una funcionalidad reducida de las plaquetas congeladas respecto a las frescas.



	Nº Plaquetas paciente Basal (u.i)	Nº Plaquetas producto analizado (u.i)	Nº Plaquetas in vitro (paciente producto) (u.i)	CT EXTEM (s)	MCF EXTEM (mm)	MCF FIBTEM (mm)
PLAQUETAS FRESCAS	86.000	811.000	92.000	67	65	26
PLAQUETAS CONGELADAS	85.000	1.372.000	97.000	44	37	29
PLAQUETAS CONGELADAS MODIFICADAS	82.000	1.335.000	96.000	53	18	16

## BIBLIOGRAFÍA

- Hunt H, Hyde C, Stanworth S, Curry N, Perel P, Woolley T. Thromboelastography (TEG), and thtombelastometry (ROTEM) for trauma induced coagulopathy in adult trauma patients with bleeding. Cochrane Database of Systematic Review 2013, Issue 3.
- Doran CM, Woolley T, Midwinter MJ. Feasibility of using rotational thromboelastometry to assess coagulation status of combat casualties in a deployed setting. J Trauma. 2010;69: 40-8.
- Nuhaus SJ, Wishaw K, Lelkens C. Australian experience with frozen products on military operations. MJA 2010; 192: 203-5.
- Lelkens CC, Koning JG, Kort B, Floot IB, Noorman F. Experiences with frozen blood products in the Netherlands military. Transfus Apher Sci 2006; 34: 289-98.