

TROMBOELASTOGRAFÍA (TEG), UNA MUESTRA

Actualizado en Febrero 2020 por TM Ma. Patricia Vega U.
Revisado y Aprobado por Dra. Ana María Guzmán D.

Código del Examen : 2439

Nombres del Examen : Tromboelastografía, una muestra

Laboratorios de Procesamiento :	Laboratorio	Días de Procesamiento	Plazo de Entrega de Resultados
	Laboratorio Hospital Clínico UC	Lunes a Domingo las 24 horas	2 horas

Preparación del Paciente : No requiere

Nota: Médico tratante debe avisar al laboratorio cada vez que se requiera este examen al menos una hora antes.

Muestra Requerida¹ :  Sangre total - Citrato de Sodio 3,2%
Recolectar 4,5 mL de sangre en **tubo tapa celeste** (Citrato de Sodio 3,2%).

Es indispensable **respetar el nivel de llenado** marcado en los tubos:
Relación Sangre/Anticoagulante = 9/1.

Estabilidad de la Muestra ¹ :	Muestra	T° Ambiente (20 - 25 °C)	Refrigerada (2 - 8 °C)	Congelada (-20°C)
	Sangre Total sin centrifugar	2 horas	No se debe refrigerar	No aplica.

Condiciones de Envío al Laboratorio : *Dentro de Santiago y en el día
Sangre total: Ambiente SI/ Refrigerada NO/ Congelada NO.

*Desde fuera de Santiago
Sangre total: Ambiente SI/ Refrigerada NO/ Congelada NO.

*Sólo si el tiempo de traslado cumple con la estabilidad de la muestra.

Método Utilizado^{1,2} : Transductor electromagnético que permite la medición de la resistencia durante la formación y lisis del coágulo.

Valores de Referencia^{2 y 5} : Las etapas de la coagulación son verificadas en su respectivos momentos mediante el uso de 4 variables principales:

- **R:** Tiempo de reacción : 4 - 8 minutos
- **K:** Tiempo de Coagulación : 1 - 4 minutos
- **α:** Angulo alfa : 47 - 74 grados
- **MA:** Amplitud máxima : 55 - 73 mm

Otras variables posibles de medir son:

- **LY30:** % lisis de coágulo : 0 - 8%
- **G:** Firmeza del coágulo : 6 - 13 dinas/cm²
- **IC:** Índice de Coagulación : -3 a 3

Valor de Alerta : No aplica. Examen en línea con médicos usuarios.

Parámetros de Desempeño¹

- : Coeficientes de variación para los distintas variables medidas son:
R: 13.4 %; **K:** 4,4 %; **ANG:** 2,8 %; **MA:** 6,3%.

Información Clínica^{2,3,4}

- : La tromboelastografía (TEG) es una herramienta que muestra las propiedades viscoelásticas de la sangre desde la formación del coágulo hasta su fibrinólisis. Muy útil en el paciente en estado crítico especialmente en aquellos con trastornos de la coagulación que acompañan a la disfunción hepática, trauma mayor, cirugía cardiovascular y de trasplantes, entre otras situaciones. Este sistema permite documentar la integración de las plaquetas con la cascada de la coagulación y permite además guiar la terapia con hemoderivados y la respuesta a un tratamiento determinado. Los parámetros que más ayudan en una correcta orientación clínica son:

Tiempo de reacción (R): permite evaluar el tiempo transcurrido desde que se coloca la muestra, hasta cuando empieza la formación de las primeras bandas de fibrina. Puede prolongarse cuando existen deficiencias de factores de coagulación, acción de la heparina, etc. Su acortamiento implica hipercoagulabilidad de cualquier etiología.

Tiempo de coagulación (K): registra el tiempo que transcurre desde el comienzo de la formación de fibrina hasta que el coágulo llega a su máxima fuerza, es decir, evalúa el tiempo de formación del coágulo. Este tiempo se puede acortar cuando hay aumento de la función plaquetaria, aumento de fibrinógeno y se puede prolongar cuando hay deficiencia de factores de coagulación entre otros.

Angulo alfa (α): Refleja la velocidad de formación del coágulo, aumenta cuando existe hiperagregabilidad plaquetaria o elevación del fibrinógeno y disminuye por ejemplo en presencia de agentes anticoagulantes.

Amplitud Máxima (AM): evalúa el momento en que el coágulo alcanza su máxima fortaleza, dependiendo de la interacción entre la fibrina con el número y función de las plaquetas.

Lisis del Coágulo (LY30): Es la medida en porcentaje de la lisis del coágulo en un tiempo determinado (en este caso 30 minutos), después de que ha alcanzado la máxima amplitud. Refleja la estabilidad del coágulo. Se aumenta en procesos en los cuales haya un grado leve o severo de fibrinólisis.

Firmeza del coágulo (G): Mide la firmeza del coágulo en forma global, su valor se expresa en números absolutos y es muy sensible a cambios de máxima amplitud.

Índice de Coagulación (IC): El índice de coagulación, mide en forma global el estado de coagulación de un paciente. Valores normales van entre -3 y 3. Valores inferiores a -3 indican hipocoagulabilidad de cualquier etiología y valores por encima de 3 significan hipercoagulabilidad.



Referencias

- :
1. User Manual: TEG® 5000 Thrombelastograph Hemostasis System®. Haemoscope Corp. 1999 - 2007.
 2. Raffán F., Ramírez F., Cuervo J., Sánchez L., Tromboelastografía. 2005, Rev. Col. Anest. 33:181.
 3. Challenges in the laboratory analyses of bleeding disorders. Thrombosis Research 130 (2012)1-6.
 4. Kenji Aoki • Ai Sugimoto • Ayako Nagasawa • Masayuki Saito • Hajime Ohzeki, Optimization of thromboelastography-guided platelet transfusion in cardiovascular surgery. Gen Thorac Cardiovasc Surg. 2012.
 5. Fritz E., Gempeler R., Perea B., Díaz L., Tromboelastografía: Evaluación global de la coagulación. Aplicaciones en el periodo preoperatorio. Rev. Col. Anest. Agosto - Octubre 2011. Vol.39 N° 3: 410 - 423.

