

## **DETERMINACIÓN DEL TIEMPO DE TROMBOPLASTINA PARCIAL ACTIVADA (TTPA).**

---

### *1. Introducción:*

El TTPA es el tiempo que tarda en coagular un PPP, tras su recalcificación y en presencia de un sustituto del f3p.

### *2. Fundamento:*

La recalcificación del PPP se realiza mediante la adición de una solución de cloruro cálcico.

El sustituto del f3p consiste en una suspensión de fosfolípidos, obtenida a partir de cerebros de conejos, que recibe el nombre de cefalina.

En esta prueba, también se añade con la cefalina una sustancia activadora de los factores de contacto. Como activadores de los factores de contacto se pueden utilizar varias sustancias, entre las que cabe destacar: el caolín, el polvo de vidrio, el sílice, el celite y el ácido elágico.

### *3. Material necesario:*

- Una gradilla.
- 2 cubetas o pocillos de coagulómetro.
- 2 trocitos de acero especiales para depositar en el interior de las cubetas.
- Un rotulador de vidrio de punta fina.
- Una pipeta automática de 100  $\mu$ l.
- 7 puntas de pipeta automática adecuadas para contener 100  $\mu$ l.
- Un coagulómetro.
- Un baño ajustable a 37 °C
- 4 tubos de ensayo de plástico.

### *4. Reactivos:*

- Una solución de cloruro cálcico 0,025 M.
- Una cefalina activada con ácido elágico.
- Un pool de plasmas normales o un plasma control normal.

### *5. Técnica:*

- a) Homogeneizar los reactivos y la muestra, sin agitarlos bruscamente.
- b) Depositar el volumen total que se va a necesitar de cada uno de los reactivos y el de la muestra, en 4 tubos de ensayo de plástico, adecuadamente rotulados.
- c) Atemperar los reactivos y la muestra, a 37 °C de 5 a 15 minutos.
- d) Introducir un trocito de acero apropiado en 2 cubetas del coagulómetro.
- e) Rotular el extremo superior de una cubeta de coagulómetro con la letra M (muestra) y el de otra con la letra C (de control).

f) Verter 100 µl de muestra, en la cubeta M, y 100 µl de plasma control normal en la cubeta C.

g) Añadir, a lo anterior, 100 µl de cefalina activada.

h) Mezclar bien la cefalina activada con el resto del contenido de cada cubeta. Esto puede realizarse en el momento en el que se añade la cefalina activada, mediante la ejecución de aspiraciones y expulsiones sucesivas de la mezcla, con la pipeta automática.

i) Incubar la mezcla, contenida en cada cubeta, a 37 °C, durante 2 minutos. Para ello, pueden depositarse las cubetas en la placa calefactora del coagulómetro.

j) Colocar, sucesivamente, cada una de las 2 cubetas, en la celda de medida del coagulómetro, y agregar 100 µl de  $\text{Cl}_2\text{Ca}$  0,025 M. En este momento se pone en marcha el magnetoagitador del coagulómetro y comienza la lectura de éste. Cuando se forma el coágulo, el coagulómetro finaliza la lectura y nos ofrece en su pantalla el tiempo transcurrido desde la adición del  $\text{Cl}_2\text{Ca}$ .

#### 6. *Lectura de los resultados:*

El TTPA es el tiempo transcurrido desde la adición del  $\text{Cl}_2\text{Ca}$  hasta la formación del coágulo de fibrina.

Lo más correcto es determinar 2 veces el TTPA de la muestra y el del plasma control normal, y dar, como resultado final, la cifra media calculada a partir de cada pareja de valores.

Los valores normales están comprendidos entre los 30 y los 40 segundos. Un tiempo superior a estos valores se considera alargado.

También se considera anormal un TTPA de la muestra superior, en más de 8 segundos, al del control.

Otra forma de expresar el resultado del TTPA es en forma de cociente o proporción (ratio) entre el número de segundos que tarda en coagular el plasma del paciente y el número de segundos que tarda en coagular un plasma control normal. Cuanto más alto es este cociente, mayor es el déficit coagulatorio.

#### 7. *Interpretación clínica de los resultados obtenidos:*

El TTPA se emplea, fundamentalmente, para detectar déficits de los factores de la vía intrínseca de la coagulación y para el control de los tratamientos con anticoagulantes y, en concreto, de las terapias con heparina.