



# Factor XII

## Deficient Plasma

Para la determinación coagulométrica en una etapa del factor XII

### SIGNIFICACION CLINICA

El factor Hageman o factor XII (FXII) es una serino-proteasa de síntesis hepática que participa en los sistemas de coagulación, fibrinólisis e inflamación.

El FXII junto a la precalicreína, quininógeno de alto peso molecular y factor XI, forman parte de la denominada activación por fase de contacto, que se inicia cuando la sangre entra en contacto con superficies de cargas negativas (caolín, dextrán sulfato, vidrio).

La deficiencia de FXII es heredada en forma autosómica recesiva. Los individuos con déficit de FXII no presentan síntomas de sangrado, sino que por el contrario se asocian a un mayor riesgo de eventos trombóticos.

### FUNDAMENTOS DEL METODO

La determinación cuantitativa del FXII consiste en medir el tiempo de coagulación de una muestra diluida que contiene el factor a determinar, con un plasma deficitario que aporta el resto de los factores en niveles adecuados excepto el FXII, en presencia de fosfolípidos, superficies de cargas negativas y calcio (Tiempo de tromboplastina parcial activada: aPTT). El tiempo de coagulación obtenido es inversamente proporcional a la actividad del FXII presente en la muestra. Este método puede usarse con cualquier instrumento capaz de realizar pruebas de valoraciones de factores basadas en el Tiempo de tromboplastina parcial activada.

### REACTIVOS PROVISTOS

**A. Reactivo A:** plasma humano liofilizado deficiente en factor XII, con una actividad de coagulación < 1% de FXII.

### INSTRUCCIONES PARA SU USO

Disolver el **Reactivo A** en el volumen de agua destilada indicado en el rótulo. Dejar reposar durante 30 minutos a temperatura ambiente y luego, homogeneizar la solución por agitación suave antes de su uso.

### REACTIVOS NO PROVISTOS

- Agua destilada
- Imidazole Buffer de Wiener lab.
- APTT ellagic de Wiener lab.
- Coagulation Control N y Coagulation Control P de Wiener lab.
- Coagulation Calibrator de Wiener lab.

### PRECAUCIONES

Los reactivos son para uso diagnóstico "in vitro".

El Reactivo A ha sido preparado a partir de material no reactivo para HBsAg, HCV y HIV. Sin embargo, al igual que

las muestras de sangre, debe manejarse como si se tratara de material infeccioso.

Utilizar los reactivos guardando las precauciones habituales de trabajo en el laboratorio de análisis clínicos.

Todos los reactivos y las muestras deben descartarse de acuerdo a la normativa local vigente.

### ESTABILIDAD E INSTRUCCIONES DE ALMACENAMIENTO

El **Factor XII Deficient Plasma** es estable en refrigerador (2-10°C) hasta la fecha de vencimiento indicada en la caja. Una vez reconstituido el reactivo es estable 2 horas a temperatura ambiente (< 25°C) o 1 mes congelado (-20°C). Evitar los congelamientos y descongelamientos reiterados. El reactivo congelado deberá descongelarse durante al menos 10 minutos a 37°C y homogeneizarse antes de usar.

### MUESTRA

Plasma citratado

**a) Recolección:** obtener sangre cuidadosamente (evitando estasis o trauma) y colocar en un tubo con anticoagulante en proporción 9 + 1 exacta (ejemplo: 4,5 ml de sangre + 0,5 ml de anticoagulante). Mezclar suavemente. Centrifugar durante 15 minutos y separar el plasma antes de los 30 minutos. Es recomendable efectuar la extracción con jeringas plásticas.

**b) Aditivos:** para obtener el plasma debe emplearse Anticoagulante TP de Wiener lab. o citrato de sodio 130 mmol/l (3,8%) o 109 mmol/l (3,2%).

**c) Sustancias interferentes conocidas:**

- No debe emplearse EDTA o heparina para obtener plasma.
- Las contaminaciones, visibles o no, son causa de tiempos falsamente prolongados.
- Hemólisis y lipemias visibles dificultan la medición en algunos de los sistemas analíticos empleados.

Referirse a la bibliografía de Young para los efectos de las drogas en el presente método.

**d) Estabilidad e instrucciones de almacenamiento:** el plasma debe mantenerse a temperatura ambiente hasta el momento de efectuar la prueba. Este período no debe prolongarse más de 4 horas. En caso de no poder procesarse en este lapso, el plasma puede congelarse hasta 2 semanas a -20°C. En este caso la muestra debe ser congelada inmediatamente y deberá ser descongelada rápidamente a 37°C, no prolongando más de 10 minutos este período.

### MATERIAL REQUERIDO (no provisto)

- Tubos de hemólisis.
- Pipetas o micropipetas para medir los volúmenes indicados.

- Cronómetro.
- Baño de agua a 37°C.
- Coagulómetro semiautomático o automático.

## PROCEDIMIENTO

### I- CURVA DE CALIBRACION

Emplear Coagulation Calibrator de Wiener lab e Imidazole Buffer como diluyente.

1- Realizar una dilución 1:2,5 del Coagulation Calibrator de Wiener lab. en Imidazole Buffer (2 partes de Calibrador + 3 partes de Imidazole Buffer). A partir de esta última preparar las siguientes diluciones geométricas en Imidazole Buffer (1:2, 1:4, 1:8 y 1:16). El Calibrador diluido 1:5 representa el 100% del valor asignado al FXII en la tabla de valores del calibrador. Para calcular el resto de las actividades de los puntos de calibración, referirse a la tabla que se muestra más abajo.

2- Precalear el Cloruro de Calcio 25 mM (Reactivo B APTTest ellágico de Wiener lab) a 37°C.

3- En un tubo de hemólisis colocar:

<b>Reactivo A</b>	100 µl
<b>Diluciones del Calibrador</b>	100 µl
<b>Reactivo aPTT (Reactivo A)</b>	100 µl

4- Mezclar e incubar durante 3 minutos a 37°C

5- Disparar el cronómetro con el agregado de 100 µl de cloruro de calcio 25 mM precalentado y registrar el tiempo de formación del coágulo.

6- Calcular el tiempo promedio de coagulación para cada dilución, por duplicado.

7- Construir la curva de calibración representando los tiempos de coagulación en función de la actividad del FXII, sobre papel log-log. Unir a través de una recta la mayoría de los puntos representados. La recta final debe contener por lo menos 3 puntos consecutivos.

La actividad de FXII en cada dilución de la curva se determina multiplicando el %FXII del Coagulation Calibrator por el factor de dilución indicado en la tabla. Ejemplo para un valor asignado de 95% al Coagulation Calibrator:

Dilución del Coagulation Calibrator	Dilución Final	Cálculo de FXII (%)	Actividad Factor XII (%)
2:1	2,0	95 x 2,0	190
1:1	1,0	95 x 1,0	95,0
1:2	0,5	95 x 0,5	47,5
1:4	0,25	95 x 0,25	23,8
1:8	0,125	95 x 0,125	11,9

### II- MUESTRAS DE PACIENTES

1- Preparar diluciones 1:5 de los plasmas de pacientes en Imidazole Buffer (1 parte de muestra + 4 partes de

Imidazole Buffer).

2- Precalear el cloruro de calcio 25 mM (Reactivo B APTT ellágico de Wiener lab.) a 37°C.

3- En un tubo de hemólisis colocar:

<b>Reactivo A</b>	100 µl
<b>Muestra diluida</b>	100 µl
<b>Reactivo aPTT (Reactivo A)</b>	100 µl

4- Mezclar e incubar durante 3 minutos a 37°C

5- Disparar el cronómetro con el agregado de 100 µL de cloruro de calcio 25 mM precalentado y registrar el tiempo de formación del coágulo.

6- Repetir la determinación y promediar el resultado para cada muestra.

### CALCULO DE LOS RESULTADOS

Los valores de las muestras de plasma diluidas 1:5 se interpolan en la curva de calibración.

### INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

Si la actividad del FXII obtenido por interpolación directa de la curva de calibración es menor al punto más bajo de la curva, es conveniente repetir la determinación de la muestra con una dilución menor (1:2,5), multiplicando el resultado por 0.5. Si la actividad del FXII obtenido por interpolación directa de la curva de calibración es mayor al punto más alto de la curva, es conveniente repetir la determinación de la muestra con una dilución mayor (1:10), multiplicando el resultado por 2.

### METODO DE CONTROL DE CALIDAD

Coagulation Control N y Coagulation Control P de Wiener lab. El control deberá procesarse de la misma manera que las muestras.

### VALORES DE REFERENCIA

70-150 %

Cada laboratorio debe establecer sus propios valores de referencia a partir de las técnicas e instrumental empleado.

### LIMITACIONES DEL PROCEDIMIENTO

Ver Sustancias interferentes conocidas y Estabilidad e instrucciones de almacenamiento en MUESTRA.

Conservar las muestras de plasma a temperatura ambiente para evitar la activación por baja temperatura.

Se recomienda respetar el tiempo de incubación de las muestras con el Reactivo A.

La manipulación incorrecta de las muestras puede ocasionar la activación parcial de los factores de coagulación lo que ocasionaría un resultado erróneo en la determinación.

El anticoagulante lúpico puede afectar la determinación de la actividad del factor.

Si se sospecha la presencia de inhibidores de factor XII, deben procesarse varias diluciones diferentes de la muestra. Se requiere una nueva calibración para cada lote de reactivos y para cada instrumento utilizado.

## PERFORMANCE

a) **Reproducibilidad:** se determinó con diferentes muestras (en series y día a día). Se obtuvieron los siguientes resultados:

### Precisión intra-ensayo:

Nivel	D.S.	C.V.
41,6 seg	0,428 seg	1,03%
50,0 seg	0,564 seg	1,13%

### Precisión inter-ensayo

Nivel	D.S.	C.V.
41,6 seg	0,501 seg	1,20%
50,0 seg	0,741 seg	1,48%

b) **Rango de medición:** 10 -180%

## PARAMETROS PARA ANALIZADORES AUTOMATICOS

Referirse a las adaptaciones específicas de cada analizador.

## PRESENTACION


5 x 1 ml (Cód. 1705021)

## BIBLIOGRAFIA

- Stavrou E (2010), Factor XII: What does it contribute to our understanding of the physiology and pathophysiology of hemostasis & thrombosis, Thromb Res; 125: 210-215.
- Bouma B (1977), Human Blood Coagulation Factor XI, J Biol Chem, 252 (18): 6432-6437.
- Collection, Transport and Processing of Blood Specimens for Testing Plasma-Based Coagulation Assays and Molecular Haemostasis Assays: Approved Guideline, 5<sup>th</sup> ed. CLSI: H21-A5.
- Triplett DA, (1981) New Methods in Coagulation, Crit Rev Clin Lab Sci. 1981;15 (1):25-84.
- Young, D.S. - "Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests", AACC Press, 4<sup>th</sup> ed., 2001.

## SIMBOLOS

Los siguientes símbolos se utilizan en todos los kits de reactivos para diagnóstico de Wiener lab.

 Este producto cumple con los requerimientos previstos por la Directiva Europea 98/79 CE de productos sanitarios para el diagnóstico "in vitro"


 Representante autorizado en la Comunidad Europea

 Uso diagnóstico "in vitro"

 Contenido suficiente para <n> ensayos

 Fecha de caducidad

 Límite de temperatura (conservar a)

 No congelar

 Riesgo biológico


 Volumen después de la reconstitución

 Contenido

 Número de lote

 Elaborado por:

 Nocivo

 Corrosivo / Cáustico

 Irritante

 Consultar instrucciones de uso


 Calibrador

 Control

 Control Positivo

 Control Negativo

 Número de catálogo

 Wiener Laboratorios S.A.I.C.  
Riobamba 2944  
2000 - Rosario - Argentina  
<http://www.wiener-lab.com.ar>  
Dir. Téc.: Viviana E. Cétola  
Bioquímica  
Producto Autorizado A.N.M.A.T.  
PM-1102-120

 Wiener lab.

2000 Rosario - Argentina