



# Factor XI

## Deficient Plasma

Para a determinação coagulométrica em um estágio do fator XI

### SIGNIFICADO CLÍNICO

O fator XI (FXI), é uma serino-protease sintetizada no fígado que circula em plasma ligada ao quininogênio de peso molecular elevado, formando um complexo não-covalente, o que facilita a sua interação com superfícies carregadas negativamente. O fator XI é ativado pela trombina.

A deficiência em fator XI é muitas vezes acompanhada por sangramento anormal após trauma ou cirurgia. Ambas a frequência e a gravidade do sangramento não está correlacionada com o nível plasmático de FXI.

A deficiência congênita de FXI tem um padrão de herança autossômico recessivo e é rara na população em geral, sendo mais prevalente em judeus Ashkenazi.

### FUNDAMENTOS DO MÉTODO

A determinação quantitativa do fator XI envolve a medição do tempo de coagulação de uma amostra diluída contendo o fator a determinar, utilizando um plasma deficiente que fornece os fatores restantes em níveis apropriados com exceção do fator XI, em presença de fosfolípidios, superfícies de cargas negativas e cálcio (tempo de tromboplastina parcial ativada: aPTT). O tempo de coagulação obtido é inversamente proporcional à atividade do fator XI na amostra. O método pode ser utilizado com qualquer instrumento capaz de realizar provas de valorações de fatores baseados no tempo de tromboplastina parcial ativada.

### REAGENTES FORNECIDOS

**A. Reagente A:** plasma humano liofilizado deficiente em fator XI, com uma atividade de coagulação < 1% de FXI.

### INSTRUÇÕES DE USO

Dissolver o **Reagente A** com o volume de água destilada indicado no frasco. Deixar repousar por até 30 minutos a temperatura ambiente e depois homogeneizar a solução por agitação suave antes de usar.

### REAGENTES NÃO FORNECIDOS

- Água destilada
- Imidazole Buffer da Wiener lab.
- APTTest ellagic da Wiener lab.
- Coagulation Control N e Coagulation Control P da Wiener lab.
- Coagulation Calibrator da Wiener lab.

### PRECAUÇÕES

O reagente é para uso diagnóstico "in vitro".

O Reagente A foi preparado partindo de material não reativo para HBsAg, HCV e HIV. No entanto, o reagente e todas as

amostras de sangue devem ser manipuladas como material potencialmente contaminado.

Utilizar os reagentes observando as precauções habituais de trabalho no laboratório de análises clínicas.

Todos os reagentes e as amostras devem ser descartadas conforme à regulação local vigente.

### ESTABILIDADE E INSTRUÇÕES DE ARMAZENAMENTO

O Factor XI Deficient Plasma é estável sob refrigeração (2-10°C) até a data de vencimento indicada na embalagem. Uma vez reconstituído o reagente é estável 2 horas a temperatura ambiente (< 25°C) ou 1 mês congelado (-20°C). Evite congelamento e descongelamento repetido.

O reagente congelado deve ser descongelado durante pelo menos 10 minutos a 37°C e homogeneizado antes de usar.

### AMOSTRA

Plasma citratado

**a) Coleta:** obter sangue cuidadosamente (evitando estase ou trauma), e colocar num tubo com anticoagulante na proporção 9 + 1 exata (exemplo: 4,5 ml de sangue + 0,5 ml de anticoagulante). Misturar suavemente. Centrifugar durante 15 minutos e separar o plasma antes de 30 minutos. É recomendável proceder à extração com seringas plásticas.

**b) Aditivos:** para obter o plasma deve-se utilizar citrato de sódio 130 mmol/l (3,8%) ou 109 mmol/l (3,2%).

**c) Estabilidade e instruções de armazenamento:** o plasma deve ser conservado a temperatura ambiente até o momento de realizar a prova. Este período não deve prolongar-se mais que 4 horas. Caso não seja possível realizar a prova na hora, o plasma pode ser conservado por até 2 semanas a -20°C. Neste caso, a amostra deve ser congelada imediatamente e descongelada rapidamente a 37°C, não devendo prolongar este período mais que 10 minutos.

### INTERFERÊNCIAS

Não deve ser utilizado EDTA ou heparina para obter plasma. As contaminações, visíveis ou não, são a causa de tempos falsamente prolongados.

Hemólise e lipemias visíveis dificultam a medição em alguns dos sistemas analíticos utilizados.

Referência bibliográfica de Young para efeitos de drogas neste método.

### MATERIAL NECESSÁRIO (não fornecido)

- Tubos de hemólise.
- Pipetas e micropipetas para medir os volumes indicados.

- Banho-maria a 37°C.
- Cronômetro.
- Espectrofotômetro ou analisador de coagulação.

## PROCEDIMENTO

### I- CURVA DE CALIBRAÇÃO

Utilize Coagulation Calibrator da Wiener lab. e Imidazole Buffer como diluente.

1- Realize uma diluição 1:5 do Coagulation Calibrator em Imidazole Buffer (1 parte de Calibrador + 4 partes de Imidazole Buffer) e a partir desta última as seguintes diluições geométricas em Imidazole Buffer (1:2, 1:4, 1:8, 1:16 e 1:32). O Calibrador diluído 1:10 representa o 100% do valor estabelecido para o fator XI na tabela de valores do calibrador. Veja como calcular o restante das atividades para cada ponto de calibração na tabela mostrada abaixo.

2- Pré-aqueça o cloreto de cálcio 25 mM (Reagente B APTTest ellagic da Wiener lab) a 37°C.

3- Em um tubo de hemólise coloque:

Reagente A	100 ul
Diluições do Calibrador	100 ul
Reagente aPTT (Reagente A)	100 ul

4- Misture e incube por até 4 minutos a 37°C.

5- Dispare o cronômetro quando adicionar 100 ul de cloreto de cálcio 25 mM pré-aquecido e registre o tempo de formação do coágulo.

6- Calcule o tempo médio de coagulação para cada diluição, em duplicado.

7- Grafique a curva de calibração representando os tempos de coagulação vs. atividade do fator XI, em papel log-log. Una através de uma linha reta os pontos representados. A reta resultante deve conter pelo menos 3 pontos consecutivos.

A atividade de fator XI em cada diluição é determinada multiplicando o % FXI do Coagulation Calibrator pelo fator de diluição indicado na tabela. Exemplo para um valor estabelecido de 100% no Coagulation Calibrator:

Diluição do Coagulation Calibrator	Diluição Final	Cálculo do FXI (%)	Atividade do FXI (%)
2:1	2,0	100 x 2,0	200
1:1	1,0	100 x 1	100
1:2	0,5	100 x 0,5	50
1:4	0,25	100 x 0,25	25
1:8	0,125	100 x 0,125	12,5
1:16	0,063	100 x 0,063	6,3

### II- AMOSTRAS DE PACIENTES

1- Prepare diluições 1:10 dos plasmas de pacientes

com Imidazole Buffer (1 parte de amostra + 9 partes de Imidazole Buffer).

2- Pré-aqueça o cloreto de cálcio 25 mM (Reagente B APTTest ellagic da Wiener lab.) a 37°C.

3- Em um tubo de hemólise coloque:

Reagente A	100 ul
Amostra diluída	100 ul
Reagente aPTT (Reagente A)	100 ul

4- Misture e incube por até 4 minutos a 37°C

5- Dispare o cronômetro quando adicionar 100 ul cloreto de cálcio 25 mM pré-aquecido e registre o tempo de formação do coágulo.

6- Repita a determinação e promedie o resultado para cada amostra.

### CALCULO DOS RESULTADOS

Os valores das amostras de plasma diluídas 1:10 devem ser interpoladas na curva de calibração.

### INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Se a atividade do fator XI obtido por interpolação direta da curva de calibração é menor do que o ponto mais baixo da curva, deve repetir a determinação com uma diluição menor (1:5) e multiplicar o resultado por 0,5.

Se a atividade do fator XI obtido por interpolação direta da curva de calibração é maior do que o ponto mais alto da curva, deve repetir a determinação com uma diluição maior (1:20) e multiplicar o resultado por 2.

### MÉTODO DE CONTROLE DE QUALIDADE

Coagulation Control N e Coagulation Control P de Wiener lab. O controle deve ser processado da mesma maneira do que as amostras.

### VALORES DE REFERÊNCIA

70-120 %

Cada laboratório deve estabelecer os seus próprios valores de referência de acordo com as técnicas e equipamento utilizado.

### LIMITAÇÕES DO PROCEDIMENTO

Vide Estabilidade e instruções de armazenamento em AMOSTRA e INTERFERÊNCIAS.

Conservar as amostras de plasma a temperatura ambiente para evitar a ativação por baixa temperatura.

É recomendável respeitar o tempo de incubação das amostras com o Reagente A.

O manuseio inadequado das amostras pode causar ativação parcial de fatores de coagulação que causaria um resultado errôneo na determinação.

O anticoagulante lúpico pode afetar a determinação da atividade do fator.

Se houver suspeita a presença de inibidores de FXI, devem ser processadas várias diluições diferentes da amostra.

Uma nova calibração é necessária para cada lote de reagentes e para cada instrumento utilizado.

## DESEMPENHO

a) **Reprodutibilidade:** foi determinada com diferentes amostras (em série e dia a dia). Os seguintes resultados foram obtidos:

### Precisão intra-ensaio

Nível	D.P.	C.V.
44,9 seg	0,148 seg	0,33%
52,1 seg	0,112 seg	0,21%

### Precisão inter-ensaio

Nível	D.P.	C.V.
44,9 seg	0,254 seg	0,57%
52,1 seg	0,349 seg	0,67%

b) **Faixa de medição:** 10-170%

## PARÂMETROS PARA ANALISADORES AUTOMÁTICOS

Para a programação consultar o manual de uso do analisador a ser utilizado.

## APRESENTAÇÃO

- 5 x 1 ml (Cód. 1705020)

## REFERÊNCIAS

- Galiani D, Structural and functional features of factor XI, J Thromb Haemost; 7: 75-78, (2009).
- Gomez K, Factor XI deficiency, Haemophilia, 14: 1183-89, (2008).
- 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, New Methods in Coagulation, Crit Rev Clin Lab Sci.15 (1):25-84, (1981).
- Young, D.S. - "Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests", AACC Press, 4<sup>th</sup> ed., 2001.

## SÍMBOLOS

Os seguintes símbolos são utilizados nos kits de reagentes para diagnóstico da Wiener lab.

 Este produto preenche os requisitos da Diretiva Europeia 98/79 CE para dispositivos médicos de diagnóstico "in vitro"

 Representante autorizado na Comunidade Europeia

 Uso médico-diagnóstico "in vitro"

 Conteúdo suficiente para <n> testes

 Data de validade

 Limite de temperatura (conservar a)

 Não congelar

 Risco biológico

 Volume após a reconstituição

 Conteúdo

 Número de lote

 Elaborado por:

 Nocivo

 Corrosivo / Caústico

 Irritante

 Consultar as instruções de uso

 Calibrador

 Controle

 Controle Positivo

 Controle Negativo

 Número de catálogo

 **Wiener lab.**

2000 Rosario - Argentina