



# Factor V

## Deficient Plasma

Para a determinação coagulométrica em um estágio do fator V

### SIGNIFICADO CLÍNICO

O fator V (FV) é uma proteína essencial na regulação homeostática do sangue dado o seu papel importante como co-fator nos mecanismos de coagulação e anticoagulação. É sintetizada fundamentalmente no fígado em forma de uma glicoproteína de cadeia simples sofrendo várias alterações pós translacionais antes de serem secretadas ao sangue. Além de circular livre no plasma, o fator V está presente nos grânulos  $\alpha$  das plaquetas, constituindo esta forma, o 25% do fator V presente no torrente sanguíneo.

Durante a coagulação, o FV plaquetário é secretado como resultado da ativação plaquetária.

A deficiência de FV pode ser hereditária ou adquirida. A forma hereditária é herdada de forma autossômica recessiva e sua expressão fenotípica é variável, sendo heterozigotos geralmente assintomáticos e homozigotos com sintomas de intensidade variável, de leve a grave.

O déficit adquirido pode ser devido à presença de inibidores específicos ou estar associado ao déficit de outros fatores como no caso de dano no fígado, coagulação intravascular disseminada, etc.

Uma das causas mais comuns herdadas de trombose venosa é uma mutação FV conhecido como FV Leiden, que se manifesta com um fenótipo de resistência à proteína C ativada (APCR).

### FUNDAMENTOS DO MÉTODO

A determinação quantitativa do fator V 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 V, em presença de tromboplastina cálcica (Tempo de Protrombina em um estágio). O tempo de coagulação obtido é inversamente proporcional à atividade do fator V na amostra.

O Factor V Deficient Plasma pode ser utilizado na pré-diluição das amostras de pacientes na determinação de APCR. O método pode ser utilizado com qualquer instrumento capaz de realizar provas de valorações de fatores baseados no Tempo de Protrombina.

### REAGENTES FORNECIDOS

**A. Reagente A:** plasma humano liofilizado deficiente em fator V obtido por imunoabsorção, com uma atividade de coagulação < 1% de FV.

### 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.
- Soluplastin Wiener lab ou outros reagentes de TP
- 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 plasma 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 V 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 foto-óptica dos resultados.

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

1- Realize uma diluição 1:5 do Coagulation Calibrator em Imidazole Buffer (1 parte de Calibrador + 4 partes de Imidazole Buffer). A partir de esta diluição, prepare diluições geométricas com Imidazole Buffer (1:1 a 1:32). A proporção 1:1 corresponde à diluição 1:5 do calibrador, portanto as diluições serão: 1:5, 1:10, 1:20, 1:40, 1:80 e 1:160. O Calibrador diluído 1:10 representa o 100% do valor estabelecido para o fator V na tabela de valores do calibrador.

2- Pré-aqueça o reagente de TP (Soluplastin de Wiener lab) a 37°C.

3- Em um tubo de hemólise coloque:

<b>Reagente A</b>	100 ul
<b>Diluições do Calibrador</b>	100 ul

4- Misture e incube por até 1 minuto a 37°C.

5- Dispare o cronômetro quando adicionar 200 ul de reagente TP 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 V, 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 V em cada diluição é determinada multiplicando o % FV do Coagulation Calibrator pelo fator de diluição. Exemplo para um valor estabelecido de 98% no Coagulation Calibrator:

Diluição do Coagulation Calibrator (pré-diluído 1:5)	Diluição Final	Cálculo de FV (%)	Fator V (%)
1:1	1:5	98 x 2	196
1:2	1:10	98 x 1	98
1:4	1:20	98 x 0.5	49
1:8	1:40	98 x 0.25	24.5
1:16	1:80	98 x 0.125	12.3
1:32	1:160	98 x 0.063	6.1

### 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 reagente de TP (Soluplastin de Wiener lab.) a 37°C.

3- Em um tubo de hemólise coloque:

<b>Reagente A</b>	100 ul
<b>Amostra</b>	100 ul

4- Misture e incube por até 1 minuto a 37°C

5- Dispare o cronômetro quando adicionar 200 ul de reagente TP 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 V 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 V 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 Laborlab. 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.

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

## DESEMPENHO

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

### Precisão intra-ensaio

Nível	D.P.	C.V.
22,9 seg	0,460 seg	2,01%
21,2 seg	0,148 seg	0,70%
24,3 seg	0,579 seg	2,39%

### Precisão inter-ensaio

Nível	D.P.	C.V.
31,1 seg	0,802 seg	2,58%
32,9 seg	0,643 seg	1,95%
31,4 seg	1,513 seg	4,82%

**b) Faixa de medição:** 6-150%

## PARÂMETROS PARA ANALISADORES AUTOMÁTICOS

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

## APRESENTAÇÃO


5 x 1 ml (Cód. 1705015).

## REFERÊNCIAS

- Nicolaes G et al (2002) Factor V and Thrombotic Disease. Description of a Janus-Faced Protein, ATVB, 22: 530-538.
- Duckers et al (2009) Advances in understanding the bleeding diathesis in factor V deficiency, BJH, 146: 17-26.
- Goldenfarb MD (1971) Reproducibility in Coagulation Assays, AJCP, 55:561-564.
- Clinical and Laboratory Standards Institute (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, (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", AAC 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