

# POP

HC-UFTM/HU BRASIL

## Determinação do Tempo de Ativação da Protrombina

Versão: 2 | 2026



Hospital de Clínicas



**SUPERINTENDENTE**

LUCIANA DE ALMEIDA SILVA TEIXEIRA

**GERENTE DE ATENÇÃO À SAÚDE**

LUIZ ANTÔNIO PERTILI RODRIGUES DE RESENDE

**CHEFE DA DIVISÃO DE APOIO DIAGNÓSTICO E TERAPÊUTICO**

MARISLEY FRANCISCO

**CHEFE DA UNIDADE DE ANÁLISES CLÍNICAS E ANATOMIA PATOLÓGICA**

TATIANA DA SILVA CAMPOS

**ELABORAÇÃO DA VERSÃO ATUAL**

Marcos Aurélio Stoppa, Unidade de Análises Clínicas e Anatomia Patológica

André Luiz Maltos, Unidade de Análises Clínicas e Anatomia Patológica

**ANÁLISE**

Tatiana da Silva Campos, Unidade de Análises Clínicas e Anatomia Patológica

**VALIDAÇÃO TÉCNICA**

Raquel Bessa Ribeiro Rosalino, Unidade de Gestão da Qualidade e Segurança do Paciente

**REGISTRO, VALIDAÇÃO DE FORMA E REVISÃO**

Ana Paula Corrêa Gomes, Comissão de Gestão da Qualidade Documental

**APROVAÇÃO**

Marisley Francisco, Divisão de Apoio Diagnóstico e Terapêutico

Data da emissão: 6/5/2026

Vigência: dois anos

Código do documento: POP.HC-UFTM-UACAP.011

ISBN:

*Cópia eletrônica não controlada. Permitida a reprodução parcial ou total, desde que indicada a fonte e sem fins lucrativos. O uso deste documento em meio físico ou fora da vigência pode disseminar informação e/ou procedimento desatualizados © 2026, HU Brasil. Todos os direitos reservados  
[www.gov.br/hubrasil](http://www.gov.br/hubrasil)*



## 1. OBJETIVO

Padronizar os procedimentos e minimizar desvios na determinação do Tempo da Ativação da Protrombina (TAP ou TP) no serviço do hematologia da Unidade de Análises Clínicas e Anatomia Patológica do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (HC-UFTM).

## 2. MATERIAL E REAGENTES

### 2.1 Equipamentos

- Analisador automático multifunções R Max – Stago (Equipamento atualmente contratado no HC-UFTM);
- Centrífuga;
- Pipetas;
- Ponteiras.

### 2.2 Reagentes específicos para o equipamento citado no item 2.1

❖ STA Neoplastine CI Plus.

- **Preparação:**

✓ Deixar estabilizar durante 15 minutos à temperatura ambiente (18-25 °C). Adicionar o Solvente + a Barra Magnética ao Reagente 2 e deixar descansar por mais 15 minutos. Homogeneizar suavemente. Em seguida, colocar a cápsula plástica revestida (STA Mini Reducer), reconhecer pelo código de barras e colocar no aparelho.

- **Conservação e Armazenamento**

✓ Liofilizado: a 2-8 °C, até o prazo de validade indicado na embalagem. Estabilidade após reconstituição: – com cápsula de vedação: 24 horas em STA R® Max. No frasco de origem tampado: 7 dias a 2-8 °C. Pronto para uso.

### 2.3 Controles

1- Interno: Coag Control N + P. (Nível normal e Nível alterado).

2- Externo: Laboratório contratado, a cada três meses

### 2.4 Calibradores

A calibração é feita por meio de pool de Plasma Controle Citratado, que é feito pela junção de plasmas de no mínimo sete pacientes sem alterações significativas (Pool de amostras). Deve ser conservado à temperatura ambiente após os plasmas citratados terem sido misturados e utilizados em até 3 horas para a realização da curva de calibração.

### 2.5 Calibração do aparelho

Realizado nas manutenções preventivas, na troca de lote do controle interno, na troca lote dos reagentes ou quando solicitado pelo setor técnico devido a não conformidades do controle interno de qualidade. A técnica de calibração está disponível no Manual de Utilização do Equipamento, acessível internamente à equipe da UACAP.

## 3. COMPETÊNCIA

Todos os profissionais da UACAP do HC-UFTM.

## 4. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS

### 4.1 Identificação das amostras

Após o cadastro do paciente no software Infolab, será gerada a etiqueta com código de barras que é adicionada no tubo primário no momento da realização da coleta.

### 4.2 Triagem

O material coletado é triado em qualquer terminal do laboratório. Posteriormente a amostra será direcionada ao aparelho Stago R Max, no qual será realizado o exame para ser enviado os resultados dos exames do paciente para a interface.

### 4.3 Preparação das amostras

- Jejum: Jejum de 4 horas. Admite-se colher sem o jejum em situações de emergência. Instruções especiais: não aplicável.
- Coleta da amostra: vide Procedimento Operacional Padrão (POP) da UACAP “Coleta de Material Biológico”, *link*:  
[www.gov.br/hubrasil/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sudeste/hc-uftm/documentos/procedimentos-e-rotinas-operacionais-padrao/pops/POP.HCUFTMUACAP.006ColetadeMaterialBiologicoversao5.pdf](http://www.gov.br/hubrasil/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sudeste/hc-uftm/documentos/procedimentos-e-rotinas-operacionais-padrao/pops/POP.HCUFTMUACAP.006ColetadeMaterialBiologicoversao5.pdf)
- Tipo de Amostra: plasma anticoagulado com Citrato de Sódio.
- ✓ Volume necessário: tubo cheio (5 mL), tubo pediátrico (1,8 mL).
- ✓ Volume mínimo: tubo cheio, (5 mL), tubo pediátrico (1,8 mL).
- ❖ Amostras de paciente: as amostras serão entregues no setor de hematologia (bancada de registro de material) provenientes do ambulatório e de pacientes internados. Avaliá-las quanto a identificação, posição do rótulo, volume e coágulos. Amostras mal identificadas devem retornar ao setor administrativo.
- ❖ Amostras com volumes inferiores aos indicados nos rótulos primários dos tubos de coleta serão rejeitadas incondicionalmente, devendo o auxiliar de laboratório informar ao setor do qual a amostra é proveniente que deverá ser feita uma nova coleta conforme rotina preconizada. As amostras devem ser centrifugadas por 15 minutos a 3500 rpm, em temperatura ambiente, para obtenção do plasma.

### 4.4 Resultados

As informações contidas nos laudos de resultados são provenientes das medidas efetuadas no equipamento. Estão expressos em formato aceito e consagrado internacionalmente e estão interfaceados com Infolab Sistemas de Informação, onde posteriormente serão conferidos. Após a conferência dos resultados, eles serão liberados por um profissional habilitado (Biomédico/Bioquímico/Biólogo/Médico) no sistema Infolab.

### 4.5 Unidades

Os resultados são expressos em Unidades Internacionais (UI) padronizadas pelo Comitê Internacional de Standardização em Coagulação. Os resultados são liberados em Tempo do Paciente (em segundos) junto à Relação Paciente/Controle.

#### 4.6 Cálculos

O aparelho faz os cálculos e libera o tempo de coagulação da amostra analisada, juntamente com a porcentagem da Atividade do teste e o International Normalized Ratio - INR. O cálculo do INR ou Razão Normalizada Internacional - RNI é feito de acordo com a seguinte fórmula:  $RNI = [TP \text{ do paciente} / TP \text{ pool}] \text{ ISI}$ . Quanto mais próximo de 1,0 for o ISI, mais sensível é a tromboplastina. É necessário que seja validada uma curva de calibração.

- Resultados dentro de valores críticos (com risco de morte ao paciente) devem ser liberados após confirmação, revisão e contato com o médico solicitante se possível, além de resultados de TAP e Tempo de Tromboplastina Parcial Ativada (TPPA) incoaguláveis.

#### 4.7 Interpretação dos resultados

Embora o kit STA Neoplastine CI Plus possa ser usado com a maioria dos métodos manuais ou automatizados para detecção de coágulos, cada método pode detectar um ponto final ligeiramente diferente. Deve-se ter cuidado ao comparar os resultados que são obtidos por diferentes métodos.

#### 4.8 Manutenções

Todos os procedimentos relacionados à manutenção e o correto funcionamento dos aparelhos R MAX – STAGO, encontram-se no Manual de Utilização do Equipamento, disponível a todos os funcionários da UACAP.

#### 4.9 Linearidade e limites de detecção da reação

O TAP é pouco sensível à deficiência de fibrinogênio. Entretanto, na hipofibrinogenemia grave (abaixo de 100 mg/dl) e na afibrinogenemia (ausência de fibrinogênio), o TAP encontra-se alargado e incoagulável, respectivamente. O aparelho realiza leitura até os 120 segundos. Após esse tempo o plasma é considerado incoagulável. Nestes casos entrar em contato imediato com o médico do paciente devido ao risco de hemorragias espontâneas.

#### 4.10 Valores de Referência

- O valor de referência é acima de 70% (VR > 70%). Os níveis superiores a 100 % não têm significado patológico.
- O tempo normal da curva do paciente = 13,5 segundos, com a Atividade de Protrombina = 100% e o INR = 1,0. Se o resultado for abaixo desses valores, mudar o resultado para 13,5 segundos, a Atividade = 100% e o INR = 1,0.
- Os valores normais variam em nosso laboratório de acordo com o tempo do pool de plasma utilizado como controle.

#### 4.11 Valores Críticos

- Valores superiores a 120 segundos = incoagulável.
- INR > 6.

#### 4.12 Aplicações Clínicas

O TAP é um exame que avalia os fatores II, V, VII e X da coagulação sanguínea, sendo que, destes, os fatores II, VII e X são vitamina K dependentes. É imprescindível na

avaliação, no acompanhamento e na evolução de pacientes de várias patologias, e no monitoramento de pacientes que estão em uso de anticoagulante oral. Assim, o TAP é utilizado em casos de sangramentos ou hematomas frequentes para buscar o diagnóstico do problema e em suspeitas de problemas hepáticos.

#### 4.13 Interferentes

- O tempo de protrombina alargado pode estar relacionado ao uso de medicamentos, hepatopatias, deficiência de fator VII ou de outros fatores da via comum.
- É importante que a amostra seja coletada, preparada e armazenada de acordo com os critérios do item 4.3 (Amostra) deste POP.

#### 4.14 Gerenciamento de Resíduos

Tratamento e destinação: disponível no Plano de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde (PGRSS) do HC-UFTM, *link* para acesso:

[www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sudeste/hc-uftm/documentos/planos-e-programas/PL.HCUFTMSTHH.001GerenciamentodeResiduosdosServicosdeSaudeversao5.pdf](http://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sudeste/hc-uftm/documentos/planos-e-programas/PL.HCUFTMSTHH.001GerenciamentodeResiduosdosServicosdeSaudeversao5.pdf)

#### 4.15 Biossegurança

- Deve-se usar Equipamento de Proteção Individual - EPI (luvas, óculos, entre outros).
- Fazer a descontaminação de bancadas e equipamentos conforme as normas de biossegurança laboratorial da Organização Panamericana de Saúde, *link*:  
[https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/54521/9789275724170\\_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/54521/9789275724170_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

#### 4.16 Disponibilidade

Este POP encontra-se disponível nos computadores da UACAP e no *site* do HC-UFTM – Páginas de Documentos Institucionais e no Gerenciador Eletrônico de Documentos (GED).

### 5. REFERÊNCIAS

1. Henry J.B., Diagnósticos Clínicos Tratamento por Métodos Laboratoriais, 20ª ed, 1680 p, 2008.
2. Manual de Utilização STA R Max Instrumento Fabricado por Diagnostica STAGO S.A.S. Asnières sur Seine (France).
3. Bula do KIT STA TTPA Cephascreen.
4. Bula do STA Coag Control N + P.
5. Recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial SBPC/ML – 2018. Disponível em:  
[http://www.sbpc.org.br/upload/conteudo/livro\\_coleta\\_biologica2013.pdf](http://www.sbpc.org.br/upload/conteudo/livro_coleta_biologica2013.pdf). Acesso em 14.04.2021.
6. [http://bvsm.sau.gov.br/bvs/folder/laboratorio\\_hemostasia\\_minimizando\\_erro.pdf](http://bvsm.sau.gov.br/bvs/folder/laboratorio_hemostasia_minimizando_erro.pdf), acesso em 23/04/2021.

## 6. HISTÓRICO DE ELABORAÇÃO/REVISÃO

Versão	Data	Descrição da atualização
1	20/6/2022	Elaboração da 1ª versão do POP
2	6/5/2026	Atualização de conteúdo e inserção em novo modelo

## 7. RESPONSÁVEIS PELO DOCUMENTO

<p><b>Elaboração da versão atual (versão 2) – data: 7/1/2026</b> Marcos Aurélio Stoppa, biomédico da Unidade de Análises Clínicas e Anatomia Patológica (UACAP) André Luiz Maltos, médico da UACAP</p> <p><b>Análise – data: 27/1/2026</b> Tatiana Silva Campos, chefe da UACAP</p> <p><b>Aprovação – data: 30/3/2026</b> Marisley Francisco, chefe da Divisão de Apoio Diagnóstico e Terapêutico (DADT)</p> <p><b>Validação técnica – data: 24/4/2026</b> Raquel Bessa Ribeiro Rosalino, chefe da Unidade de Gestão da Qualidade e Segurança do Paciente (UGQSP)</p> <p><b>Registro, validação de forma e revisão – data: 6/5/2026</b> Ana Paula Corrêa Gomes, coordenadora da Comissão de Gestão da Qualidade Documental</p>
<p><b>Elaboração da versão 1 – data: 20/6/2022</b> Marcos Aurélio Stoppa, biomédico da UACAP André Luiz Maltos, médico da UACAP</p> <p><b>Validação</b> Tatiana Silva Campos, chefe da UACAP Raquel Bessa Ribeiro Rosalino, chefe da UGQSP</p> <p><b>Registro, análise e revisão</b> Maria Aparecida Ferreira, enfermeira da Unidade de Planejamento, Gestão de Riscos e Controles Internos (UPLAG) Ana Paula Corrêa Gomes, chefe da UPLAG</p> <p><b>Aprovação</b> Marina Casteli Rodrigues Monteiro, chefe da DADT</p>