

# POP

HC-UFTM/HU BRASIL

## Determinação do Tempo de Tromboplastina Parcial Ativada

Versão: 2 | 2026

**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: 5/5/2026

Vigência: dois anos

Código do documento: POP.HC-UFTM-UACAP.010

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 Tromboplastina Parcial Ativada (TTPA) no serviço do hematologia da Unidade de Análises Clínicas e Anatomia Patológica (UACAP) 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 do HC-UFTM);
- Centrífuga;
- Pipetas;
- Ponteiras.

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

✓ STA TTPA Cephascreen.

- **Preparação:**

Reagente pronto para uso. Deixar estabilizar durante 30 minutos à temperatura ambiente (18-25 °C). Agitar vigorosamente por inversão, 5 a 10 vezes, para obter uma suspensão homogênea. Em seguida, colocar a cápsula plástica revestida (STA Maxi Reducer), reconhecer pelo código de barras e colocar no aparelho de coagulação.

- **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 (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 (Liga - Sistemas de informática Ltda), é gerada a etiqueta com código de barra 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 será encaminhado ao aparelho Stago R Max, no qual será realizado o exame, e o resultado enviado 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.

**Observação: fazer a correção do volume de anticoagulante para hematócrito acima de 55%.**

C = Correção      Ht = Hematócrito do paciente      V = Volume coletado no tubo

✓ Fórmula de Correção:  $C = 1,85 \times 0,001 \times (100 - Ht) \times V$

#### 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, onde posteriormente serão conferidos.



Após a conferência dos resultados, eles serão liberados por profissional habilitado (Biomédico/Bioquímico/Biólogo/Médico) no 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 relação do tempo Paciente/Controle. 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, assim como os resultados de TAP (Tempo da Ativação da Protrombina) e TTPA incoaguláveis.

#### 4.7 Interpretação dos resultados

Embora o kit STA TTPA Cephascreen 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.

O TTPA serve de triagem para a avaliação dos fatores das vias intrínseca e comum da coagulação, da presença de anticoagulante lúpico e para monitorar níveis de heparina não fracionada no plasma. O prolongamento de TTPA pode ocorrer nas coagulopatias hereditárias (hemofilia) ou adquiridas, quando temos a presença de autoanticorpos inibidores da coagulação sanguínea (anticoagulante lúpico). Outras condições incluem: uso de anticoagulantes como a heparina, coagulação intravascular disseminada e doenças hepáticas.

#### 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 plasma com alto teor de fibrinogênio em alguns pacientes mostra um aumento da turvação após a adição de cloreto de cálcio, o que pode levar a uma gravação do tempo de coagulação antes da formação real do coágulo usando um sistema de detecção óptica. No entanto, o tempo real de coagulação não é afetado, o que permite a obtenção de um TTPA mais apropriado ao clínico usando um método mecânico, o qual também está disponível no aparelho Stago R Max. 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

Tempo do paciente = De 25 a 30 segundos, com a Relação Paciente/Controle = até 1,20. Se o resultado for abaixo de 20 segundos, mudar o resultado para 20 segundos e Relação Paciente/Controle = 0,8. Os valores normais (Relação = 1,0) variam no HC-UFTM de acordo com o tempo do pool de plasma utilizado como controle.

#### 4.11 Valores Críticos

Valores superiores a 120 segundos = incoagulável.

#### 4.12 Aplicações Clínicas

A dosagem do TTPA é um procedimento de triagem universalmente aceito que se utiliza para detectar anomalias no sistema intrínseco de coagulação e para detectar deficiências dos Fatores II, V, VIII, IX, X, XI e XII, mas é insensível para avaliar a função plaquetária. Também é utilizado para determinação do anticoagulante lúpico e para controle da terapêutica com heparina. O teste de TTPA não é recomendado para controle da terapêutica com anticoagulantes orais e não é sensível para avaliar a função plaquetária. Estas condições são mais bem avaliadas pelo teste de Tempo de Protrombina e pelo Tempo de Sangramento, respectivamente.

#### 4.13 Interferentes

- O TTPA pode estar aumentado em pacientes que estão fazendo uso de ácido acetilsalicílico (AAS), aztreonam, ofloxacino, metronidazol e fenitoína.
- Valores abaixo do esperado podem ser observados em pacientes que fazem uso de anti-histamínicos, digitálicos, contraceptivos orais, tetraciclina e estrógenos conjugados.
- É importante que a amostra seja coletada, preparada e armazenada de acordo com os critérios estabelecidos pela UACAP, disponíveis a todos os funcionários.

#### 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\\_erros.pdf](http://bvsm.sau.gov.br/bvs/folder/laboratorio_hemostasia_minimizando_erros.pdf), acesso em 23/04/2021.

## 6. HISTÓRICO DE ELABORAÇÃO/REVISÃO

Versão	Data	Descrição da atualização
1	30/5/2022	Elaboração da 1ª versão do POP
2	5/5/2026	Atualização de conteúdo e inserção em novo modelo

## 7. RESPONSÁVEIS PELO DOCUMENTO

### Elaboração da versão atual (versão 2) – data: 7/1/2026

Marcos Aurélio Stoppa, biomédico da Unidade de Análises Clínicas e Anatomia Patológica (UACAP)

André Luiz Maltos, médico da UACAP

### Análise – data: 27/1/2026

Tatiana Silva Campos, chefe da UACAP

### Aprovação – data: 30/3/2026

Marisley Francisco, chefe da Divisão de Apoio Diagnóstico e Terapêutico (DADT)

### Validação técnica – data: 23/4/2026

Raquel Bessa Ribeiro Rosalino, chefe da Unidade de Gestão da Qualidade e Segurança do Paciente (UGQSP)

### Registro, validação de forma e revisão – data: 5/5/2026

Ana Paula Corrêa Gomes, coordenadora da Comissão de Gestão da Qualidade Documental

### Elaboração da versão 1 – data: 30/5/2022

Marcos Aurélio Stoppa, biomédico da UACAP

André Luiz Maltos, médico da UACAP

### Validação

Tatiana Silva Campos, chefe da UACAP

Raquel Bessa Ribeiro Rosalino, chefe da UGQSP

### Registro, análise e revisão

Maria Aparecida Ferreira, enfermeira da Unidade de Planejamento, Gestão de Riscos e Controles Internos (UPLAG)

Ana Paula Corrêa Gomes, chefe da UPLAG

### Aprovação

Marina Casteli Rodrigues Monteiro, chefe da DADT