

TRAUMA, CIRURGIA E MEDICINA INTENSIVA

EDIÇÃO VIII

Capítulo 10

MANEJO DOS PACIENTES COM TROMBOEMBOLISMO PULMONAR NA TERAPIA INTENSIVA

VINICIUS MASCOLI¹
LUCAS VALLIM FONSECA CALDEIRA²
RICARDO CÂMARA RIBEIRO³
PEDRO AUGUSTO BARBOSA SILVA⁴
ALESSANDRO TIECHER DOS SANTOS⁵
MARIA EDUARDA VIEIRA DE OLIVEIRA⁶
BRUNA DAMASCENO JUSTINO⁷

RAMON GONÇALVES PINA⁷
GIOVANA CAMPIOLO GRASSI⁸
TALITA MIRELLE DOURADO SANTOS⁹
LARISSA PEREIRA WAGNER¹⁰
LUIZ FRANCISCO BRAGA BOZZO NICOLAU¹¹
FREDERICO LUIZ QUIXABEIRA CAMARGO¹²

¹Egresso - Medicina na Universidade Nova de Julho e atual especialista de Clínica Médica pela Santa Casa de Santos.

²Discente - Medicina no Centro Universitário de Volta Redonda - Unifoa.

³Egresso - Fisioterapia no Centro Universitário - UnifipMoc

⁴Discente - Medicina na Universidade Federal de Jataí - UFJ

⁵Egresso - Medicina na Universidade de Passo Fundo - UPF

⁶Discente - Medicina na Universidade de Pernambuco

⁷Discente - Medicina na UNINOVE - Campus São Bernardo do Campo

⁸Discente - Medicina na Unicesumar

⁹Egresso - Medicina na Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO)

¹⁰Egresso - Medicina na Unisul Pedra Branca

¹¹Discente - Medicina na Faculdade de Medicina de Catanduva/Unifipa

¹²Egresso - Medicina e Residente de Medicina Intensiva na Universidade Federal do Tocantins - UFT

Palavras-chave: Embolia Pulmonar; Terapia; UTI

DOI

10.59290/9127295080

EDITORA
P PASTEUR

INTRODUÇÃO

A terceira maior causa de doença cardiovascular no mundo é o tromboembolismo venoso que é representado pela trombose venosa profunda (TVP) e pelo Tromboembolismo pulmonar (TEP). Houve uma redução da mortalidade nos últimos 15 anos da EP, em virtude do avanço dos métodos de diagnóstico precoce e do tratamento, embora haja uma crescente do aumento da incidência dessa condição (RUIZ-TALERO, 2025).

A incidência dessa condição varia entre 39 a 115 casos a cada 100 mil habitantes por ano, tendo um valor de até 8 vezes mais nas pessoas com idade superior a 80 anos (RUIZ-TALERO, 2025).

Há uma relação da TVP com a TEP. Em até metade dos pacientes com TVP proximal sintomática não tratada irão desenvolver TEP sintomático, desses casos, 10% são fatais em um período de 1 hora. O não tratamento adequado do TEP acarreta um aumento considerável da mortalidade em um período de poucas semanas ou meses (AZEVEDO, 2022).

Nos pacientes na unidade de terapia intensiva (UTI) as alterações na tríade de Virchow (lesão vascular, hipercoagulabilidade e estase venosa) são frequentes. Alguns dos fatores de risco que podem relacionar ao desenvolvimento da condição (**Tabela 10.1**). Os pacientes são mais suscetíveis ao desenvolvimento dessa condição (AZEVEDO, 2022).

Tabela 10.1 Fatores de risco relacionados à doença tromboembólica venosa

Idade maior que 40 anos	Varicosidade nas veias periféricas
Obesidade	Imobilização
História prévia de doença tromboembólica	Paresia de membros
Cirurgia	Gravidez/puerpério
Trauma	Uso de contraceptivos orais
Câncer em atividade	Terapia de reposição hormonal
Infarto agudo do miocárdio	Trombocitopenia por heparina
Insuficiência cardíaca congestiva	Presença de acesso venoso profundo
Insuficiência respiratória	Doença cerebrovascular
Infecção aguda	Trombofilias
Doença inflamatória intestinal	Doença reumatológica
Síndrome nefrótica	Uso de drogas endovenosas ilícitas

Fonte: AZEVEDO, 2022

O objetivo do trabalho é analisar a importância do manejo adequado do tromboembolismo pulmonar na terapia intensiva.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa dos últimos 3 anos, do período de 2022 a 2025. O site

utilizado para a pesquisa foi a Biblioteca Virtual em Saúde com a base de dados da Medline. Os descritores em ciências da saúde (DECS) que foram utilizados: "Embolia Pulmonar" "UTI" "terapia". Foram encontrados 47 artigos, sendo eles analisados conforme os critérios de

inclusão e exclusão. Além disso, foi utilizado um documento de medicina intensiva.

Os critérios de inclusão utilizados foram artigos independentes do idioma do período de 2022 a 2025, que foram disponibilizados na íntegra e que se relacionavam à proposta estudada. Os critérios de exclusão utilizados foram: relatos de caso, artigos duplicados, artigos disponibilizados na forma de resumo e que não tinham relação com a proposta estudada.

Após a seleção restaram 4 artigos, além do documento utilizado. Os artigos foram submetidos a uma análise minuciosa para coleta de dados. Os resultados foram mostrados de forma descritiva.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do ponto de vista clínico a TEP apresenta valor prognóstico. Pacientes com hipotensão arterial associada tem até 15% de mortalidade, já nos com choque 30% e em até 70% nos que apresentam parada cardiorrespiratória. A média em um período de 3 meses de morte é em torno de 17,4% (AZEVEDO, 2022).

A fisiopatologia da condição do ponto de vista respiratório gira em torno do desequilíbrio da relação ventilação-perfusão, lesão de surfactante pelas atelectasias hemorrágicas, liberação de mediadores humorais e infartos pulmonares. Há possibilidade de descompensação cardíaca pelo aumento da pós-carga do ventrículo direito na embolia (AZEVEDO, 2022).

Clinicamente, pode-se apresentar diversos sinais e sintomas. Os mais frequentes são dispnéia súbita, hipoxemia ($PaO_2 < 80$ mmHg), dor pleurítica e taquicardia. Para se classificar a probabilidade de ser a doença se faz, normalmente, o uso de escores. Um dos escores mais utilizados é o Escore de Wells (**Tabela 10.2**) (AZEVEDO, 2022).

Tabela 10.2 Escore de Wells

Variável clínica	Escore
Sinais ou sintomas clínicos de TVP em MMII (pelo menos presença de edema e dor à palpação em trajeto de veias profundas)	3
Não há outro diagnóstico alternativo mais ou igualmente provável que TEP	3
Frequência cardíaca > 100 bpm	1,5
Imobilização ou cirurgia nas últimas 4 semanas	1,5
História de TVP ou TEP	1,5
Hemoptise	1
Câncer (em tratamento ou nos últimos 6 meses ou paliativo)	1

Fonte: AZEVEDO, 2022

Se a pontuação for maior que 6 há uma alta probabilidade de ser TEP chegando a 59%, se for entre 2 a 6 uma probabilidade intermediária (29%) e menor que 2 uma probabilidade baixa (15%) (AZEVEDO, 2022).

Outro fator além da probabilidade é a avaliação da estabilidade hemodinâmica. Se o paciente estável com baixa probabilidade de TEP se dosa o D-dímero, caso normal o TEP é excluído e se alto se solicita a angiotomografia. Para angio negativo se descarta a TEP e se positiva confirma. No caso de estabilidade e com probabilidade intermediária-alta solicita direto a angiotomografia para confirmar ou descartar a condição. O paciente instável com possibilidade de angiotomografia faz diretamente o exame. No caso de instabilidade e não disponibilidade do exame, faz-se ecocardiograma transtorácico ou transesofágico que se identificado probabilidade alta de ser a doença e disfunção de ventrículo direito se confirma o diagnóstico (AZEVEDO, 2022).

Em um estudo se observou que o tratamento com trombólise nos pacientes com TEP de intermediário a alto risco nas unidades de terapia intensiva (UTI) apresentou uma sobrevida ma-

ior em 28 dias (80%) (MENDONÇA *et al.*, 2024).

A diretriz europeia de 2019 aponta no caso de TEP aguda a alta precoce com terapia anticoagulante contínua no domicílio, desde que atenda os seguintes critérios (MAHÉ *et al.*, 2025):

- Risco baixo de complicações precoces devido a doença;
- Acesso a cuidados ambulatoriais;
- Tratamento anticoagulante;
- Ausência de comorbidades significativas que necessitem de hospitalização;
- Adesão do paciente;
- Suporte do Sistema de Saúde.

Após o diagnóstico se avalia o risco do paciente, a fim de identificar se haverá ou não a necessidade de trombólise ou outras medidas. Na instabilidade a reposição é realizada com cautela, a fim de evitar piora da descompensação do ventrículo direito (AZEVEDO, 2022). Medidas como uso de vasopressores e inotrópicos podem ser utilizados, estudos apontam o uso da norepinefrina como um fármaco de escolha para esses casos (MCGUIRE *et al.*, 2024).

Alguns dos anticoagulantes que podem ser usados de modo parenteral na TEP aguda são as heparinas de baixo peso molecular e heparina não-fracionada (mais utilizada em pacientes instáveis) (AZEVEDO, 2022).

Os pacientes com choque pelo TEP se fazem necessário o uso de fibrinólise farmacológica, como estreptoquinase e alteplase, a fim de buscar garantir uma reperfusão de modo imediato à circulação do sistema pulmonar, acelerando a recanalização. O seu uso apresenta um efeito mais rápido, em até 30 a 35% nas primeiras 24 horas, enquanto a heparina não tem esse efeito nesse período. Convém frisar, que em um período de uma semana em diante a fibrinólise não

apresenta superioridade ao uso da anticoagulação, tendo ela um efeito importante, quando se comparada ao anticoagulante apenas inicialmente. No caso de contraindicação da fibrinólise se pode utilizar outros métodos, no caso de disponibilidade do hospital, de procedimentos percutâneos de fragmentação, como no caso do filtro de veia cava inferior (AZEVEDO, 2022).

É importante ressaltar que não há estudos que apontam a superioridade de outros métodos em relação a fibrinólise, sendo eles utilizados no caso de contraindicação, pois ainda não há estudos que apontam a superioridade desses procedimentos empregados (AZEVEDO, 2022).

CONCLUSÃO

O TEP é um fator presente significativamente nos ambientes de terapia intensiva. Nesse sentido, a identificação pelos sinais e sintomas sugestivos e a estratificação do risco dos pacientes é importante para guiar o tratamento do paciente. O tratamento vai desde a anticoagulação e tratamento ambulatorial para os casos onde o indivíduo é de baixo risco, até a internação na terapia intensiva, nos casos mais graves, seja com a condição isolada ou associada a outra doença. Pacientes com risco alto de TEP e que apresentam choque devem ser submetidos, na ausência de contraindicação, a trombólise a fim de permitir um efeito mais imediato da anticoagulação, uma vez que a heparina não apresenta efeito nas primeiras 24 horas, sendo a trombólise útil na aceleração do processo de anticoagulação, além de ter impacto na redução da morbimortalidade. Métodos como procedimentos percutâneos de fragmentação podem ser utilizados nos pacientes que apresentem contraindicação a trombólise.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, LCP. Medicina intensiva: abordagem prática. 5. ed., Santana de Parnaíba [SP]: Manole, 2022.

MAHÉ, I. *et al.* Care pathway for patients hospitalized with venous thromboembolism. *European Journal of Clinical Investigation*, v. 55, n. 4, p. e14383, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1111/eci.14383>.

MCGUIRE, WC. *et al.* Management Strategies for Acute Pulmonary Embolism in the ICU. *Chest Reviews*, v. 166, n. 6, p. 1532-1545.2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chest.2024.04.032>

MENDONÇA, I. *et al.* High and Intermediate-High Risk Pulmonary Embolism Management: A 5-Year Intensive Care Unit Casuistic Review. *Portuguese Journal of Cardiac Thoracic and Vascular Surgery*, v. 31, n. 3, p. 21-3, 2024. DOI: <https://doi.org/10.48729/pjctvs.415>

RUIZ-TALERO, P.; MUNOZ-VELANDIA, OM.; SALAZAR, SM. Early discharge, inpatient treatment, or ICU management for patients with acute pulmonary embolism: is the guideline-recommended practice being followed? *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 51, n. 2, p. e20240167, 2025. DOI: <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20240167>.