

**Estratégia ultrassonográfica na Avaliação de trombose venosa profunda em pacientes críticos em unidade de terapia intensiva do Hospital Tereza Ramos (HTR)**

**Ultrasonographic strategy in the evaluation of deep vein thrombosis in critically ill patients in the intensive care unit of Hospital Tereza Ramos (HTR)**

DOI:10.34117/bjdv8n12-190

Recebimento dos originais: 10/11/2022

Aceitação para publicação: 16/12/2022

**Lourenço Duarte Zanotto**

Pós-Graduado em Medicina Intensiva

Instituição: Universidade do Planalto Catarinense

Endereço: Avenida Castelo Branco, 170, CEP: 88509-900, Universitário, Lages, Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde

E-mail: lourencozanotto@uniplaclages.edu.br

**Daniel Thadeu de Carvalho Córdova**

Graduado em Medicina

Instituição: Universidade do Planalto Catarinense

Endereço: Avenida Castelo Branco, 170, CEP: 88509-900, Universitário, Lages, Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde

E-mail: danielcordova@outlook.com

**Valmir Schvinn Junior**

Graduado em Medicina

Instituição: Universidade do Planalto Catarinense

Endereço: Avenida Castelo Branco, 170, CEP: 88509-900, Universitário, Lages, Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde

E-mail: schvinn@hotmail.com

**Álvaro Augusto Vedana Filho**

Pós-Graduado em Cardiologia

Instituição: Universidade do Planalto Catarinense

Endereço: Avenida Castelo Branco, 170, CEP: 88509-900, Universitário, Lages, Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde

E-mail: gutovedana@hotmail.com

**RESUMO**

Introdução: Em meio ao cenário pandêmico imposto pela COVID-19, as atividades acadêmicas, recursos e estratégias voltaram-se à terapia intensiva, evocando sua proposta de resolubilidade baseada, sobretudo, nos recursos diagnósticos em ascensão, a exemplo da ultrassonografia. Dessa forma, valendo-se do perfil fisiopatológico comum aos pacientes com indicação de permanência em terapia intensiva, o tromboembolismo venoso (TEV) é, notoriamente, condição clínica incidente em decorrência de fatores de risco como: estase, estado de hipercoagulabilidade e lesão endotelial - A famosa “Tríade

de Virchow”. Unindo-se a propensão fisiopatológica inerente a UTI e a possibilidade de diagnóstico precoce por meio do ultrassom, emerge a intenção de avaliação empírica do uso desse recurso frente às demais estratégias já adotadas. O objetivo central do estudo é quantificar a incidência de tromboembolismo venoso nos pacientes internados em terapia intensiva através da estratégia ultrassonográfica. Métodos: para isso, realizou-se coleta de dados entre os meses de Agosto e Setembro de 2022 através da visualização dos leitos venosos femorais (direito/esquerdo) e poplíteos (direito/esquerdo), tendo como amostra o total de 50 pacientes. Discussão: Fora avaliado o perfil epidemiológico dos pacientes, tratando-se do histórico da doença atual, comorbidades pregressas, alteração de curso clínico e prognóstico, confrontando com a incidência de tromboembolismo venoso e práticas previamente utilizadas para prevenção do mesmo. Conclusão: Conclui-se que a influência da quimioprofilaxia anti-trombótica, já consagrada pela literatura médica, influenciou na incidência de tromboembolismo venoso documentada pelo presente estudo. No entanto, necessita-se de maior robustez científica para estabelecer causalidade direta e confirmação de que a triagem via ultrassom não se configura como estratégia viável no cotidiano da terapia intensiva.

**Palavras-chave:** tromboembolismo, tromboembolismo venoso, ultrassonografia, terapia intensiva, UTI.

#### **ABSTRACT**

**Introduction:** In the midst of the pandemic scenario imposed by COVID-19, academic activities, resources and strategies turned to intensive care, evoking its proposal for resolvability based, above all, on the diagnostic resources on the rise, such as ultrasound. Thus, taking advantage of the pathophysiological profile common to patients with an indication of permanence in intensive care, venous thromboembolism (VTE) is notoriously an incident clinical condition due to risk factors such as: stasis, hypercoagulable state and endothelial injury - The famous “Virchow Triad”. Combining the pathophysiological propensity inherent to the ICU and the possibility of early diagnosis through ultrasound, emerges the intention of empirical evaluation of the use of this resource compared to other strategies already adopted. The main objective of the study is to quantify the incidence of venous thromboembolism in patients hospitalized in intensive care through the ultrasound strategy. **Methods:** for this, data collection was carried out between August and September 2022 through the visualization of the femoral (right/left) and popliteal (right/left) venous beds, with a total of 50 patients as a sample. **Discussion:** The epidemiological profile of the patients was evaluated, considering the history of the current disease, previous comorbidities, changes in the clinical course and prognosis, comparing with the incidence of venous thromboembolism and practices previously used to prevent it. **Conclusion:** It is concluded that the influence of antithrombotic chemoprophylaxis, already established in the medical literature, influenced the incidence of venous thromboembolism documented by the present study. However, more scientific robustness is needed to establish direct causality and confirmation that ultrasound screening is not a viable strategy in the daily life of intensive care.

**Keywords:** thromboembolism, venous thromboembolism, ultrasound, intensive care, ICU.

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente, vivenciamos o ônus de um cenário pandêmico iniciado em janeiro de 2020, decorrente daquilo que a comunidade científica batizou de SARS-coV-2. Esta, de origem ainda indeterminada, teve sua notificação primária em Wuhan, Província de Hubei, China. Desde então, a medicina, bem como todas as ciências da saúde, tem mostrado empenho incessante para elucidação teórica dos mecanismos geradores de doença, prospecção de seu desenvolvimento clínico, formas de contágio, intervenções terapêuticas e políticas de saúde global que visem o bem-estar da humanidade em geral achatando as curvas de mortalidade. (BERNARDINI, 2020).

Dessa forma, com o passar dos meses de combate à pandemia, a unidade de terapia intensiva tornou-se o cerne da proposta terapêutica de suporte, sobretudo aos doentes que evoluíram com a forma grave de doença - caracterizada por progressiva síndrome hipoxêmica associada à resposta inflamatória exacerbada, culminando em instabilidade hemodinâmica e estado pró-trombótico perene (NALBANDIAN, 2021).

Diante disso, se faz fundamental o entendimento do processo inflamatório como estímulo trombogênico, visto que as principais interleucinas atuantes nesse processo (IL-1, IL-6 e TNF) são estimuladores diretos da cascata de coagulação. Ademais, o reconhecimento dos receptores Toll-Like como peças fundamentais no desenvolvimento e curso da doença é indispensável. Uma vez que esses, possivelmente, figuram entre os determinantes da resposta inflamatória que acompanha a COVID-19. Não se limitando à análise do mecanismo fisiopatológico da doença supracitada, mas em abordagem geral do Tromboembolismo Venoso (TEV) em pacientes internados em UTI, automaticamente todos dispõem de pelo menos um dos fatores de risco elucidados pela chamada “Tríade de Virchow”, que são: estado de hipercoagulabilidade, lesão endotelial ou alteração de fluxo sanguíneo (estase) (KUMAR, 2018).

Logo, analisando o cenário atual, onde as atenções e recursos se encontram voltados às terapias de unidade intensiva, bem como o estado pró-trombótico descrito pela Covid-19 e comum ao perfil dos pacientes internados em CTI; destaca-se o uso crescente de abordagens não invasivas, a exemplo da estratégia ultrassonográfica como exame complementar. Justificando então a realização do presente estudo a fim de prospectar a incidência dos casos de TEV diante de um paciente com potenciais fatores de risco - internados em terapia intensiva - através de método em crescente utilização e potencial diagnóstico que está disponível no serviço intensivo do hospital em questão,

com mínimos riscos mediante sua intervenção e potencial de alteração do curso de TEV caso realizado diagnóstico precoce.

Nesse contexto, sua utilização a fim de prospectar formações trombóticas - tendo sensibilidade de 96,1% e especificidade 96,8% já descritas pela literatura - instiga a popularização de seu uso em ambiente intensivo, respeitando a curva de aprendizagem necessária, e trazendo à tona questões como: Seria o uso do ultrassom, em um contexto de diagnóstico do Tromboembolismo Venoso, viável financeiramente? A visualização de trombos por meio deste é diretamente proporcional aos marcadores bioquímicos já descritos pela literatura? O diagnóstico precoce por meio da estratégia ultrassonográfica teria impacto positivo no curso de doença dos internados? Com o advento de estratégias não invasivas e sua popularização, a anticoagulação indiscriminada proposta pela comunidade científica ainda se justifica pela relação de risco e benefício? (AZEVEDO, 2020)

Conforme deliberado no item anterior, presente estudo se justifica pela intenção de apurar a incidência dos casos de TEV em ambiente intensivo através da estratégia ultrassonográfica. A partir disso, pretende-se avaliar viabilidade financeira, curva de aprendizagem, levantamento de dados epidemiológicos e influência positiva no curso de doença dos pacientes em questão.

## **2 OBJETIVO**

O objetivo do presente estudo é quantificar a incidência de tromboembolismo venoso em unidade de terapia intensiva, valendo-se da estratégia ultrassonográfica em consonância à determinação do perfil epidemiológico amostral. Ao final, o estudo pretende avaliar objetivamente a intervenção ultrassonográfica através dos vieses acadêmico e clínico, estabelecendo parâmetros que visem a concordância ou confronto com os dados bibliográficos publicados até então, gerando como hipótese o antagonismo entre: “A intervenção ultrassonográfica se mostra como estratégia eficaz nos contextos clínico e/ou acadêmico durante o período de prospecção de dados.” Ou, então, “A intervenção ultrassonográfica se mostra como estratégica ineficaz nos contextos clínico e/ou acadêmico durante o período de prospecção de dados.”

## **3 METODOLOGIA**

A pesquisa segue um modelo de estudo transversal dos dados obtidos através da aplicação de um formulário estruturado, análise de prontuários em confronto ao estudo

ultrassonográfico dos doentes internados em terapia intensiva do Hospital Tereza Ramos em Lages, SC.

Abrangeu pacientes submetidos ao regime de internação em terapia intensiva do Hospital Tereza Ramos. Tendo sido aplicado o formulário estruturado/estratégia ultrassonográfica em 50 pacientes, através de uma amostra casual simples com partilha proporcional correspondente. Sendo pacientes maiores de 18 anos, de ambos os sexos, com intuito de confrontar dados epidemiológicos da amostra, histórico patológico pregresso e curso clínico atual com a documentação por imagem evidenciada por ultrassonografia propriamente dita no período compreendido entre 01 de Agosto até 30 de Setembro. Para garantir a precisão das respostas, conforme supracitado na metodologia do trabalho, fora feita revisão de prontuários para composição dos dados clínicos e epidemiológicos inerentes aos pacientes atualmente internados e submetidos à pesquisa científica.

Como critérios de inclusão, foram incluídos os pacientes internados em unidade de terapia intensiva do hospital Tereza Ramos (HTR), maiores de 18 anos, independentemente do motivo de internação, assinatura do TCLE pelo paciente ou responsável legal. Como critérios de exclusão, seriam excluídos pacientes menores de 18 anos, diagnóstico prévio de TEV, pacientes inconscientes e sem representação legal (sem assinatura do TCLE), bem como pacientes/familiares que recusem participar da pesquisa.

Os dados quantitativos foram tabulados no programa Excel Microsoft 2021 e os dados obtidos foram submetidos à análise estatística descritiva (média aritmética, desvio padrão) e de correlação nas investigações das características das variáveis em estudo associadas ao perfil clínico e epidemiológico dos pacientes participantes e os dados obtidos via ultrassonografia, utilizando-se o teste qui-quadrado para verificar diferenças de proporções, nível de significância  $p < 0,05$ ; análise bivariada, empregando como medida de efeito a razão de prevalência e seus respectivos intervalos de confiança.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A amostra obtida consiste em um total de 50 participantes com idades compreendidas entre 20 e 91 anos. Sendo a faixa etária entre 40 e 74 anos responsável por 60% da amostra. No que diz respeito à etnia dos doentes, 92% eram brancos, 4% pardos e 4% negros. Os 58% da totalidade sendo homens.

No que tange o histórico de doença atual da respectiva amostra, as principais afecções se traduziram em: 26% regime pós-operatório, 20% sepse e 16% de doença renal

crônica descompensada. As comorbidades de base previamente diagnosticadas da amostra, consistiam em uma totalidade de 94%, sendo a hipertensão arterial crônica (HAS) presente em 70% da amostra, seguida por DPOC com 30%, Tabagismo com 30%, Diabetes mellitus - sem distinção entre tipo 1 e 2 - com 26%, doença renal crônica com 20%, 14% Infarto Agudo do miocárdio e 14% com Neoplasia em curso. O restante percentual das comorbidades prévias não apresentaram relevância estatística para fins de citação.

Dos internados, apresentaram alteração de curso clínico 90% dos participantes. Sendo especificamente: 90% em regime de anticoagulação profilática, 82% em uso de antibioticoterapia, 40% em ventilação mecânica, 32% em uso de drogas vasoativas, 30% em regime de hemodiálise. As alterações de curso clínico supracitadas não necessariamente foram excludentes entre si.

Na análise prognóstica da amostra em questão, 66% dos pacientes apresentaram pontuação no escore “SAPS III” entre 40 e 79 - o que compreende a predição de letalidade entre, aproximadamente, 7% e 56%. Das variáveis intrínsecas ao SAPS III, destacam-se: o valor sérico de creatinina, cuja amostra evidenciou 58% de sua totalidade compreendendo valores inferiores a 2; No caso dos pacientes em ventilação mecânica, 86,36% apresentaram relação PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> maior ou igual a 100, no caso dos pacientes sem ventilação mecânica, 78,57% apresentaram PO<sub>2</sub> maior ou igual a 60 mmHg.

Por fim, a incidência de tromboembolismo venoso total na amostra foi de 2%, compreendido somente por 1 paciente submetido à análise ultrassonográfica, o qual apresentou formação trombótica nos leitos venosos femoral direito, poplíteo direito e poplíteo esquerdo, evidenciados por visualização direta dos trombos nos respectivos leitos, bem como pela não compressibilidade desses.

Valendo-se dos dados epidemiológicos apresentados previamente, em conjunto com o respaldo literário no que diz respeito à fisiopatologia do tromboembolismo venoso e seus fatores de risco apresentados na discussão desse projeto; enquanto prática médica, afirma-se justificada a realização de quimioprofilaxia anti-trombótica - prática consagrada pela literatura - no ambiente de UTI, em contraste com a ultrassonografia, tendo em vista que a baixa incidência no presente trabalho, provavelmente, foi afetada diretamente por essa variável.

## **5 CONCLUSÃO**

A partir do exposto, percebe-se que aparentemente a profilaxia farmacológica utilizada em ambiente de terapia intensiva, torna fútil a utilização da estratégia ultrassonográfica como ferramenta de triagem no contexto de tromboembolismo venoso para pacientes internados em UTI. Ademais, verifica-se a necessidade de mais estudos contendo um número mais expressivo de pacientes para que se possa ter uma perspectiva mais ampla a respeito desse tema e verificar se esse dado se mantém diante de uma amostra mais robusta.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA ROLLO, Hamilton. Et al. Abordagem diagnóstica dos pacientes com suspeita de trombose venosa profunda dos membros Inferiores. **Jornal Vascular Brasileiro**, vol. 4, núm. 1, março, 2005, pp. 79-92. Sociedade Brasileira de Angiologia e de Cirurgia Vascular. São Paulo, Brasil.
- AZEVEDO, L. C. P. D. (. **Medicina intensiva: abordagem prática**. 4. ed. Barueri, SP: Manole, 2020.
- BARONCINI, Liz Andréa Villela et al. Correlação de achados clínicos com o risco de trombose venosa profunda de membros inferiores através do ultrassom vascular. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 12, n. 2, p. 118-122, 2013.
- BERNARDI E, Camporese G, Büller HR, et al. Serial 2-point ultrasonography plus D-dimer vs whole-leg color-coded Doppler ultrasonography for diagnosing suspected symptomatic deep vein thrombosis: a randomized controlled trial. **JAMA**. 2008;300:1653-1659.
- BERSOT, Carlos Darcy A. **Ultrassonografia Point of Care**. p. 13, .
- BRANDÃO, Simone Cristina Soares; GODÓI, Emmanuelle Tenório A. Madruga; CORDEIRO, Lúcia Helena de Oliveira; *et al.* Papel do imunometabolismo, receptores Toll-like e ECA 2 na COVID-19. **Arquivos de Asmas Alergia e Imunologia**, v. 5, n. 1, 2021. Disponível em: <[http://aaai-asbai.org.br/detalhe\\_artigo.asp?id=1164](http://aaai-asbai.org.br/detalhe_artigo.asp?id=1164)>. Acesso em: 8 fev. 2022.
- CHENG-BIN; WANG; BERNARDINI (2020): The COVID-19 **pandemic, Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences**, DOI: 10.1080/10408363.2020.1783198
- EHRMAN, Robert R.; GALLIEN, John Z. A Response to “Diagnostic Performance of Wells Score Combined With Point-of-care Lung and Venous Ultrasound in Suspected Pulmonary Embolism”. **Academic Emergency Medicine**, v. 24, n. 4, p. 496–497, 2017.
- FONTELLES, Mauro José; SIMÕES, Marilda Garcia; FARIAS, Samantha Hasegawa. **METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA: DIRETRIZES PARA A ELABORAÇÃO DE UM PROTOCOLO DE PESQUISA**. p. 8, .
- GOLDMAN, Lee; SCHAFER, Andrew I. **Goldman-Cecil - Medicina**. 25. ed. [S.l.]: Grupo GEN, 2018.
- KUMAR, Vinay; ABBAS, Abul K; ASTER, Jon C. **Robbins patologia básica**. 10. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2018.
- NALBANDIAN, Ani; SEHGAL, Kartik; GUPTA, Aakriti; *et al.* Post-acute COVID-19 syndrome. **Nature Medicine**, v. 27, n. 4, p. 601–615, 2021.
- ROLLO, Dr Hamilton Almeida. Diagnóstico da trombose venosa profunda dos membros inferiores, utilizando o modelo clínico de Wells et al. (2003), Dímero-D, **Mapeamento Dúplex e avaliação da Proteína C Reativa**. p. 95, .
- SCARAVONATTI, Maria Eduarda Fideles; SCARAVONATTI, Matheus Fideles; KAWAI, Américo Kazuo; *et al.* Aplicação de profilaxia da trombose venosa profunda em unidade de terapia intensiva. **bag journal of health (FJH)**, v. 3, n. 2, p. 129–139, 2021.