UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
(UNIRIO)

Carolina Heil Arostegui Pacheco

Impacto financeiro da aplicação do escore de Wells versus o exame de eco Doppler colorido venoso de membros inferiores na pesquisa de TVP nos pacientes internados no HUPE/UERJ e projeção da implementação para o HUGG.

Rio de Janeiro
Ano 2024

Carolina Heil Arostegui Pacheco

Impacto financeiro da aplicação do escore de Wells versus o exame de eco Doppler colorido venoso de membros inferiores na pesquisa de TVP nos pacientes internados no HUPE/UERJ e projeção da implementação para o HUGG.

Produto científico de Mestrado Profissional apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Medicina, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Medicina – área de concentração: Técnicas videoassistidas e minimamente invasivas.

Orientador: Stênio Karlos Alvim Fiorelli

Rio de Janeiro
Ano 2024

FICHA CATALOGRÁFICA

página: http://web02.unirio.br/ficha/

H

HEIL AROSTEGUI PACHECO, CAROLINA
Impacto financeiro da aplicação do escore de Wells versus o exame de eco Doppler colorido venoso de membros inferiores na pesquisa de TVP nos pacientes internados no HUPE/UERJ e projeção da implementação para o HUGG. / CAROLINA HEIL AROSTEGUI PACHECO. -- Rio de Janeiro : UNIRIO, 2024.
25

Orientador: Bernardo Cunha Senra Barros Cunha Senra Barros.
Coorientador: Stênio Karlos Alvim Fiorelli Karlos Alvim Fiorelli.
Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Medicina, 2024.

1. Trombose venosa profunda . 2. Economia hospitalar. 3. Escore de Wells. I. Cunha Senra Barros, Bernardo Cunha Senra Barros, orient. II. Karlos Alvim Fiorelli, Stênio Karlos Alvim Fiorelli, coorient. III. Título.

Carolina Heil Arostegui Pacheco

TÍTULO: Impacto financeiro da aplicação do escore de Wells versus o exame de eco Doppler colorido venoso de membros inferiores na pesquisa de TVP nos pacientes internados no HUPE/UERJ e projeção da implementação para o HUGG.

Produto científico de Mestrado Profissional apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Medicina, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Medicina – área de concentração: Técnicas videoassistidas e minimamente invasivas.

Aprovada em

_____

Prof. Dr. Stênio Karlos Alvim Fiorelli (Orientador)
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO

_____

Prof. Dr. Antônio Macedo D'Acri
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO

_____

Prof. Dr. Paulo Eduardo Ocke Reis
Hospital Universitário Antônio Pedro – UFF

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – …….....25
Gráfico 2 – …….....26
Gráfico 3 – …….....27
Gráfico 4 – …….....27
Gráfico 5 – …….....28
Gráfico 6 – …….....28

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Quantitativo de EDC no HUGG 29

PACHECO, Carolina Heil Arostegui Pacheco.Impacto econômico da aplicação do escore de Wells versus o exame de eco Doppler colorido venoso de membros inferiores na pesquisa de TVP nos pacientes internados no HUPE/UERJ e projeção da implementação para o HUGG. 2024. 31f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Medicina, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024.

RESUMO

Dado o crescente número de exames complementares prescritos na rotina hospitalar e o alto custo institucional, estratégias objetivas para a implementação de algoritmos de diagnóstico de TVP de MMII merecem ser avaliadas.

Objetivo: Avaliação da concordância entre o Escore de Wells (EW) e o resultado do eco Doppler colorido (EDC) nos pacientes com suspeita de TVP de MMII internados no Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE) e avaliar o impacto financeiro da aplicação do EW em pacientes internados, antes de realizar o EDC para pesquisa de TVP e realização de uma projeção do impacto financeiro no custo com exames de ECD no HUGG, para a formalização de uma proposta de implantação de estratégia de diagnóstico de TVP de pacientes internados no HUGG.

Método: Estudo prospectivo, com uma amostra de 105 pacientes internados no HUPE com solicitação de EDC para pesquisa de TVP em MMII no período de novembro de 2018 a fevereiro de 2019. Em todos os pacientes analisados foi aplicado o EW pelo médico residente de angiologia previamente ao exame de imagem, posteriormente realizado com protocolo de pesquisa de TVP. Através da análise de dados foi avaliado o custo de cada procedimento para o HUPE.Comparou-se a concordância entre o resultado do EDC e do EW, mensurando a possível redução no custo com a utilização do escore aplicado previamente.

Resultados: Na análise dos dados verificou-se que do total da amostra 105 pacientes, 10 pacientes (9,5%) tiveram EW positivo com resultado de EDC negativo, zero pacientes (0%) com EW negativo e EDC positivo para TVP, 95 pacientes (90,5%) com EW compatível com o resultado do EDC, destes, 68 pacientes (71,6%) obtiveram ambos resultados negativos para TVP e apenas 27 pacientes (28,4%) ambos os resultados positivos para TVP.

O custo econômico para realização do EDC para pesquisa de TVP foi de R$79,20 (R$39,60 por membro). Em termos comparativos com a implementação do EW previamente à execução do EDC poderia ter sido gerada uma economia de R$5385,60 no período de quatro meses avaliados, o que representaria uma estimativa de R$16156,80 ao ano para o orçamento do HUPE.

Utilizando esses dados, aplicando-os ao cenário do HUGG, onde o custo do exame para pesquisa de TVP de MMII custa R$ 78,40 (R$ 39,20 por membro) e se baseando no quantitativo de 806 exames realizados entre o período de janeiro de

2023 a abril de 2024 , pode-se projetar uma economia de R$ 40924,80 neste período .
Dessa forma, muitos exames poderiam não ter sido solicitados após a avaliação clínica criteriosa do paciente com suspeita de TVP de MMII e a inclusão de forma rotineira do EW antes da solicitação do exame EDC.
Conclusão: A aplicabilidade do EW implementada no fluxograma de condução dos pacientes com suspeita de TVP gera economia institucional e pode evitar desperdício de recursos humanos e financeiros, aumentar a segurança do paciente ao minimizar os riscos de sangramento relacionados à anticoagulação e de queda durante a mobilização destes.

Palavras-chave: Trombose venosa profunda. Eco Doppler vascular colorido. Escore de Wells. Economia hospitalar.

PACHECO, Carolina Heil Arostegui Pacheco.**Financial impact of applying the Wells score versus the Venous Color Doppler Duplex Scan of the lower limbs in deep venous thrombosis research in hospitalized patients at HUPE/ UERJ and the implementation projection for the HUGG**. 2024. 31f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Medicina, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024.

ABSTRACT

Given the growing number of complementary exams prescribed in hospital routine and the high institutional cost, objective strategies for implementing lower limb DVT diagnostic algorithms deserve to be evaluated.

Aim: To evaluate the concordance between the Wells score (WS) and the results of color Doppler ultrasound (CDU) in patients with suspected deep venous thrombosis (DVT) of the lower limbs hospitalized at the Pedro Ernesto University Hospital (HUPE) and to assess the financial impact of applying the WS before performing the CDU for DVT screening. A financial projection was also conducted regarding the cost reduction with CDU exams at the HUGG to formalize a proposal for implementing a diagnostic strategy for DVT in hospitalized patients at HUGG.

Methods:This was a prospective study involving a sample of 105 patients hospitalized at HUPE with a CDU request for DVT screening in the lower limbs between November 2018 and February 2019. The WS was applied to all patients by a vascular medicine resident before the imaging exam, which was later performed following a DVT research protocol. The cost of each procedure for HUPE was analyzed, and the concordance between WS and CDU results was compared. Potential cost reductions were measured based on the routine application of the WS prior to CDU.

Results:From the total sample of 105 patients, 9,5% had a positive WS with a negative CDU result, 0% had a negative WS with a positive CDU result, and 90,5% showed concordant results between WS and CDU. Of these, 68 patients (71,6%) had both results negative for DVT, and 27 patients (28,4%) had both results positive for DVT. The economic cost of performing CDU for DVT screening was R$ 79.20 (R$ 39.60 per limb). Compared with the implementation of WS prior to the execution of CDU, an estimated savings of U$ 5385,60 could have been achieved during the four-month study period, which represents an annual projection of R$ 16156,80 for HUPE's budget. Applying these findings to HUGG, where the cost of DVT screening with CDU is R$ 78,40 (R$ 39,20 per limb), and considering the number of 806 exams performed from January 2023 to April 2024, a potential savings of R$ 40.924,80 could be projected. Many unnecessary exams could have been avoided with the

routine application of WS and clinical evaluation before CDU requests for DVT investigation.

Conclusion:The implementation of WS in the diagnostic flow of patients with suspected DVT leads to institutional cost savings, reducing the waste of human and financial resources, and increases patient safety by minimizing bleeding risks related to anticoagulation and potential falls during mobilization and transport. The generated savings could be reallocated to other purposes, including the investigation of differential diagnoses of DVT.

Keywords: Deep venous thrombosis. Venous lower limbs duplex scan. Color Doppler. Wells score.Hospital economics.

SUMÁRIO

1. **INTRODUÇÃO 10**
2. **REVISÃO DE LITERATURA..... 13**
3. **METODOLOGIA..... 17**
4. **RESULTADOS 17**
5. **DISCUSSÃO..... 17**
6. **CONCLUSÃO..... 18**
7. **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 19**
8. **ANEXOS……..... 20**

1. INTRODUÇÃO

A trombose venosa profunda (TVP) é uma doença potencialmente fatal e com alta prevalência em ambiente hospitalar. Dentre as principais complicações, podemos citar a embolia pulmonar cuja importância clínica é justificada por seu alto índice de mortalidade, sendo a principal causa de morte intra-hospitalar prevenível e pode ser evitada com medidas profiláticas efetivas, mecânicas e/ou farmacológicas. [1,2] A ecografia vascular tem se tornado o principal método propedêutico no diagnóstico e acompanhamento evolutivo dos pacientes acometidos com TVP. A sensibilidade e a especificidade do método situa-se em torno de 96%.[3,6,7]

Na busca de simplificar a abordagem diagnóstica, Wells et al. desenvolveram um modelo de predição clínica que classifica os pacientes quanto ao risco de apresentar TVP. [3,5] Este modelo, associado aos exames complementares não invasivos, mostrou-se útil para o diagnóstico de TVP em diversos estudos. O escore de Wells (EW) auxilia na determinação da probabilidade pré-teste de TVP, reduzindo a necessidade de realização de exames complementares.

Alguns estudos abordam um bom desempenho do EW em pacientes hospitalizados.[3,5,11,12]

O EW para TVP teve a vantagem de ter sido validado tanto em pacientes ambulatoriais quanto em hospitalizados, bem como em diversas especialidades médicas e cirúrgicas, em diferentes perfis de hospitais ao redor do mundo.[5,6,9]

Alguns estudos abordam a questão de que pacientes encaminhados por suspeita de TVP em ambiente hospitalar constituem um grupo muito heterogêneo, com uma prevalência significativa de pacientes com alto risco de falsos positivos na dosagem do dímero D (DD), exame laboratorial de alto valor preditivo negativo. Mais de um em cada cinco deste perfil de pacientes apresenta pontuação igual a −2 no EW [5.] Nestes casos, não há sinais clínicos relevantes de TVP e um diagnóstico diferencial deve ser considerado.[10]

Presume-se que muitos exames adicionais são prescritos de forma sistemática e por precaução, mas não se enquadram como estratégia de diagnóstico objetiva. Sete em cada dez pacientes apresentaram pontuação menor ou igual a 0 com probabilidade de TVP inferior a 1%[5]. Portanto, os EW e EW modificado servem como uma ferramenta de estratificação estratégica extremamente útil na rotina hospitalar, permitindo afastar o diagnóstico de TVP em um grande número de pacientes.

O estudo TVP-Predict concluiu que o EW e o EW modificado mostraram excelentes desempenhos, não sendo o escore modificado superior ao EW original. Para pacientes com baixa probabilidade de TVP os excelentes resultados da aplicação do EW, são argumentos encorajadores a favor do desenvolvimento de uma estratégia alternativa para esses pacientes, sem a necessidade do uso generalizado do eco Doppler colorido (EDC) e/ou dosagem sérica de DD [5].

As estratégias usuais para manejo de suspeita de TVP sugerem o uso combinado de um escore de probabilidade clínica e a dosagem de DD, porém observou-se que a incidência de TVP dentro do grupo de baixo risco foi de cerca de 5% e na população com pontuação igual ou menor que 0 foi em torno de 0,6% [5,11,12,13] .

Sendo assim, a população de baixo risco e pontuação zero, apresentou equivalência da pontuação do EW utilizado isoladamente, com o resultado obtido com a associação do EW à dosagem do DD [5,12,13].

Dado o crescente número de exames complementares prescritos na rotina hospitalar e o alto custo institucional acarretado, estratégias objetivas para a implementação de algoritmos de diagnóstico de TVP de MMII merecem ser avaliadas, especificamente para os pacientes classificados como baixo risco e que podem não se beneficiar de uma dosagem de DD e exames de imagem.

Faz-se necessário considerar um estudo de validação de uma estratégia de abordagem para pacientes de baixo risco, sugerindo o uso isolado do EW por um médico treinado em doenças vasculares, sem que haja a necessidade de associação à solicitação da dosagem do DD ou do EDC.

Apesar de não existir um consenso, diversos algoritmos são validados para diagnosticar uma suspeita de TVP. Decidir se um algoritmo é suficientemente preciso envolve um julgamento subjetivo, que nem sempre é explicitado. Alguns algoritmos utilizam a pontuação do EW. O EW é uma ferramenta simples e prática que fornece informações úteis a baixo custo. Alguns estudos já trazem a informação de que uma ótima estratégia envolveu dar alta para pacientes com pontuação do EW baixa ou intermediária somada ao DD negativo, em casos de internação para investigação de TVP [13].

Em relação ao custo financeiro para o Sistema Único de Saúde (SUS), a realização de exames e tratamentos supra indicados gera despesas adicionais à administração pública, sendo assim, a avaliação clínica associada a instrumentos de critério de eleição para a realização de exames, torna-se cada vez mais fundamental na rotina dos hospitais.

Mesmo que os parâmetros diagnósticos de testes individuais sejam conhecidos, há uma necessidade de saber como esses testes funcionam quando combinados; especificamente, se eles são independentes um do outro e se o desempenho diagnóstico é dependente da probabilidade pré-teste.

O conhecimento da sensibilidade e especificidade de um regime de testes só deve orientar a prática se os benefícios de tratar verdadeiros positivos e os riscos de tratar falsos positivos e não tratar falsos negativos forem considerados e analisados. [6,7] A sensibilidade e especificidade das estratégias diagnósticas devem ser combinadas com resultados de tratamento e não tratamento para estimar os resultados finais de saúde que sejam significativos para os pacientes.

A grande vantagem de realizar uma avaliação clínica criteriosa e inclusão de exames não invasivos, de simples aplicação, está na redução dos custos dos serviços de saúde e de melhor direcionamento dos profissionais de saúde. A associação de técnicas para ser compensatória, necessita incluir a avaliação dos reais benefícios entre o aumento do custo e sua influência na sua eficácia. Essas questões já foram exploradas em alguns estudos, utilizando análises de probabilidade, por exemplo Perone et al.[21] concluíram que combinar um teste de probabilidade clínica com um único exame de EDC era a estratégia mais efetiva em termos de custo, enquanto Kim et al [22] concluíram que o EDC bilateral com um exame repetido era uma abordagem mais efetiva em termos de custo. Porém ainda não está claro como as estratégias foram selecionadas para avaliação nesses estudos, se as análises foram baseadas em uma revisão sistemática dos melhores dados disponíveis, quais critérios foram usados para tomada de decisão e se os resultados são aplicáveis na rotina hospitalar. Portanto, é evidente que, apesar de um volume substancial de pesquisa primária, poucas conclusões objetivas podem ser tiradas sobre estratégias diagnósticas apropriadas para suspeita de TVP de MMII.[6,7]

No entanto, há uma forte demanda pela implementação de uma fluxograma estratégico não invasivo, que inclua métodos e avaliações de baixo custo, aplicável de forma simplificada e sistemática. Sabe-se que as tecnologias complementares existentes geram custos adicionais e muitas vezes são utilizadas como forma primária de abordagem e em alguns casos poderiam ser evitadas.[7,8,13,14] A venografia com contraste, apesar de considerada padrão ouro no diagnóstico de TVP é invasiva e tem disponibilidade limitada, assim como o EDC requer profissionais treinados e aparelhos disponíveis à beira leito. Embora haja limitações nos dados primários sobre a melhor metodologia diagnóstica, está claro que uma análise secundária mais rigorosa e extensa, além de uma padronização e fluxograma se fazem necessários para orientar a tomada de decisão.

As revisões sistemáticas e metanálises, que na sua grande maioria abrangem a eficácia, especificidade e sensibilidade de cada técnica, em geral não levam em consideração o custo individual de cada uma e o impacto econômico gerado aos hospitais ou sistemas de saúde.

Portanto, a padronização de um fluxograma é necessária para definir e explorar alternativas de diagnóstico de TVP que otimizem e viabilizem a assistência, evitando desperdício de recursos humanos e financeiros, aumentando a segurança dos pacientes, diminuindo o risco de infecção e de queda durante a mobilização e transporte destes, impactando na economia institucional.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A TVP de MMII pode estar associada a morbimortalidade significativa e pode progredir para embolia pulmonar e síndrome pós-trombótica [1,2]. O diagnóstico e o tratamento precoces são importantes para minimizar o risco dessas complicações.

Nenhuma avaliação clínica feita de forma isolada é suficiente para diagnosticar ou descartar a TVP, pois os achados clínicos se relacionam com a doença em apenas 50% dos casos [31,34,35]. A literatura existente recomenda para o diagnóstico de TVP a anamnese e o exame físico, combinados com a realização de testes laboratoriais, exames de imagem [7,9,10,12,] e um modelo de predição clínica, sendo o escore de Wells (EW), o mais bem estudado [3,5].

Pacientes com sinais ou sintomas de TVP de MMII, como edema ou dor na coxa ou panturrilha, devem ser submetidos à avaliação da probabilidade pré-teste seguida por dosagem sérica de DD ou EDC.

Um nível sérico normal de DD (< 500 ng/mL, na maioria dos pacientes) exclui o diagnóstico de TVP aguda quando combinado com uma baixa probabilidade pré-teste (EW≤1). Em pacientes com alta probabilidade pré-teste, o valor preditivo negativo do DD (<500 ng/mL) é de 92%. Consequentemente, o DD não pode ser usado para excluir TVP sem uma avaliação da probabilidade pré-teste [30,32].

O EW de baixa probabilidade associado a uma dosagem sérica de DD baixa, permite a exclusão do diagnóstico de TVP e , portanto, o EDC é desnecessário nesse cenário.[30,32].

O EDC é o exame de imagem de primeira escolha, nos pacientes com alta probabilidade no EW. Os achados ultrassonográficos sugestivos de TVP incluem incompressibilidade venosa, visualização direta do trombo com dilatação venosa e fluxo sanguíneo anormal no Doppler espectral colorido.

As alterações ecográficas são tipicamente classificadas como TVP aguda, aguda em trombo crônico (re-trombose), trombose crônica com alterações ecográficas pós trombóticas ou indeterminadas [34,35,39,43].

O ECD apresenta menor acurácia em veias distais dos MMII, em veias de membros superiores e em pacientes assintomáticos [33,39,43], com sensibilidade de 96% e especificidade de 98 a 100% [41,43,45].

Há variabilidade e discordância em relação a metodologia na abordagem ecográfica para o diagnóstico de TVP aguda. Alguns protocolos incluem a varredura de toda a extremidade inferior, enquanto outros recomendam varreduras limitadas à coxa e ao joelho suplementadas com testes seriados. Alguns protocolos usam apenas ultrassom em escala de cinza, enquanto outros incluem o Doppler colorido e/ou espectral.

A heterogeneidade de recomendações pode levar a erros, incluindo aplicação incorreta de diretrizes, confusão entre os médicos solicitantes e acompanhamento incorreto. Em outubro de 2016, a *Society of Radiologists in Ultrasound* convocou um painel multidisciplinar de especialistas para avaliar as evidências atuais para desenvolver recomendações sobre protocolos de EDC para TVP e a terminologia usada para comunicar os resultados aos médicos. As recomendações foram feitas após discussão aberta e por consenso unânime. O painel recomenda um protocolo abrangente do EDC da coxa ao

tornozelo em locais selecionados em vez de um exame limitado ou completo somente de compressão.[43,44,45] Este protocolo é atualmente realizado em muitas instalações e pode ser alcançado com equipamento e pessoal de EDC padrão. O uso dessas recomendações aumenta a acurácia diagnóstica de TVP da panturrilha e fornece melhores dados para explicar os sintomas apresentados. O painel recomenda um protocolo de pronto de atendimento único que minimize os sub-diagnósticos de TVP proximal e o termo alteração pós-trombótica crônica para descrever o material residual que persiste após a apresentação aguda de TVP para evitar o potencial tratamento excessivo de TVP anterior. A adoção do EDC abrangente padronizado e um único exame de ponto de atendimento aumenta a segurança do paciente e a confiança dos médicos. [43,44,45]

O EDC é apropriado para pacientes com pré-teste com alta probabilidade de TVP, baixa probabilidade no pré-teste com DD positivo e aqueles em quem o pré-teste não foi feito. [34,35]

Contudo, é indesejável realizar ECD em todos os pacientes com suspeita clínica de TEV, devido à baixa prevalência (variação de 4% a 44%) da doença e um ampla variação de possíveis diagnósticos em todo o ambiente clínico [23,24], o que pode levar a exames de ECD desnecessários.

A flebografia é o exame complementar considerado padrão-ouro para o diagnóstico de TVP, reservado, atualmente, apenas quando os outros exames são incapazes de definir o diagnóstico. Porém, devido a várias limitações da técnica, não é o exame de rotina utilizado na suspeita de TVP. Dentre os inconvenientes deste método estão: custo elevado, reações adversas ao contraste, desconforto do paciente, contraindicação para pacientes com insuficiência renal crônica avançada e uso de radiação, além de ter acurácia limitada nos quadros de TVP recorrente [,22,32,33]A flebografia pode ser útil nos casos em que a EDC sugere a presença de obstrução proximal ao demonstrar perda da fasicidade do fluxo, mas não consegue visualizar o trombo nas veias ilíacas. [44]

A angiotomografia computadorizada (ATC) com contraste pode ser útil para pacientes com suspeita de TVP, para os quais o EDC não pode ser aplicado devido a suspeita de malformação vascular [45] ou para avaliar as veias pélvicas e a veia cava inferior (VCI), cuja avaliação é limitada ao EDC, além de disso pode detectar outras etiologias de edema de MMII, como neoplasia pélvica ou compressão extrínseca por outras estruturas vasculares, incluindo a síndrome de compressão da veia ilíaca comum esquerda (síndrome de May-Thurner).[45]

Em metanálise realizada por Thomas et al.[48], a sensibilidade encontrada para ATC foi de 96% (IC95% 93-98), e especificidade de 95% (IC95% 94-97) para diagnóstico de TVP proximal em pacientes com suspeita de EP. Como a sensibilidade e especificidade da ATC são similares à do EDC, não há evidência suficiente para recomendá-la como modalidade diagnóstica inicial para TVP.[45]

A angioressonância magnética pode ser utilizada para o diagnóstico de TVP em casos onde o EDC oferece resultados inconclusivos. [45,48] Apresenta acurácia similar ao EDC no diagnóstico da TVP do segmento ilíaco-caval. [45,48]

Com o objetivo de estimar a precisão e o custo-benefício das estratégias diagnósticas disponíveis para suspeita de TVP e identificação de uma prática custo-efetiva a ser implementada em todo o serviço Nacional de Saúde do Reino Unido, foi realizada uma revisão sistemática e metanálise [7,32]. Foi

proposta a construção de um modelo de análise de decisão para estimar, para cada estratégia, a precisão geral, os custos e os resultados (avaliados como anos de vida ajustados pela qualidade, QALYs), em comparação com uma alternativa "sem testes, sem tratamento". A análise probabilística estimou o benefício líquido de cada estratégia em vários limites de disponibilidade de custo por ganho de saúde.

Concluiu-se que o nível de dosagem de DD combinado com a pontuação de probabilidade de critérios do EW pré-teste pode excluir com segurança a TVP. Nos limites de disposição para pagar recomendados pelo National Institute for Clinical Excellence (20.000 libras esterlinas-30.000 libras esterlinas por QALY)[7], a estratégia ideal foi dar alta aos pacientes com pontuação do EW baixa ou intermediária e DD negativo, limitando o EDC somente aqueles com pontuação alta ou DD positivo. Estratégias usando testes radiológicos para todos os pacientes foram apenas custo-efetivas a 40.000 libras esterlinas por QALY ou mais.

A estratégia ideal para o diagnóstico de TVP é usar EDC seletivamente em pacientes com alto risco clínico ou DD positivo. O teste radiológico para todos os pacientes não parece ser um uso custo-efetivo dos recursos do serviço de saúde. [28]

Mousa AY, et al, realizaram estudo com o objetivo de examinar a correlação entre os resultados da dosagem de DD juntamente com a pontuação do EW e os achados no EDC. A hipótese é que o EDC continua sendo supra utilizado em pacientes de baixo risco com DD negativo e que níveis mais altos de DD podem se correlacionar com a carga e a localização do trombo. Este estudo sugere que o DD ainda é subutilizado, e a DD em conjunto com o EW poderia reduzir significativamente o número de EDC imediatos desnecessários. Um valor mais alto de DD (>1,2 mg/L) pode aumentar a preocupação com TVP proximal. A preocupação com a relação custo-efetividade existe e aumenta a demanda por um algoritmo proposto a ser seguido.[30]

Sendo assim, Mousa AY, et al, concluíram que 762 pacientes tiveram um estudo EDC imediato desnecessário (Wells ≤1 e DD negativo) durante sua apresentação inicial. A economia potencial de custos para EDC para todos os pacientes é de 762 × U$1.557,00 = U$1.186.434,00 e DD para todos os pacientes é de 762 × U$182,00 = U$138.684,00 com economia potencial total de U$1.047.750,00 (USD 2016). [30]

A estratificação de risco usando o nível de dosagem de DD e o EW foi proposta como uma estratégia segura para descartar TVP de MMII e limitar o uso de EDC para pacientes de alto risco. Um protocolo de diagnóstico amplamente utilizado definindo o papel da probabilidade pré-teste e do teste de DD ao invés de EDC, ainda não foi definido.

Segundo Shaffer et al, a combinação de uma pontuação do EW de baixa probabilidade e DD plasmático negativo pode excluir com segurança a presença de TVP. Pacientes com pontuação de EW negativa e nível de DD plasmático negativo provavelmente não se beneficiarão do EDC. Em contraste, pacientes com DD positivo e pontuação de EW de alta probabilidade se beneficiarão do EDC de todo MMII para descartar a presença de TVP. [29]

Panpikoon, T, et al, avaliaram a otimização de realização de EDC comparando a probabilidade do EW combinada com a dosagem sérica de DD, determinando o paciente adequado para a solicitação do EDC. [28]

Entre os pacientes classificados como baixa probabilidade de TVP de acordo com o EW, o teste de DD negativo pode excluir TVP sem investigação adicional.

Foi sugerido que pacientes com baixa probabilidade de TVP, mas que apresentaram DD com nível superior ao limite, devem ser encaminhados para exame EDC venoso, assim como os pacientes com alta probabilidade de TVP no EW, considerando que deve-se economizar tempo realizando exames venoso completos desnecessários, utilizando o ponto de corte mais alto do DD em cerca de 1.251 ng/ ml, com uma soma maximizada de sensibilidade e especificidade (80% e 66,67%). [28]

O estudo Magellan avaliou 7.581 pacientes hospitalizados com doenças críticas e observou que a incidência de TEV foi 3,5 vezes maior entre os pacientes com concentração sérica de DD maior ou igual a duas vezes o valor normal (OR 2,29; IC: 95% 1,75-2,98) [42], uma vez que em pacientes internados com doenças críticas, a elevação do DD está associada a um risco aumentado de TEV, independentemente da idade, sexo, raça, índice de massa corpórea e doença clínica.

Segundo estudo realizado no Reino Unido, no qual foi avaliada a precisão diagnóstica de testes não invasivos para TVP e TVP isolada de panturrilha, em pacientes com suspeita clínica de TVP ou pacientes assintomáticos de alto risco, identificou algoritmos práticos de diagnóstico para TVP, e estimou a precisão diagnóstica, eficácia clínica e custo-efetividade de cada método. Dois algoritmos foram identificados com alto benefício líquido e viáveis na maioria dos hospitais. Ambos envolveram o uso de uma combinação de pontuação de Wells, dímero D e ultrassom acima do joelho, como algoritmos de diagnóstico baseados em uma combinação de pontuação de Wells, dímero D e ultrassom são viáveis na maioria dos hospitais do Reino Unido e estão entre os mais econômicos. Testes diagnósticos adicionais para pacientes com pontuação de Wells baixa e dímero D negativo provavelmente não compensam o uso de recursos adicionais. Recomendações para pesquisa de TVP devem levar em consideração a avaliação dos custos e resultados do uso de algoritmos de diagnóstico ideais na prática de rotina e o desenvolvimento de algoritmos apropriados para grupos específicos de pacientes com suspeita de TVP. [6]

Perone et al.,avaliaram o custo-efetividade de quatro estratégias para o diagnóstico de trombose venosa profunda, que utilizam várias combinações de avaliação da probabilidade clínica de um paciente ter trombose venosa profunda, ultrassonografia de compressão venosa seriada de membros inferiores e medição dos níveis de dímero D plasmático. [7] Os resultados considerados envolveram custos por paciente, sobrevida ajustada pela qualidade em 3 meses, número de vidas salvas por 1.000 pacientes e custos incrementais por ano de vida ajustado pela qualidade.A estratégia mais cara foi o ECD seriado (repetir ultrassom no dia 7 em todos os pacientes com ultrassom inicial normal) a um custo-efetividade de $ 10.716 por anos de vida ajustados pela qualidade adicional. [7]

Para Perone et al, a opção menos dispendiosa e mais econômica foi realizar a dosagem DE como teste inicial, seguido por um único ultrassom se o nível de DD fosse anormal, e por flebografia em pacientes com ultrassom normal e alta probabilidade clínica de trombose venosa profunda. [7]

3. **METODOLOGIA**

Foi realizado um estudo prospectivo, com uma amostra de 105 pacientes internados no HUPE com solicitação de EDC para pesquisa de TVP em MMII no período de novembro de 2018 a fevereiro de 2019. Em todos os pacientes analisados foi aplicado o EW pelo médico residente de angiologia previamente ao exame de imagem, que foi posteriormente realizado com protocolo de pesquisa de TVP. Através da análise de dados foi avaliado o custo de cada procedimento para o HUPE.Comparou-se a concordância entre o resultado do EDC e do EW, mensurando a possível redução no custo com a utilização do escore aplicado previamente de forma rotineira.Realizada a projeção do impacto financeiro no custo com exames de ECD no HUGG, para a formalização de uma proposta de implantação de estratégia de diagnóstico de TVP de pacientes internados no HUGG.

4. **RESULTADOS**

Para a análise dos resultados considerou-se o EW negativo, com pontuações menores ou iguais a zero no EW, pacientes classificados como de baixo risco.Todas as demais pontuações no EW foram consideradas como EW positivo.

Na análise dos dados verificou-se que do total da amostra 105 pacientes, 10 pacientes (9,5%) tiveram EW positivo com resultado de EDC negativo, zero pacientes (0%) com EW negativo e EDC positivo para TVP, 95 pacientes (90,5%) com EW em concordância com o resultado do EDC, destes, 68 pacientes (71,6%) obtiveram ambos resultados negativos para TVP e apenas 27 pacientes (28,4%) ambos os resultados positivos para TVP.

O custo econômico para realização do EDC para pesquisa de TVP foi de R$79,20 (R$39,60 por membro). Em termos comparativos com a implementação do EW previamente à execução do EDC poderia ter sido gerada uma economia de R$5385,60 no período de quatro meses avaliados, o que representaria uma estimativa de R$16156,80 ao ano para o orçamento do HUPE.

Utilizando esses dados, aplicando-os ao cenário do HUGG, onde o custo do exame para pesquisa de TVP de MMII custa R$ 78,40 (R$ 39,20 por membro) e se baseando no quantitativo de exames realizados entre o período de janeiro de 2023 a abril de 2024 , onde foram realizados 806 exames, pode-se projetar uma economia de R$ 40924,80 neste período .

5. **DISCUSSÃO**

Foi realizada a interpretação dos resultados e correlação com a literatura. Esta avaliação obteve alta concordância entre o EW e o resultado do ECD, 95 pacientes (90,5%) com EW compatível com o resultado do EDC e zero pacientes (0%) com EW negativo e EDC positivo para TVP. Sugere-se que, quando aplicado por profissionais treinados e de forma sistemática em um algoritmo de avaliação pré teste para a decisão de solicitação de EDC para pesquisa de TVP de MMII, o EW pode reduzir significativamente o número de exames de imagem desnecessários, principalmente para a população de baixo risco e que apresente pontuação menor ou igual a zero.

O EW é uma ferramenta simples e prática que fornece informações úteis a baixo custo. Podendo a economia gerada ser direcionada para outros fins, inclusive na investigação de outros diagnósticos diferenciais da TVP.

6. **CONCLUSÃO**

A aplicabilidade do EW como ferramenta de estratificação estratégica e implementada no fluxograma hospitalar de condução dos pacientes com suspeita de TVP gera economia institucional e pode evitar desperdício de recursos humanos e financeiros.

7. **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1.Office of the Surgeon General (US); National Heart, Lung, and Blood Institute (US). The Surgeon General's Call to Action to Prevent Deep Vein Thrombosis and Pulmonary Embolism. Rockville (MD): Office of the Surgeon General (US); 2008. PMID: 20669525.

2. Geerts WH, Bergqvist D, Pineo GF, Heit JA, Samama CM, Lassen MR, Colwell CW. Prevention of venous thromboembolism: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). Chest. 2008 Jun;133(6 Suppl):381S-453S. doi: 10.1378/chest.08-0656. PMID: 18574271.

3. Wells PS, Anderson DR, Bormanis J, Guy F, Mitchell M, Gray L, Clement C, Robinson KS, Lewandowski B. Application of a diagnostic clinical model for the management of hospitalized patients with suspected deep-vein thrombosis. Thromb Haemost. 1999 Apr;81(4):493-7. PMID: 10235426.

4. Constans J, Nelzy ML, Salmi LR, Skopinski S, Saby JC, Le Métayer P, Morlat P, Conri C. Clinical prediction of lower limb deep vein thrombosis in symptomatic hospitalized patients. Thromb Haemost. 2001 Oct;86(4):985-90. PMID: 11686356.

5. Ambid-Lacombe C, Cambou JP, Bataille V, Baudoin D, Vassal-Hebrard B, Boccalon H, Rivière AB. Excellentes performances du score de Wells et du score de Wells modifié dans le diagnostic de thrombose veineuse profonde proximale ou distale chez des patients hospitalisés ou ambulatoires au CHU de Toulouse: étude TVP-PREDICT [Excellent performances of Wells' score and of the modified Wells' score for the diagnosis of proximal or distal deep venous thrombosis in outpatients or inpatients at Toulouse University Hospital: TVP-PREDICT study]. J Mal Vasc. 2009 May;34(3):211-7. French. doi: 10.1016/j.jmv.2009.02.004. Epub 2009 Apr 8. PMID: 19359112.0.)

6. Goodacre S, Sampson F, Stevenson M, Wailoo A, Sutton A, Thomas S, Locker T, Ryan A. Measurement of the clinical and cost-effectiveness of non-invasive diagnostic testing strategies for deep vein thrombosis. Health Technol Assess. 2006 May;10(15):1-168, iii-iv. doi: 10.3310/hta10150. PMID: 16707072.

7. Perone N, Bounameaux H, Perrier A. Comparison of four strategies for diagnosing deep vein thrombosis: a cost-effectiveness analysis. Am J Med. 2001 Jan;110(1):33-40. doi: 10.1016/s0002-9343(00)00598-2. PMID: 11152863..

8. Piazza G, Fanikos J, Zayaruzny M, Goldhaber SZ. Venous thromboembolic events in hospitalized medical patients. Thromb Haemost. 2009 Sep;102(3):505-10. doi: 10.1160/TH09-03-0150. PMID: 19718471; PMCID: PMC3062437

9. Wells PS, Owen C, Doucette S, Fergusson D, Tran H. Este paciente tem trombose venosa profunda? *JAMA* . 2006;295(2):199-207.doi: 10.1001/jama.295.2.199. PMID: 16403932.

10. Kelly J, Hunt BJ. A utilidade da avaliação de probabilidade pré-teste em pacientes com suspeita clínica de tromboembolismo venoso. *J Thromb Haemost* . 2003;1(9):1888-1896.
11.Wells PS, Hirsh J, Anderson DR, et al. Precisão da avaliação clínica da trombose venosa profunda. *Lancet* . 1995;345(8961):1326-1330.

12. Wells PS, Anderson DR, Bormanis J, et al. Valor da avaliação da probabilidade pré-teste de trombose venosa profunda no tratamento clínico. *Lancet* . 1997;350(9094):1795-1798.

13. Geersing GJ, Zuithoff NPA, Kearon C, et al. Exclusion of deep vein thrombosis using the Wells rule in clinically important subgroups : individual patient data meta-analysis. BMJ. 2014;348(3):g1340. http://doi.org/10.1136/bmj.g1340. PMid:24615063.

14. Subramaniam RM, Snyder B, Heath R, Tawse F, Sleigh J. Diagnóstico de trombose venosa profunda de membro inferior em pacientes de departamento de emergência: desempenho dos escores de Hamilton e Wells modificado. *Ann Emerg Med* . 2006;48(6):678-685.

15. Piazza G, Seddighzadeh A, Goldhaber SZ. Problema duplo para 2.609 pacientes médicos hospitalizados que desenvolveram trombose venosa profunda: profilaxia omitida com mais frequência e embolia pulmonar mais frequente. *Peito* . 2007;132(2):554-561.

16. Posadas-Martínez ML, Vázquez FJ, Giunta DH, Waisman GD, de Quirós FGB, Gándara E. Desempenho do escore de Wells em pacientes com suspeita de embolia pulmonar durante a hospitalização: um estudo transversal do tipo tardio em um hospital comunitário. *Thromb Res* . 2014;133(2):177-181.

17. Engelberger RP, Aujesky D, Calanca L, Staeger P, Hugli O, Mazzolai L. Comparação do desempenho diagnóstico do escore de Wells original e modificado em pacientes internados e ambulatoriais com suspeita de trombose venosa profunda. *Thromb Res* . 2011;127(6):535-539

18. Crowther MA, Cook DJ, Griffith LE, et al. Trombose venosa profunda: clinicamente silenciosa na unidade de terapia intensiva. *J Crit Care* . 2005;20(4):334-340.

19. Linkins LA, Bates SM, Lang E, et al. Teste seletivo DE D -dímero para diagnóstico de um primeiro episódio suspeito de trombose venosa profunda: um ensaio randomizado. *Ann Intern Med* . 2013;158(2):93-100

20. Crowther MA, Cook DJ, Griffith LE, et al. Nem os testes de base de hipercoagulabilidade molecular nem os níveis DE D -dímero predizem trombose venosa profunda em pacientes médicos-cirúrgicos gravemente enfermos. *Intensive Care Med* . 2005;31(1):48-55.

21. Bhatt M, Braun C, Patel P, Patel P, Begum H, Wiercioch W, Varghese J, Wooldridge D, Alturkmani HJ, Thomas M, Baig M, Bahaj W, Khatib R, Kehar R, Ponnapureddy R, Sethi A, Mustafa A, Nieuwlaat R, Lim W, Bates SM, Lang E, Le Gal G, Righini M, Husainat NM, Kalot MA, Al Jabiri YN, Schünemann HJ, Mustafa RA. Diagnosis of deep vein thrombosis of the lower extremity: a systematic review and meta-analysis of test accuracy. Blood Adv. 2020 Apr 14;4(7):1250-1264. doi: 10.1182/bloodadvances.2019000960. PMID: 32227213; PMCID: PMC7160276.

22. Michiels JJ, Gadisseur A, Van Der Planken M, Schroyens W, De Maeseneer M, Hermsen JT, Trienekens PH, Hoogsteden H, Pattynama PM. A critical appraisal of non-invasive diagnosis and exclusion of deep vein thrombosis and pulmonary embolism in outpatients with suspected deep vein thrombosis or pulmonary embolism: how many tests do we need? Int Angiol. 2005 Mar;24(1):27-39. PMID: 15876996.

23. Michiels JJ, Gadisseur A, van der Planken M, Schroyens W, De Maeseneer M, Hermsen JT, Trienekens PH, Hoogsteden H, Pattynama PM. Screening for deep vein thrombosis and pulmonary embolism in outpatients with suspected DVT or PE by the sequential use of clinical score: a sensitive quantitative D-dimer test and noninvasive diagnostic tools. Semin Vasc Med. 2005 Nov;5(4):351-64. doi: 10.1055/s-2005-922480. PMID: 16302156.

24. Pollack CV, Schreiber D, Goldhaber SZ, et al. Clinical characteristics, management, and outcomes of patients diagnosed with acute pulmonary embolism in the emergency department: initial report of EMPEROR (Multicenter Emergency Medicine Pulmonary Embolism in the RealWorld Registry). J Am Coll Cardiol 2011; 57(6):700–706.

25. Ceriani E, Combescure C, Le Gal G, et al. Clinical prediction rules for pulmonary embolism: a systematic review and meta-analysis. J Thromb Haemost 2010; 8:957–970.

26. Geersing GJ, Zuithoff NPA, Kearon C, et al. Exclusion of deep vein thrombosis using the Wells rule in clinically important subgroups: individual patient data meta-analysis. BMJ 2014; 348:g1340.

27. Wells PS, Hirsh J, Anderson DR, et al. Accuracy of clinical assessment of deep-vein thrombosis. Lancet 1995; 345:1326–1330. 9. Wells PS, Anderson DR, Rodger M, et al. Evaluation of D-dimer in the diagnosis of suspected deep-vein thrombosis. N Engl J Med 2003; 349:1227–1235.

28. Panpikoon T, Chuntaroj S, Treesit T, Chansanti O, Bua-Ngam C. Lower-Extremity Venous Ultrasound in DVT-Unlikely Patients with Positive D-Dimer Test. Acad Radiol. 2022 Jul;29(7):1058-1064. doi: 10.1016/j.acra.2020.06.028. Epub 2020 Aug 6. PMID: 32771314.

29. Schafer K, Goldschmidt E, Oostra D, Kaminski B, Mattin M, Lurie F. Defining the role of risk stratification and duplex ultrasound in the diagnosis of acute lower extremity deep vein thrombosis. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord. 2022 Sep;10(5):1021-1027. doi: 10.1016/j.jvsv.2022.02.017. Epub 2022 Mar 17. PMID: 35307609.

30. Mousa AY, Broce M, De Wit D, Baskharoun M, Abu-Halimah S, Yacoub M, Bates MC. Appropriate Use of Venous Imaging and Analysis of the D-Dimer/Clinical Probability Testing Paradigm in the Diagnosis and Location of Deep Venous Thrombosis. Ann Vasc Surg. 2018 Jul;50:21-29. doi: 10.1016/j.avsg.2017.12.006. Epub 2018 Mar 1. PMID: 29501900; PMCID: PMC6014918.

31. Goodacre S, Stevenson M, Wailoo A, Sampson F, Sutton AJ, Thomas S. How should we diagnose suspected deep-vein thrombosis? QJM. 2006 Jun;99(6):377-88. doi: 10.1093/qjmed/hcl051. PMID: 16728440.

32.Fancher TL, White RH, Kravitz RL. Combined use of rapid D-dimer testing and estimation of clinical probability in the diagnosis of deep vein thrombosis: systematic review. Br Med J 2004; 329:821.

33. Chopard R, Albertsen IE, Piazza G. Diagnosis and Treatment of Lower Extremity Venous Thromboembolism: A Review. JAMA. 2020 Nov 3;324(17):1765-1776. doi: 10.1001/jama.2020.17272. PMID: 33141212.

34. Kassaï B, Boissel JP, Cucherat M, Sonie S, Shah NR, Leizorovicz A. A systematic review of the accuracy of ultrasound in the diagnosis of deep venous thrombosis in asymptomatic patients. Thromb Haemost. 2004 Apr;91(4):655-66. doi: 10.1160/TH03-11-0722. PMID: 15045125; PMCID: PMC2706694.

35.Needleman L, Cronan JJ, Lilly MP, Merli GJ, Adhikari S, Hertzberg BS, DeJong MR, Streiff MB, Meissner MH. Ultrasound for Lower Extremity Deep Venous Thrombosis: Multidisciplinary Recommendations From the Society of Radiologists in Ultrasound Consensus Conference. Circulation. 2018 Apr 3;137(14):1505-1515. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.030687. PMID: 29610129.

36. Bates SM, Stevens SM, Goodacre S, Wells PS, Stevenson MD, Kearon C,Schunemann HJ, Crowther M, Pauker SG, Makdissi R. Diagnosis of DVT: antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. Chest. 2012;141:e351S-e418S

37. Sobreira ML, Marques MÁ, Paschoa AF, Ribeiro AJA, Casella IB, Burihan MC, Matielo MF, Soares RA, de Araujo WJB, Joviliano EE, de Oliveira JCP. Guidelines on deep vein thrombosis of the Brazilian Society of Angiology and Vascular Surgery. J Vasc Bras. 2024 Sep 3;23:e20230107. doi: 10.1590/1677-5449.202301072. PMID: 39286300; PMCID: PMC11404781.

38. Bates SM, Jaeschke R, Stevens SM, et al. Diagnosis of DVT: antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. Chest. 2012;141(2, Suppl):e351S-418S. http:// doi.org/10.1378/chest.11-2299. PMid:22315267.

39.Barros MVL, Pereira VSR, Pinto DM. Controversy in the diagnosis and treatment of deep vein thrombosis for vascular ultrasound. J Vasc Bras. 2012;11(2):137- 43.

40. Shiver SA, Lyon M, Blaivas M, Adhikari S. Prospective comparison of emergency physician-performed venous ultrasound and CT venography for deep venous thrombosis. Am J Emerg Med. 2010 Mar;28(3):354-8. doi: 10.1016/j.ajem.2009.01.009. Epub 2010 Feb 6. PMID: 20223396.

41.Segal JB, Eng J, Tamariz LJ, Bass EB. Review of the evidence on diagnosis of deep venous thrombosis and pulmonary embolism. Ann Fam Med. 2007;5(1):63-73. http://doi.org/10.1370/afm.648. PMid:17261866.

42. Cohen AT, Spiro TE, Spyropoulos AC, et al. D-dimer as a predictor of venous thromboembolism in acutely ill, hospitalized patients: a subanalysis of the randomized controlled MAGELLAN trial. J Thromb Haemost. 2014;12(4):479-87. http://doi.org/10.1111/ jth.12515. PMid:24460645.

43. Giannini M, Rollo HA, Maffei FHA. O papel do mapeamento dúplex no diagnóstico da trombose venosa profunda assintomática dos membros inferiores. J Vasc Bras. 2005;4(3):290-6. http://doi.org/10.1590/S1677-54492005000300012.

44. Pomero F, Dentali F, Borretta V, Bonzini M, Melchio R, Douketis JD, Fenoglio LM. Accuracy of emergency physician-performed ultrasonography in the diagnosis of deep-vein thrombosis: a systematic review and meta-analysis. Thromb Haemost. 2013 Jan;109(1):137-45. doi: 10.1160/TH12-07-0473. Epub 2012 Nov 8. PMID: 23138420.

45. Richman PB, Dominguez S, Kasper D, Chen F, Friese J, Wood J, Collins J, Kline JA. Interobserver agreement for the diagnosis of venous thromboembolism on computed tomography chest angiography and indirect venography of the lower extremities in emergency department patients. Acad Emerg Med. 2006 Mar;13(3):295-301. doi: 10.1197/j.aem.2005.09.013. Epub 2006 Feb 22. PMID: 16495422.

46. Ozbudak O, Erogullari I, Ogus C, Cilli A, Türkay M, Ozdemir T. Doppler ultrasonography versus venography in the detection of deep vein thrombosis in patients with pulmonary embolism. J Thromb Thrombolysis. 2006;21(2):159-62. http://doi.org/10.1007/ s11239-006-5207-3. PMid:16622611.44. Huisman M, Klok F. Diagnostic management of acute deep vein thrombosis and pulmonary embolism. J Thromb Haemost. 2013;11(3):412-22.5

47. Sharma P, Kumar R, Jeph S, et al. 18F-FDG PET-CT in the diagnosis of tumor thrombus: can it be differentiated from benign thrombus? Nucl Med Commun. 2011;32(9):782-8. http://doi.org/10.1097/ MNM.0b013e32834774c8. PMid:21799368.

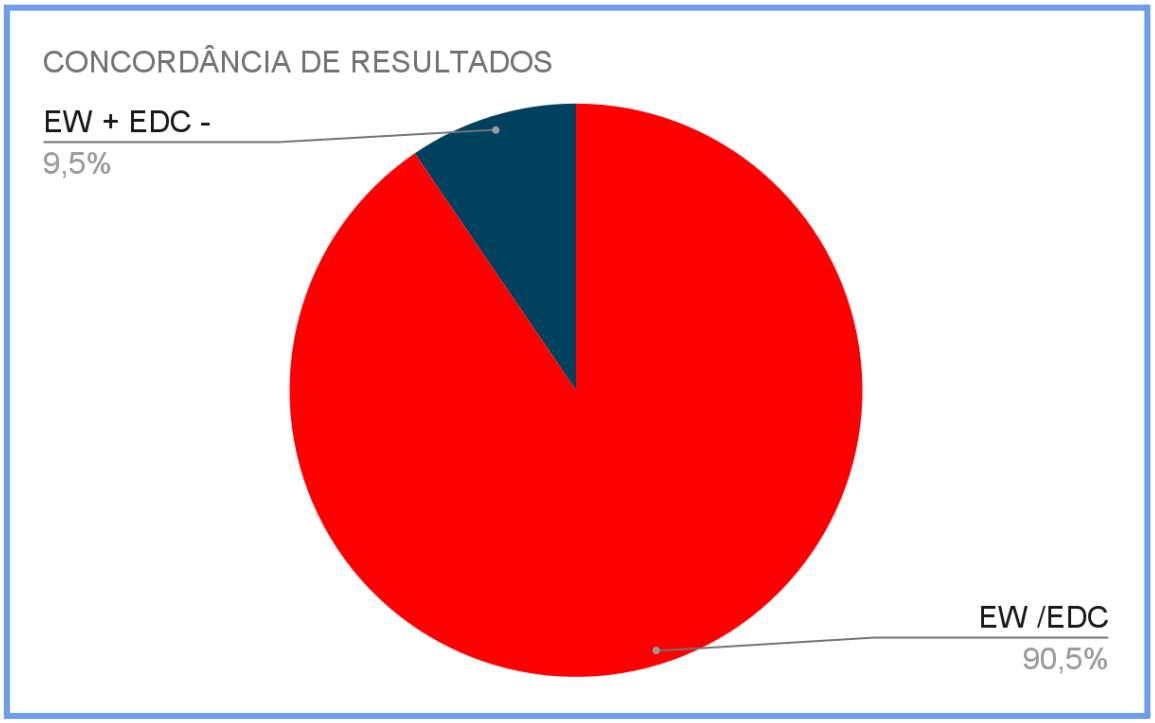
48. Thomas SM, Goodacre SW, Sampson FC, van Beek EJR. Diagnostic value of CT for deep vein thrombosis : results of a systematic review and meta-analysis. Clin Radiol. 2008;63(3):299-304. http:// doi.org/10.1016/j.crad.2007.09.010. PMid:18275870.

49. Sampson FC, Goodacre SW, Thomas SM, van Beek EJR. The accuracy of MRI in diagnosis of suspected deep vein thrombosis: systematic review and meta-analysis. Eur Radiol. 2007;17(1):175- 81. http://doi.org/10.1007/s00330-006-0178-5. PMid:16628439.

ANEXOS

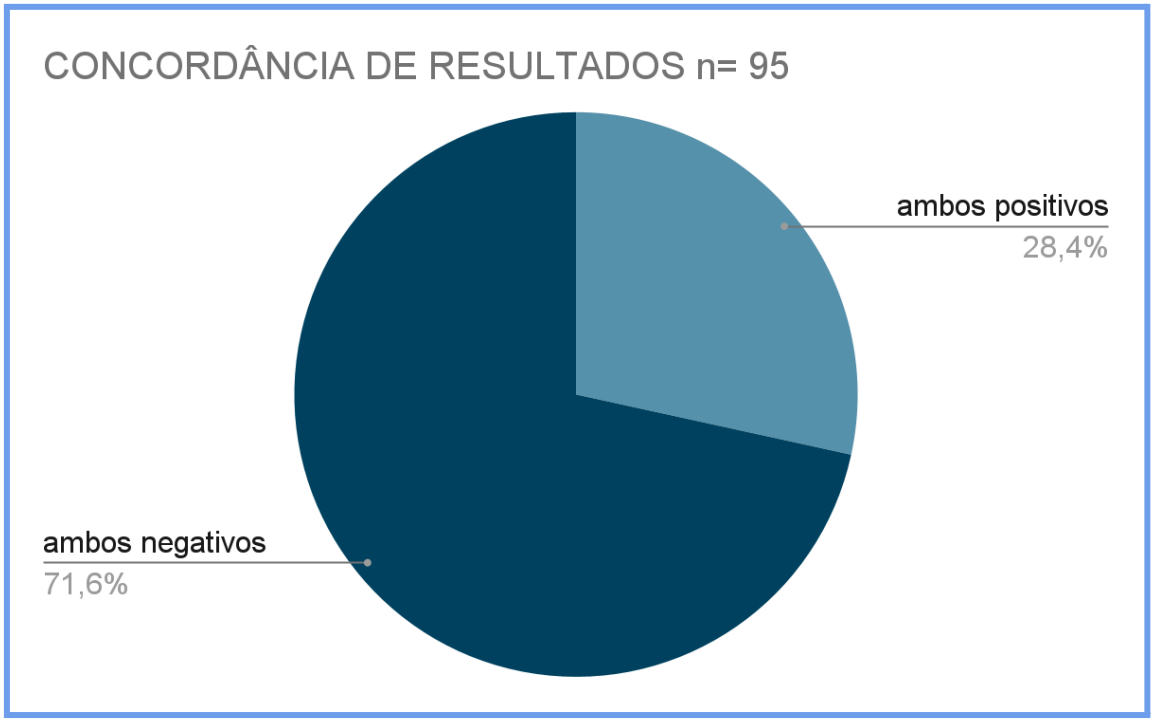
GRÁFICOS

Gráfico 1



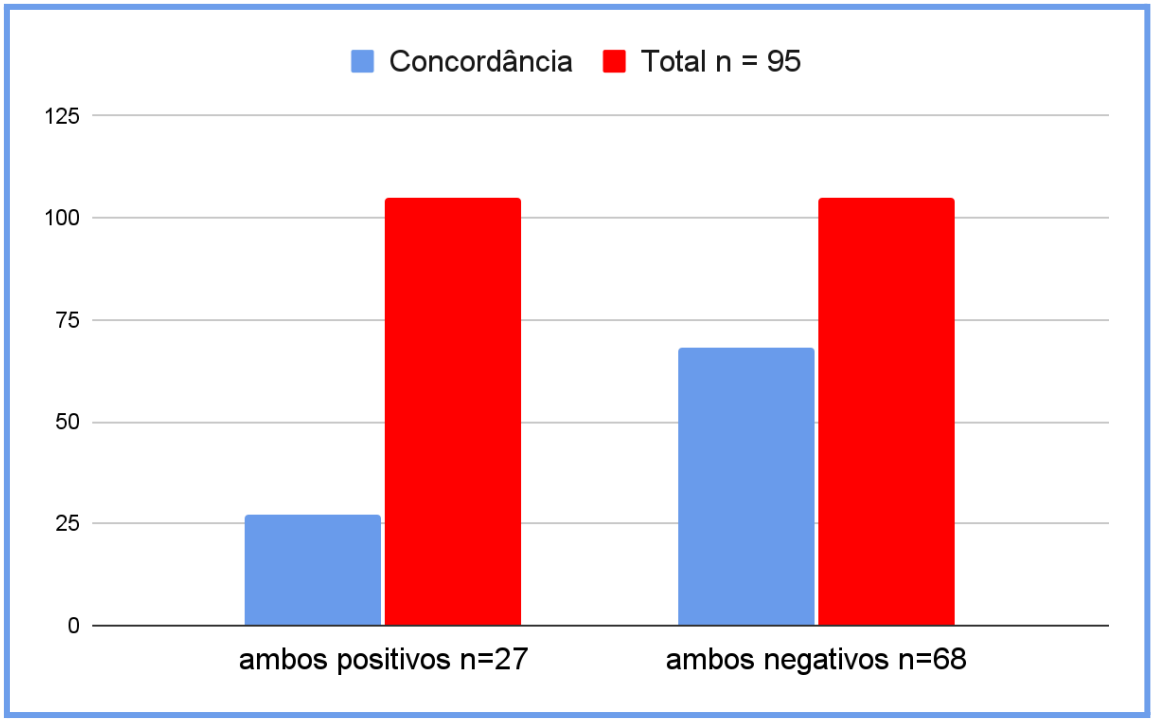
Do total da amostra 105 pacientes, (9,5%) tiveram EW positivo com resultado de EDC negativo, zero pacientes (0%) com EW negativo e EDC positivo para TVP, 95 pacientes (90,5%) com EW compatível com o resultado do EDC.

Gráfico 2



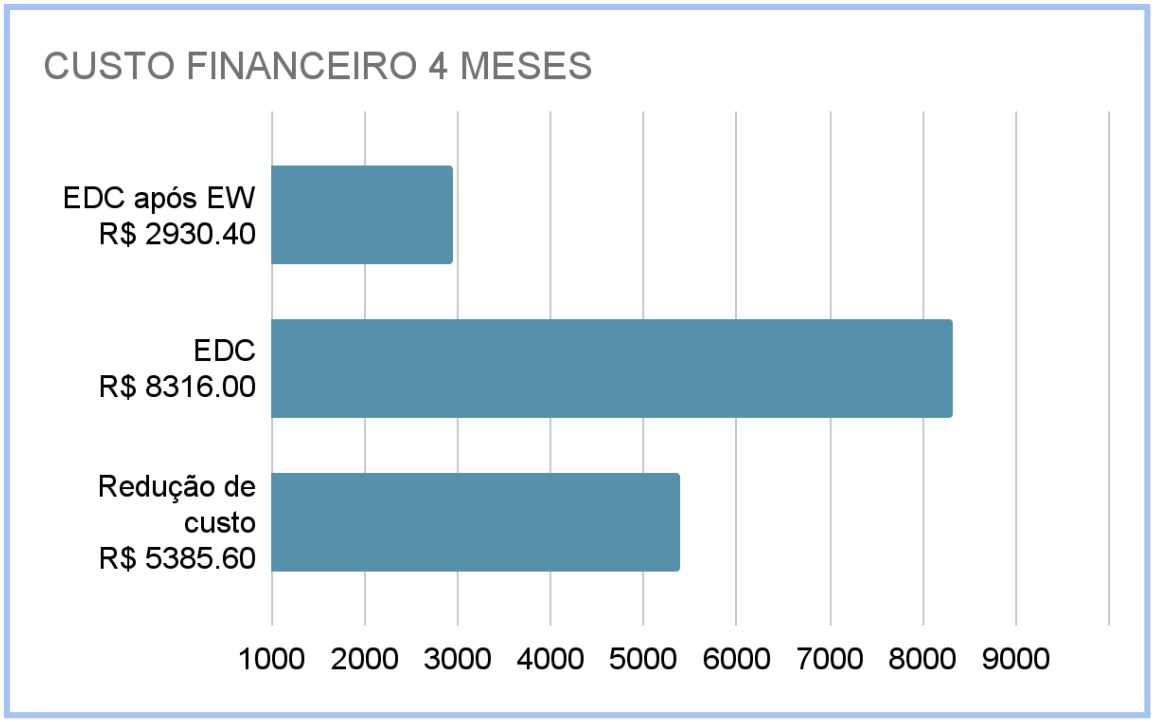
Do total de 95 pacientes (90,5%) com resultado de EW compatível com o resultado do EDC , destes, 68 pacientes (71,6%) obtiveram ambos resultados negativos para TVP e apenas 27 pacientes (28,4%) ambos os resultados positivos para TVP.

Gráfico 3



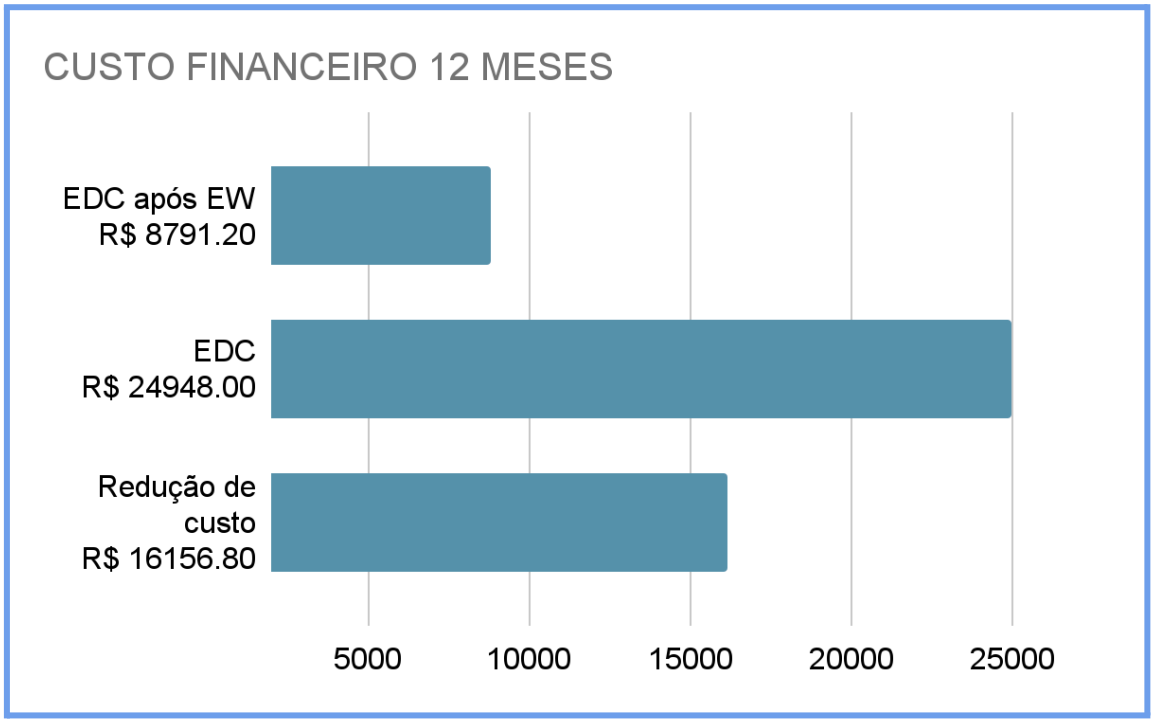
Do total de 95 pacientes com resultado de EW compatível com o resultado do EDC , destes, 68 pacientes obtiveram ambos resultados negativos para TVP e apenas 27 pacientes ambos os resultados positivos para TVP.

Gráfico 4



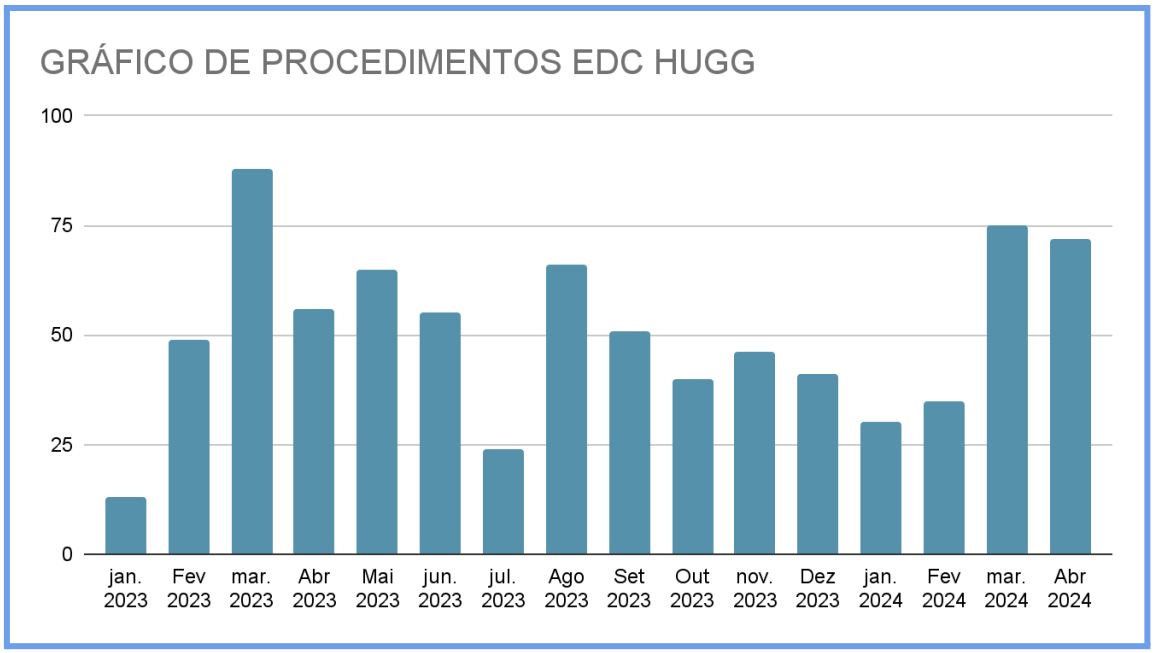
Avaliado o custo da realização de EDC para EW positivo e cálculo da redução de custo em 4 meses.

Gráfico 5



Avaliado o custo da realização de EDC para EW positivo e cálculo da redução de custo em 12 meses.

Gráfico 6



Quantitativo de exames realizados no HUGG no período de janeiro de 2023 a abril de 2024.

TABELAS

TABELA 1: Quantitativo de exames EDC no HUGG

EDC	JAN 2023	FEV 2023	MAR 2023	ABR 2023	MAI 2023	JUN 2023	JUL 2023	AGO 2023	SET 2023	OUT 2023	NOV 2023	DEZ 2023
QTD	13	49	88	56	65	55	24	66	51	40	46	41

DEZ 2023	JAN 2024	FEV 2024	MAR 2024	ABR 2024
41	30	35	75	72