



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
FACULDADE DE MEDICINA

LUIS FELIPE DE OLIVEIRA BECHARA
RODRIGO SILVA BELARD ARAÚJO

**Perfil Clínico-Epidemiológico dos casos com suspeição diagnóstica de
Tromboembolismo Pulmonar no Hospital Universitário João de Barros Barreto
(HUJBB) no período de 2015 a 2021.**

BELÉM – PA

2022

LUIS FELIPE DE OLIVEIRA BECHARA

RODRIGO SILVA BELARD ARAÚJO

Perfil Clínico-Epidemiológico dos casos com suspeição diagnóstica de Tromboembolismo Pulmonar no Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB) no período de 2015 a 2021.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do grau em Medicina, Faculdade de Medicina, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Pará.

Orientador: Prof. Me. Cleonardo Augusto da Silva

Coorientadora: Profa. Dra. Rosana Maria Feio Libonati Bebiano

BELÉM – PA

2022

LUIS FELIPE DE OLIVEIRA BECHARA

RODRIGO SILVA BELARD ARAÚJO

Perfil Clínico-Epidemiológico dos casos com suspeição diagnóstica de Tromboembolismo Pulmonar no Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB) no período de 2015 a 2021.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do grau em Medicina pela Universidade Federal do Pará.

Banca examinadora:

Cleonardo Augusto da Silva (Orientador)

Rosana Maria Feio Libonati Bebiani (Coorientador(a))

Nome / Instituição

Nome / Instituição

Aprovado em: ____ / ____ / ____

Conceito: _____

AGRADECIMENTOS

A Deus, em primeiro lugar, pelo dom da vida e por nos ajudar a ultrapassar os obstáculos encontrados ao longo do curso.

Aos professores Cleonardo Augusto da Silva e Rosana Maria Feio Libonati Bebiano, pela orientação, dedicação e atenção disponibilizada, que fizeram ser possível superar os contratemplos encontrados para chegarmos ao momento presente.

A instituição onde foi realizada a pesquisa, a saber, o Hospital Universitário João de Barros Barreto, com funcionários sempre solícitos a contribuir com a produção científica.

Por fim, nosso agradecimento a todos os professores que passaram por nossa vida acadêmica, e nos instigaram à procura do saber.

RESUMO

Tromboembolismo pulmonar (TEP), decorre do desprendimento de trombo originado no sistema venoso profundo ou cavidade cardíaca direita, e posterior oclusão da artéria pulmonar ou seus ramos. Possui clínica inespecífica e diagnóstico com angiotomografia de tórax. Quando não tratada tem cerca de 30% de letalidade. O objetivo do trabalho é analisar o TEP em pacientes hospitalizados. Para esse intuito, foi realizado um estudo de coorte retrospectivo do perfil clínico-epidemiológico de pacientes com suspeição diagnóstica de tromboembolismo pulmonar no Hospital Universitário João de Barros Barreto, entre 2015 e 2021, com análise de 48 prontuários. No estudo, 50% são do sexo feminino, apesar do sexo masculino estar mais exposto a fatores de risco para TEP. A maioria dos casos (47,9%) estão entre 60 a 98 anos, sendo a sexta década de vida a faixa etária mais acometida, nos casos diagnosticados como TEP. Em conformidade com representatividade da região, a cor/raça foi de 91,7% declarados pardo. O tempo de internação em até 30 dias em 66,7% dos casos, está acima da média de 8,7 dias referente ao ano de 2019. Houve recorrência de 10,4% em 6 meses para internação, o que é possível ter em até um terço dos casos. A imobilidade com 45,8%, foi o fator de risco de maior expressividade, e aumenta a probabilidade de TEP em duas a cinco vezes. A clínica relacionada a existência de câncer, com 33,3% dos casos, teve maior prevalência, e confere na presença de quimioterapia, aumento do risco de evento trombótico em duas a seis vezes. Não houve diagnóstico de TEP, e os exames realizados são das comorbidades existentes. O escore de Wells evidenciou TEP provável em 57,1% de 7 diagnósticos de trombose venosa profunda (TVP) realizados. O óbito é maior no sexo masculino (56,3%), que é detentor de uma maior mortalidade no TEP. Tiveram significância estatística, os fatores de risco e comorbidades, metástase ($p=0,039$) e TVP ($p<0,001$), onde 25% dos óbitos tinham metástase e 100% dos óbitos sem TVP, apesar de ser junto com o TEP, as principais causas de óbito evitáveis em pacientes hospitalizados. Conclui-se que os dados clínico-epidemiológicos não discordaram com a literatura. A existência de TVP eleva a probabilidade de TEP, e a metástase é um fator de risco, além de comorbidade, associado ao óbito. Pesquisas são necessárias para fazer um protocolo diagnóstico na inexistência do método diagnóstico ideal.

Palavras-chave: Embolia Pulmonar. Pulmonary Embolism. Tromboembolia Venosa. Venous thromboembolic. Morte. Hospitalização.

ABSTRACT

Pulmonary thromboembolism (PTE) results from the detachment of a thrombus originating in the deep venous system or right heart cavity, and subsequent occlusion of the pulmonary artery or its branches. It has a non-specific clinic and diagnosis with chest angiotomography. When untreated, it has about 30% lethality. The objective of this work is to analyze PTE in hospitalized patients. For this purpose, a retrospective cohort study of the clinical-epidemiological profile of patients with suspected pulmonary thromboembolism was carried out at the University Hospital João de Barros Barreto, between 2015 and 2021, with analysis of 48 medical records. In the study, 50% are female, although males are more exposed to risk factors for PTE. Most cases (47.9%) are between 60 and 98 years old, with the sixth decade of life being the most affected age group, in cases diagnosed as PTE. In accordance with the representativeness of the region, 91.7% of the color/race declared to be brown. The hospitalization time of up to 30 days in 66.7% of cases is above the average of 8.7 days for the year 2019. There was a recurrence of 10.4% in 6 months for hospitalization, which is possible in up to a third of the cases. Immobility, with 45.8%, was the most expressive risk factor, and increases the probability of PTE by two to five times. The clinic related to the existence of cancer, with 33.3% of the cases, had a higher prevalence, and in the presence of chemotherapy, an increase in the risk of a thrombotic event by two to six times. There was no diagnosis of PTE, and the tests performed are for existing comorbidities. The Wells score showed probable PTE in 57.1% of 7 diagnoses of deep vein thrombosis (DVT) performed. Death is higher in males (56.3%), which has a higher mortality in PTE. The risk factors and comorbidities, metastasis ($p=0.039$) and DVT ($p<0.001$) had statistical significance, where 25% of deaths had metastasis and 100% of deaths without DVT, despite being together with PTE, the main preventable causes of death in hospitalized patients. It is concluded that the clinical-epidemiological data did not disagree with the literature. The existence of DVT increases the probability of PTE, and metastasis is a risk factor, in addition to comorbidity, associated with death. Research is needed to make a diagnostic protocol in the absence of the ideal diagnostic method.

Keywords: Pulmonary Embolism. Pulmonary Embolism. Venous thromboembolism. venous thromboembolic. Death. Hospitalization.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
1.1	JUSTIFICATIVA	9
1.2	OBJETIVO GERAL	10
1.2.1	Objetivos Específicos	10
2	REVISÃO DE LITERATURA	11
2.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS	11
2.2	FISIOPATOLOGIA	12
2.3	FATORES DE RISCO	15
2.4	MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS	15
2.5	DIAGNÓSTICO	17
2.6	TRATAMENTO	21
2.6.1	Anticoagulação	21
2.6.2	Terapia trombolítica	23
2.6.3	Medidas adicionais	24
2.7	PROFILAXIA	26
3	METODOLOGIA	28
3.1	TIPO DE ESTUDO	28
3.2	AMBIENTE DE ESTUDO	28
3.3	POPULAÇÃO E AMOSTRA	28
3.4	COLETA DE DADOS	29
3.5	ANÁLISE E REPRESENTAÇÃO DE DADOS	30
3.6	ASPECTOS ÉTICOS	30
3.7	RISCOS E BENEFÍCIOS	31
4	RESULTADOS	32
5	DISCUSSÃO	41
6	CONCLUSÃO	47
	REFERÊNCIAS	49
	APÊNDICE A – Termo de compromisso de utilização de dados.	52
	APÊNDICE B – Termo de Consentimento livre e esclarecido.	54
	ANEXO A – Parecer Consubstanciado do CEP.	57

1 INTRODUÇÃO

O Tromboembolismo Pulmonar (TEP) é o bloqueio súbito da circulação arterial nos pulmões decorrente da instalação de coágulos no sangue, com diminuição ou mesmo cessação do fluxo sanguíneo para a área acometida. (ÁLVARES; PÁDUA, 2003). Estas condições se interrelacionam e acabam por constituir o Tromboembolismo Venoso (TEV), no qual a Trombose Venosa Profunda (TVP) é o evento fundamental e o TEP o ápice da complicação aguda. Desta forma, pode-se inferir que o tromboembolismo pulmonar não consiste em uma doença por si só, mas trata-se de uma complicação amiúde fatal de trombose venosa pré-existente. (QASEEM *et.al.*, 2002).

A importância de aprimorar as decisões no que se refere à profilaxia, diagnóstico e terapêutica da TEP tem sua origem num grupo de características específicas deste multiforme e complexo quadro. O surgimento de TEP é um acometimento clínico geralmente comum, de alta prevalência em faixas etárias mais elevadas e, principalmente, em ambiente hospitalar. Suas manifestações clínicas podem ser, a princípio, inaparentes, mascaradas ou sugestivas. Pode ser um achado incidental, uma complicação de alta morbidez ou até levar à morte repentina. (TERRA-FILHO, MENNA BARRETO, 2010).

Numerosos estudos randomizados baseados em dados de autópsias em hospitais apontaram que a taxa de TEP sem suspeita clínica antes do óbito é ainda muito elevada, com valores que variam de 67 a 91%, mesmo com a melhoria dos recursos diagnósticos e do avanço dos conhecimentos a respeito do assunto. Esta alta taxa de subdiagnóstico possivelmente revela a mortalidade elevada do TEP quando seu diagnóstico não é definido e, por este motivo, não é tratado (MENNA BARRETO *et.al.*, 1997; KARWINSKI; SUENDREN, 1989; ALEM *et.al.*, 2004), podendo chegar a 30% nesses casos. (REIBSHEID, 2016).

Com o alto índice de pacientes que evoluem a óbito por embolia pulmonar sem um tratamento adequado, surge também a necessidade de avaliar se isto se dá por conta de um subdiagnóstico ou diagnóstico tardio, ou seja, quando não há mais nada a ser feito para sua reversão.

Posto que a mortalidade por TEP vem aumentando nos últimos anos, seja por não haver aparatos técnicos necessários para diagnóstico, seja porque o paciente

estava acometido de outra enfermidade, é importante saber a causa deste crescimento.

O estudo apresentado tem como base analisar fatores de risco presentes, em pacientes com suspeição diagnóstica de TEP e que apresentaram associação com o óbito no Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB), bem como também os que não tiveram desfecho de óbito, com o intuito de levantar informações que possam servir de base, a fim de demonstrar o desempenho do diagnóstico presuntivo de TEP na ausência de angiotomografia prestado no serviço, que conseqüentemente impacta na terapia implementada, seja ela de caráter curativo ou profilático, no paciente que está em risco iminente de morte.

Com o exposto, surge o seguinte questionamento: Quais os fatores de risco associados ao óbito por tromboembolia pulmonar no HUJBB?

Os exames de diagnóstico complementar utilizados para detectar a TEP são importantes, pois confirmando o acometimento do paciente mais cedo, tão logo seja aplicado o tratamento adequado, maiores são as chances de reversão do quadro. Entretanto, na ausência de exames para confirmar o diagnóstico, a presunção diagnóstica assume papel importante no desfecho do quadro clínico.

Nesse contexto, em alguns hospitais a análise da taxa de casos de TEP diagnosticados ou com suspeição diagnóstica seguida do uso de terapia, se faz necessária. Somado a isso, pode ser que os casos em questão se tratem de pacientes de alto risco. Outro ponto a ser investigado seria o fato de mais da metade dos casos de embolia pulmonar ter trombose venosa profunda associada. Talvez a presença de fatores de risco possa ser a causa do problema. Por fim, há interesse em constatar se os casos de êmbolos fatais da TEP são, em maioria, associados a múltiplas comorbidades.

1.1 JUSTIFICATIVA

Na presença do tromboembolismo pulmonar (TEP), ao não implementar o diagnóstico e tratamento precoce, tem-se uma importante causa de óbito evitável em pacientes hospitalizados, além de aumentar a incidência de possíveis complicações. Mas como o TEP é uma afecção comumente assintomática e com sintomas inespecíficos, por vezes pode passar despercebido no diagnóstico presuntivo, culminando no óbito.

Ao ter uma análise dos fatores de risco para óbito e os que não levam a óbito, as equipes médicas podem otimizar a suspeição diagnóstica na ausência de angiotomografia e o tratamento, nos pacientes que necessitam de mais atenção, devido maior risco ao óbito. Assim, na ausência de angiotomografia de tórax, a suspeição diagnóstica de TEP em um ambiente hospitalar do porte do HUIBB, que é de grande importância para a prestação de serviços à saúde pública do Pará, torna-se indispensável, já que à medida que o progresso na medicina avança, vivencia-se um crescente número de doentes graves em longo período de repouso no leito e submetidos a procedimentos invasivos, fatos estes, que contribuem para o TEP. No entanto, com o avanço da tecnologia é possível ter maior chance de confirmar o diagnóstico e realizar o tratamento mais indicado para determinado caso.

O que nos motivou a pensar nesta pesquisa, foi entender, com base em dados estatísticos, se os fatores de risco identificados na entrada do paciente ou no decorrer de seu atendimento podem prever a evolução intra-hospitalar do TEP.

1.2 OBJETIVO GERAL

Analisar o tromboembolismo pulmonar (TEP) em pacientes situados em ambiente hospitalar.

1.2.1 Objetivos Específicos

- Identificar nos pacientes com suspeição diagnóstica de TEP em ambiente hospitalar, os fatores de risco que se associam ao óbito e os que não levam a óbito.
- Evidenciar a alta relação entre suspeição de TEP, a partir do uso do escore de Wells na amostra do estudo, e a constatação de trombose venosa profunda na avaliação dos pacientes atendidos no HUIBB.
- Identificar quais marcadores ou exames, são os mais utilizados na suspeição diagnóstica de TEP no HUIBB.
- Avaliar se os casos com desfecho em óbito, são relacionados em sua maioria aos pacientes com comorbidade.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O tromboembolismo pulmonar (TEP), é uma afecção decorrente do desprendimento de trombo originado no sistema venoso profundo, que percorre as cavidades direitas do coração, e oclui a artéria pulmonar ou seus ramos. (VELASCO *et.al.*, 2020). Mas a cavidade cardíaca direita, também é um importante contribuinte para a TEP, já que fornece cerca de 19% dos êmbolos. Essa condição tem ligação principalmente com os casos de cardiomiopatia dilatadas e isquêmicas, e com as arritmias. (ÁLVARES; PÁDUA, 2003).

Apesar de muitas substâncias possuírem a capacidade de embolizar para circulação pulmonar, como o ar (durante a neurocirurgia, de cateteres venosos centrais), líquido amniótico (durante trabalho de parto ativo), gordura (fraturas de ossos longos), corpos estranhos (talco em usuárias de drogas injetáveis), ovos de parasita (esquistossomose), êmbolos sépticos (endocardite infecciosa aguda) e células tumorais (carcinoma de células renais), o trombo é o êmbolo mais comum. (PAPADAKIS; MCPHEE, 2021).

O TEP é frequentemente referido como embolia pulmonar (EP), complicação esta que é tida como a terceira causa de morte em pacientes hospitalizados, mas apesar dessa prevalência, a maioria dos casos não são reconhecidos *antemortem* e menos de 10% dos pacientes com êmbolos fatais receberam tratamento específico para a doença. (PAPADAKIS; MCPHEE, 2021). Além disso, a EP é também a terceira maior causa de doença cardiovascular no mundo, apresentando 75 a 269 casos para cada 100.000 habitantes. Tem maior prevalência em homens de idade superior a 70 anos, onde a incidência pode chegar a 700 casos a cada 100.000 habitantes/ano. (VELASCO *et.al.*, 2020). Sua existência é potencialmente fatal, de modo que quando não é tratada, tem cerca de 30% de letalidade. (CORRÊA; CAVALCANTI; BARUZZI, 2007).

No Brasil há poucas informações sobre a incidência da EP, mas estudos mostram a sua presença em 3% a 5% das necropsias e, em 68% desses casos foi tida como a causa da morte. (CORRÊA; CAVALCANTI; BARUZZI, 2007). No território brasileiro, além de haver poucas informações, os dados são certamente subnotificados. Segundo o DATASUS, no ano de 2016 houve 7.412 óbitos por EP.

No entanto, infere-se que o número seja bem maior, já que é uma doença de difícil diagnóstico clínico, onde o paciente pode apresentar achados de exame em condição assintomática, a parada cardiorrespiratória. (VELASCO *et.al.*, 2020).

A EP é responsável por um aparente paradoxo na medicina moderna, ilustrado pela quantidade elevada de ocasiões que predispõem ao tromboembolismo a proporção que o progresso médico se instala, já que ocorre a cada momento mais rotineiramente, doentes graves em situações de longos períodos de repouso no leito e a procedimentos invasivos. Em contrapartida, os progressos tecnológicos permitem maior chance de seu diagnóstico e tratamento. (VOLSCHAN *et.al.*, 2004). O quão grave será o caso de EP, depende do estado hemodinâmico do paciente, onde os hemodinamicamente instáveis, apesar de serem 4% a 5% dos casos, possuem uma taxa de mortalidade que chega a 45%, e nos casos de condições hemodinâmicas estáveis, em paciente abaixo dos 50 anos sem nenhuma outra comorbidade, a mortalidade cai para menos de 1%. (VELASCO *et.al.*, 2020).

Aproximadamente 30% a 40% dos indivíduos com TVP apresentam EP juntamente, incluindo os pacientes sem sintomas de embolia. Já os pacientes com EP que possuem TVP, representam 30% dos casos, número esse que passa para cerca de 70% nos casos de pacientes hospitalizados. A TVP e a EP, compõem um espectro da mesma doença, denominada tromboembolismo venoso (TEV). A TVP tem a possibilidade de cronicamente evoluir com síndrome pós-flebítica e a EP é capaz de evoluir de maneira crônica, para hipertensão pulmonar tromboembólica crônica. (VELASCO *et.al.*, 2020; TERRA-FILHO; MENNA BARRETO, 2010).

Com a existência de um diagnóstico rápido e implementação do tratamento, a mortalidade que é de aproximadamente 30% nos casos não tratados como embolia pulmonar, cai para 2% a 8%, e a sociedade ainda ganha na reintegração de indivíduos com melhor qualidade de vida, ao reduzir a probabilidade de existência de hipertensão pulmonar tromboembólica e síndrome pós-trombótica. (CORRÊA; CAVALCANTI; BARUZZI, 2007).

2.2 FISIOPATOLOGIA

Os êmbolos pulmonares, têm origem geralmente no sistema venoso profundo dos membros inferiores, mas pode advir também das veias pélvicas, renais, dos membros superiores e diretamente do coração. (CORRÊA; CAVALCANTI; BARUZZI, 2007). No entanto, os principais locais de origem do trombo na EP, são as veias

pélvicas, poplíteas, femorais comuns e superficiais. (VELASCO *et.al.*, 2020). Em contrapartida, a maior parte dos trombos originados abaixo da veia poplítea, os ditos oriundos de veias da panturrilha, normalmente não embolizam para os pulmões e aparentam ter resolução espontânea. (CORRÊA; CAVALCANTI; BARUZZI, 2007). Entretanto, aproximadamente 20% dos trombos da veia da panturrilha propagam-se proximalmente às veias poplítea e iliofemoral, local onde podem se romper e embolizar para a circulação pulmonar. (PAPADAKIS; MCPHEE, 2021).

Posteriormente, com a migração aos pulmões, os trombos com grande tamanho, podem colidir e se aderirem na bifurcação da artéria pulmonar ou nos diversos ramos lobares, provocando prejuízo no desempenho hemodinâmico, com o aumento da resistência vascular; da pressão da artéria pulmonar; da pós-carga e do trabalho do ventrículo direito, podendo resultar em Cor pulmonale. Ainda pode levar a diminuição do volume/minuto circulatório; da perfusão coronariana; isquemia miocárdica; taquicardia e menor enchimento do ventrículo esquerdo, com possibilidade de resultar em disfunção e choque circulatório. Enquanto os trombos de medidas menores, que se assentam distalmente, costumam produzir mais dor pleurítica, por conta da resposta inflamatória próxima à pleura parietal. (ÁLVARES; PÁDUA, 2003; CORRÊA; CAVALCANTI; BARUZZI, 2007).

Quando alterações de sinais vitais estão presentes, é em decorrência ao estímulo das fibras eferentes adrenérgicas para o coração e distúrbio da ventilação-perfusão pulmonar, provocados pelo conjunto da existência de coágulos e obstrução ao fluxo sanguíneo. (VELASCO *et.al.*, 2020). Os efeitos fisiológicos encontrados envolvem a obstrução física do leito vascular e a vasoconstrição dos reflexos neuro-humorais, provocando maior resistência vascular pulmonar. O trombo maciço pode causar insuficiência ventricular direita. A oclusão vascular aumenta o espaço morto fisiológico (ventilação desperdiçada) e conduz a uma hipoxemia por meio de shunt da direita para a esquerda, redução do débito cardíaco e perda de surfactante resultando em atelectasia. Tem-se ainda broncoconstrição reflexa, gerando respiração ofegante e maior trabalho respiratório. (PAPADAKIS; MCPHEE, 2021).

A EP “em sela” ou “a cavaleiro” é representada por um trombo situado na bifurcação da artéria pulmonar, o que provoca maior incidência de instabilidade hemodinâmica e mortalidade. Caso esse trombo se localize em ramos cada vez mais distantes da artéria pulmonar, o EP será classificado como lobar, segmentar ou

subsegmentar, conforme a localização anatômica. Estas condições influenciam no tratamento e no prognóstico do paciente. (VELASCO *et.al.*, 2020).

A tríade de Virchow, que apresenta fatores de risco para a EP, dá-se pela estase venosa, que se eleva com a imobilidade (obesidade, acidente vascular cerebral, repouso no leito - em especial no pós-operatório), com a hiperviscosidade (policitemia) e com o aumento da pressão venosa central (estados de baixo débito cardíaco, gravidez). Outro componente da tríade, é a lesão de vasos, onde podem ser danificados por episódios anteriores de trombose, cirurgia ortopédica ou trauma. E a hipercoagulabilidade, é a última composição da tríade, e pode ser provocada por medicamentos (contraceptivos orais, terapia de reposição hormonal), doenças (malignidade, cirurgia) e defeitos genéticos hereditários, onde o mais comum em populações brancas é a resistência à proteína C ativada, denominada como fator V de Leiden. (PAPADAKIS; MCPHEE, 2021).

Quando ocorre uma grande carga de coágulos resultando em obstrução, a pressão arterial pulmonar e a resistência vascular pulmonar se elevam, o que promove dilatação ventricular direita, redução da pré-carga para o ventrículo esquerdo e lesão miocárdica, provocando com isso, liberação de troponina e peptídeo natriurético tipo B. Ao ter na TC de tórax ou no ecocardiograma, dilatação ou lesão do ventrículo direito, que também pode ser sugerida pelo aumento da troponina ou do peptídeo natriurético tipo BA, tem-se um indício de insuficiência cardíaca direita, além de um maior risco de choque circulatório e morte. Relaciona-se o aumento da troponina com um risco de morte de 5,2 a 5,9 vezes maior. (VELASCO *et.al.*, 2020).

Apenas o bloqueio mecânico dos vasos pulmonares e o aumento da razão ventilação-perfusão em algumas regiões pulmonares, não explicam sozinhas as alterações de troca gasosa. Para isso, faz necessário acrescentar a liberação de fatores inflamatórios com conseqüente disfunção da produção de surfactante, alterações da permeabilidade vascular e a existência de shunt intrapulmonar. E tardiamente, ocorrem alterações respiratórias, provocando redução na produção de surfactante, tendendo ao colapso alveolar e edema pulmonar; maior resistência das vias aéreas e menor complacência pulmonar; distúrbio difusional; distúrbios V/Q; hipoxemia e taquipneia. (ÁLVARES; PÁDUA, 2003; CORRÊA; CAVALCANTI; BARUZZI, 2007).

A obstrução abrupta da artéria pulmonar e o efeito isquêmico no sistema de condução de His-Purkinje, são os principais representantes de mecanismos de morte

pela EP. Dentre os sobreviventes de grandes EP, cerca de um terço, demonstram disfunção cardíaca direita persistente e sintomas graves, e em torno de 5% progridem com hipertensão pulmonar crônica e dispneia incapacitante. (VELASCO *et.al.*, 2020).

2.3 FATORES DE RISCO

A EP pode estar presente em doenças graves, atuando como uma complicação colaborativa ou como a causa da morte. Diversos casos de pacientes com morbidades classificadas como fatores de risco para EP não teriam, como final, a interrupção de sua vida em decorrência da doença de base, se não fosse a existência da EP. Os fatores de risco para EP englobam os fatores de risco para a criação de trombos na circulação venosa, definidos como estase venosa, lesão da parede do vaso e hipercoagulabilidade (tríade de Virchow). (PAPADAKIS; MCPHEE, 2021; TERRA-FILHO; MENNA BARRETO, 2010).

Dentre os principais fatores de risco estão: Imobilização/paralisia; cirurgia nos últimos três meses; acidente vascular cerebral; câncer; história de tromboembolismo venoso; obesidade; tabagismo (principalmente em caso de quantidade maior que 25 cigarros ao dia); hipertensão arterial sistêmica; fratura de quadril; insuficiência cardíaca congestiva; gestação; pós-parto; contraceptivos orais e terapia de reposição hormonal. (CORRÊA; CAVALCANTI; BARUZZI, 2007).

Mas em caso de TEP sem identificar um fator de risco inicialmente, deve-se suspeitar nas seguintes situações: Neoplasias ocultas, onde as que mais normalmente associam-se ao tromboembolismo são câncer de pâncreas e de próstata; Fator V de Leiden, que inclusive está em até 40% dos casos sem outros fatores de risco identificados; Altas concentrações do fator VIII, que é existente em 11% da população e relacionado a um acréscimo de seis vezes no risco de tromboembolismo venoso; polimorfismo G2010A do gene da protrombina; condições hereditárias, representadas pela deficiência de proteína C, proteína S, anti-trombina III, disfibrinogenemia, desordens do plasminogênio e fator XI aumentado; e condições adquiridas como a síndrome de anticorpos antifosfolípidos (anticoagulante lúpico e anticorpo anticardioplipina). (CORRÊA; CAVALCANTI; BARUZZI, 2007).

2.4 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

Apresenta um quadro clínico inespecífico e variado que depende da quantidade e tamanho dos êmbolos, e do estado cardiopulmonar de base do paciente. Mas, deve-

se considerar EP, sempre que estiver presente dispneia súbita ou dor torácica pleurítica não explicada, que no caso de EP relaciona-se com hemorragia pulmonar ou com os êmbolos na periferia dos pulmões causando infarto. (CORRÊA; CAVALCANTI; BARUZZI, 2007; VOLSCHAN *et.al.*, 2004). É possível classificar a EP em três síndromes, reconhecidas como colapso circulatório; dispneia não explicada e dor torácica do tipo pleurítica. (VOLSCHAN *et.al.*, 2004).

A tríade clássica da EP, representada pela dispneia, dor torácica pleurítica e hemoptise, está presente na menor parte das vezes. Ressalta-se apenas a dispneia, sintoma mais comum e presente em 80% dos casos, que cai para 50%, quando se refere a dispneia em repouso. A dor torácica é o segundo sintoma mais comum, apesar de no máximo a metade dos casos de EP evidenciarem essa queixa. Quando essa dor ocorre, geralmente é de caráter pleurítico ou subesternal, de modo a simular uma síndrome coronariana aguda, provocada por sobrecarga aguda e/ou isquemia do ventrículo direito. E quando se tem dor referida no ombro ou que é similar a cólica uretral, pode ser indicativo de infarto pulmonar nos segmentos basais do pulmão. (VELASCO *et.al.*, 2020).

Entre os sintomas mais comuns, tem-se a dispneia (73%), a dor torácica ventilatório dependente (66%), tosse (37%) e hemoptise (13%). E os sinais que mais rotineiramente estão presentes são taquipneia (70%), estertores (51%), taquicardia (30%), quarta bulha (24%), hiperfonese do componente pulmonar de B2 (23%) e presença de temperatura $\geq 37,5^{\circ}\text{C}$ (14%), mas medidas maiores que 39°C não são comumente encontradas. Com menor frequência, encontra-se palpitações ou dor anginosa. (CORRÊA; CAVALCANTI; BARUZZI, 2007). Não há uma boa relação entre o grau de obstrução vascular pulmonar inicial e a evolução clínica da EP, porém quando se tem pacientes que não possuem doença cardíaca ou pulmonar preexistentes, os sintomas iniciam geralmente na presença de obstrução de 20% da vasculatura pulmonar. (VELASCO *et.al.*, 2020).

A hemoptise pode estar presente em caso de infarto pulmonar, em virtude da impossibilidade de as artérias brônquicas promoverem circulação colateral ao segmento pulmonar com ausência de perfusão. O aumento da pressão venosa jugular e do componente pulmonar de B2, oriundos de insuficiência ventricular direita, podem existir em quadros de hipotensão arterial sistêmica. E em caso de dilatação do ventrículo direito, na ausculta é passível de ser encontrado, um sopro de insuficiência tricúspide. (VOLSCHAN *et.al.*, 2004).

Sintomas neurológicos, como a convulsão ou confusão mental, são encontrados em cerca de 1% a 2% dos pacientes. A síncope pode ser encontrada em 17 % dos casos. Ademais, pode ocorrer sintomas semelhantes ao AVC, decorrentes do fato de aproximadamente 20% das pessoas possuírem forame oval patente, o que na presença da EP que eleva as pressões do coração direito, possibilita levar a um fluxo de material trombótico direita-esquerda nos átrios e embolização para circulação cerebral. (VELASCO *et.al.*, 2020).

Fato relevante, é que apesar dos êmbolos pulmonares advirem em sua maior parte dos membros inferiores, os sinais e sintomas da trombose venosa profunda estão presentes em apenas 30% dos casos. (CORRÊA; CAVALCANTI; BARUZZI, 2007).

2.5 DIAGNÓSTICO

Não existem achados clínicos específicos para EP. Mas há condições de grande sensibilidade como a dispneia e dor à inspiração, que ocorrem em 75% a 85% e 65% a 75% dos pacientes, respectivamente. Pode-se usar também a taquipneia, que é o único sinal encontrado confiavelmente, em mais da metade dos pacientes. (PAPADAKIS; MCPHEE, 2021). Além disso, ao levar em consideração a alta relação entre a existência de TVP e EP, é de grande importância pesquisar achados de TVP como o edema assimétrico de membros inferiores. (VELASCO *et.al.*, 2020). Em geral, quando na presença de fatores de risco para TEV, tem-se uma grande suspeição clínica para EP, e, portanto, uma necessidade de profilaxia. (VOLSCHAN *et.al.*, 2004).

Podem ser encontrados sinais que sugerem hipertensão pulmonar, como B2 (segunda bulha) hiperfonética e sopro em foco tricúspide. Estresse cardiorrespiratório agudo, pode ser evidenciado por sinais vitais anormais, como taquicardia, taquipneia, pulso fino, baixa saturação de oxigênio na oximetria e, às vezes, febre baixa. Mas sabe-se que a EP não modifica os sinais vitais de forma previsível, onde em cerca da metade dos casos de EP, a frequência cardíaca está menor que 100 batimentos por minuto no momento do diagnóstico. Ao auscultar os pulmões, estes na maioria dos casos, estão sem alteração. Sibilos ou estertores bilaterais, possibilitam pensar no diagnóstico de broncoespasmo ou de pneumonia, mas não excluem a EP. Além disso, o infarto pulmonar pode resultar em estertores na área pulmonar atingida. (VELASCO *et.al.*, 2020).

O ECG é anormal em 70% dos casos, e apresenta com maior especificidade para EP, os sinais de sobrecarga de ventrículo direito, como o bloqueio de ramo direito; desvio do eixo elétrico para direita; padrão S1Q3T3 e a inversão da onda T nas derivações precordiais V1 e V4. (PAPADAKIS; MCPHEE, 2021; VOLSCHAN *et.al.*, 2004). O ecocardiograma não exclui o diagnóstico de EP (apresenta valor preditivo negativo de 40-50%), e tem como maior utilidade, a estratificação da EP. (VELASCO *et.al.*, 2020).

A gasometria arterial, que possui baixa especificidade e moderada sensibilidade no diagnóstico da EP, pode ser normal em cerca de 30% dos casos, e quando alterada, apresenta a pressão parcial média de oxigênio no sangue arterial (PaO₂) menor em caso de EP comparado com a ausência de EP (73 ± 19 mmHg vs. 80 ± 21 mmHg); o gradiente alvéolo-arterial encontra-se elevado apesar de poder ser normal em 20% dos casos. (VELASCO *et.al.*, 2020; VOLSCHAN *et.al.*, 2004). A pressão arterial parcial de dióxido de carbono (PaCO₂) comumente é baixa, já que se tem um incremento de 20 a 50% na ventilação minuto para compensar a perda de eficiência pulmonar devido o maior espaço morto. (VELASCO *et.al.*, 2020). Mas a gasometria arterial não é diagnóstica. (PAPADAKIS; MCPHEE, 2021).

A associação de radiografia de tórax normal com grande hipóxia, em caso de ausência de doença pulmonar anterior, tem grande suspeição de EP. Porém, em caso de alteração na radiografia de tórax, a EP relaciona-se frequentemente com imagens cuneiformes (sinal de Hampton), dilatação da artéria pulmonar (sinal de Palla), atelectasia, derrame pleural, elevação da hemicúpula diafragmática e áreas de hipoperfusão pulmonar (sinal de Westermarck) que representa a alteração mais específica. (PAPADAKIS; MCPHEE, 2021; VOLSCHAN *et.al.*, 2004). Mas na existência dos achados mais frequentes na radiografia de tórax, que são a atelectasia, infiltrados parenquimatosos e derrames pleurais, a prevalência desses achados é igual ao dos pacientes hospitalizados sem. (PAPADAKIS; MCPHEE, 2021).

Os níveis plasmáticos de D-dímero, produto de degradação da fibrina reticulada, são altos na ocorrência de trombo e seu valor é uma ferramenta de diagnóstico para excluir EP. (PAPADAKIS; MCPHEE, 2021). Por causa de sua alta sensibilidade e baixa especificidade para o diagnóstico, o D-dímero é o principal exame para excluir TEV. Mas por causa da sua baixa especificidade, para realizar o diagnóstico de TEV, seu uso exclusivo não é feito, sendo necessário outros exames para confirmação diagnóstica. (VELASCO *et.al.*, 2020). E para orientar a busca pela

confirmação diagnóstica, o D-dímero associado a escores de risco clínico, como o escore de Wells, é de grande importância. O escore de Wells (figura 1) mostra a probabilidade clínica de ser TEP, de modo a dar início na busca pela exclusão ou diagnóstico de TEP, e realizar a terapia adequada (ALBRICKER *et.al*, 2022).

Figura 1 – Escore de Wells para tromboembolismo pulmonar

VARIÁVEIS	PONTUAÇÃO SIMPLIFICADA
Sinais clínicos de TVP	3
Frequência cardíaca > 100 bpm	1,5
Imobilização ou cirurgia recente	1,5
TEP ou TVP prévias	1,5
Hemoptise	1
Câncer	1
Diagnóstico alternativo menos provável que TEP	3
TEP provável > 4 e TEP improvável ≤ 4	

Fonte: Wells *et al.*, 2000 apud ALBRICKER *et. al.*, 2022.

A presença e magnitude da elevação dos níveis séricos de troponina I, troponina T e peptídeo natriurético tipo B (BNP), são habitualmente mais elevados em pacientes com EP, mas não são úteis no diagnóstico. (PAPADAKIS; MCPHEE, 2021). Em caso de suspeita de trombose venosa proximal, exames extras para EP podem ser evitados, já que possuem tratamentos semelhantes, A trombose venosa proximal, pode ser vista com o auxílio do Duplex-Scan venoso, de modo que quando positivo, mostra o trombo ou a diminuição da compressibilidade das veias profundas dos membros inferiores. (VOLSCHAN *et.al.*, 2004).

A cintilografia pulmonar de perfusão normal, exclui o diagnóstico de EP clinicamente relevante. Ao ter uma cintilografia ventilação-perfusão (V/Q) de alta probabilidade, significa ter dois ou mais defeitos de perfusão segmentar na presença de ventilação normal e é o bastante para fazer o diagnóstico de EP na maior parte dos casos (PAPADAKIS; MCPHEE, 2021) A mais importante recomendação de uso da combinação entre cintilografia pulmonar V/Q, é para averiguar a possibilidade de TEP. A utilização da cintilografia sob a forma de Spect (Spect: tomografia por emissão de fóton único), apesar de apresentar o menor índice de inconclusões em resultados, é tida como segunda opção quando comparada com a Angiotomografia de tórax (Angio-TC), devido esta apresentar maior rapidez na sua realização e ter maior disponibilidade que os exames de medicina nuclear (ALBRICKER *et.al*, 2022).

A cintilografia de perfusão isolada, tem seu uso indicado em caso de suspeita de TEP maciço e no período gestacional (ALBRICKER *et.al*, 2022). Apesar da

cintilografia pulmonar V/Q ter uma forte recomendação diagnóstica para TEP, inclusive com boa acurácia mesmo em caso de DPOC e pneumonia, os resultados da cintilografia V/Q são geralmente ambíguos. Isso em conjunto com a história e o exame físico, onde são insensíveis e inespecíficos para EP, e o fato de haver grande relação de existência entre a EP e TVP, assim como a TVP com a EP na angiografia, evidencia a necessidade de tratamento e possibilidade de não realizar testes adicionais, em caso de TVP em paciente com suspeita de EP (PAPADAKIS; MCPHEE, 2021; ALBRICKER *et.al*, 2022).

A angiografia pulmonar possui indicação nos casos de diagnóstico questionável, ao existir alta probabilidade clínica pré-teste de EP ou ainda em situação em que o diagnóstico da EP tem que ser realizado sem erros, como nos casos em que a anticoagulação é contraindicada ou a colocação de um filtro de veia cava inferior é realizado. (PAPADAKIS; MCPHEE, 2021). Anteriormente, angiografia pulmonar era o padrão-ouro para diagnóstico de EP, mas está perdendo espaço para a angiotomografia de tórax (Angio-TC), método diagnóstico de imagem para EP, mais comumente utilizado (VELASCO *et.al.*, 2020).

Angio-TC tem sensibilidade diagnóstica e especificidade maiores que 90%. Com este exame, é possível identificar um coágulo como um defeito de enchimento das artérias pulmonares com contraste. Ao usar equipamentos com mais detectores, como scanners com 64 ou 128 detectores, é possível ter melhor resolução e visualização de defeitos de enchimento em artérias pulmonares subsegmentares. (VELASCO *et.al.*, 2020). A Angio-TC pode ser útil também nos diagnósticos diferenciais de TEP, presentes em até 2/3 das ocasiões, pelo fato de analisar a aorta, parede torácica, espaço pleural e parênquima pulmonar, o que possibilita identificar dissecação da aorta, pneumotórax, pneumonia e câncer de pulmão (ALBRICKER *et.al*, 2022).

A detecção da incidência de EP, após uma avaliação clínica integrada negativa, D-dímero e angiotomografia de tórax, que exclui EP, compara-se à incidência de EP ao se usar o padrão ouro tradicional de uma angiografia pulmonar negativa. (PAPADAKIS; MCPHEE, 2021). A Angio-TC é o exame indicado para diagnosticar TEP na presença de suspeição, após conferir probabilidade clínica de TEP. De modo a ter confirmação diagnóstica, na existência da Angio-TC positiva para TEP em casos com grande suspeita clínica (ALBRICKER *et.al*, 2022).

2.6 TRATAMENTO

2.6.1 Anticoagulação

A anticoagulação, é o pilar central no tratamento da tromboembolia pulmonar (TEP), ao dificultar o surgimento de novos trombos e ao mesmo tempo, possibilitar que a ação fibrinolítica endógena desfaça os coágulos presentes (VELASCO *et.al.*, 2020). Na ausência de alto risco de sangramento, como pós-operatório imediato e sangramento ativo, dá-se início a anticoagulação nos casos de grande probabilidade pré-teste de embolia pulmonar, até obter o resultado do diagnóstico por imagem. (THROMBOSIS CANADÁ, 2020). Assim, ao ter probabilidade pré-teste de TEP maior que 20%, a anticoagulação empírica é indicada, devido os benefícios serem maiores que os riscos (trombocitopenia e sangramento, ao usar heparina). Caso o paciente tenha insuficiência renal grave e TEP ou TVP aguda, preferir a heparina não fracionada (HNF) e não a heparina de baixo peso molecular (HBPM). (VELASCO *et.al.*, 2020).

No tratamento do tromboembolismo venoso (TEV), espectro que engloba TEP e trombose venosa profunda (TVP), a HBPM é tão eficiente quanto a HNF. (PAPADAKIS; MCPHEE, 2021). Inicialmente, também pode se fazer uso de rivaroxabana por via oral. Outros anticoagulantes também podem ser usados, como o apixabana, dabigatrana e edoxabana, porém devem ser administrados após anticoagulação inicial com heparina. (VELASCO *et.al.*, 2020).

O uso dos anticoagulantes orais de ação direta (DOACs), que agem no fator Xa e IIa, corrige as deficiências, como a necessidade de injeções periódicas e correção das doses conforme acompanhamento laboratorial, na terapia padrão de heparina seguida de varfarina, que há 40 anos é unanimidade na terapia dos casos de embolia pulmonar. (HOWARD *et.al.*, 2018). Ao usar HNF o tempo de tromboplastina parcial ativada (TTPa), deve estar entre 1,5 a 2,5 acima do limite superior usual. O uso da varfarina, é acompanhado com a razão do tempo de protrombina (TP), em geral apresentado como razão normalizada internacional (INR), que deve estar entre 2 a 3, com meta de 2,5. (TAPSON; WEINBERG, 2021).

A heparina, que aumenta a velocidade da antitrombina, de inativar da trombina, fator Xa e IXa, somada ao uso de varfarina oral por 6 meses, reduz em 80-90% o risco de trombose venosa recorrente e óbito por embolia pulmonar. (PAPADAKIS; MCPHEE, 2021). Apesar da anticoagulação inicial, possuir eficácia tanto no uso

isolado de DOACs, como na associação destes com a heparina, o uso dos DOACs, como a rivaroxabana, é mais cômodo e aparenta acarretar menos risco de sangramento. (THROMBOSIS CANADÁ, 2020).

Ao fazer anticoagulação para tratar o TEV, não há definição sobre a duração de tempo ideal, mas sabe-se que a terapia com anticoagulação contínua, possui vantagens que incluem menos TVP e propensão a menos mortalidade, ainda que a varfarina seja relacionada a mais hemorragia. (PAPADAKIS; MCPHEE, 2021). A abrangência da carga do coágulo ou da embolia pulmonar, não tem que sugerir qual anticoagulante escolher. Mas caso seja pretendida realizar a trombólise, é indicado o uso da HNF, em decorrência da sua curta meia-vida, perante uma circunstância existente de risco de sangramento, ao fazer a trombólise. (THROMBOSIS CANADÁ, 2020).

A determinação de por quanto tempo a terapia será realizada, é feita a partir das indicações para continuar a terapia e, com base na idade do paciente; fatores de risco possivelmente reversíveis; a chance e os desfechos mais esperados em caso de hemorragia. (PAPADAKIS; MCPHEE, 2021). Quando a causa for cirurgia ou tiver fator de risco transitório, é indicado 3 meses de anticoagulação. E se não tiver fator causal para TEP, fazer pelo menos 3 meses. Ao ter um evento de TEP seguido de TEV, caso tenha risco moderado de sangramento, fazer anticoagulação por mais de 3 meses, e por 3 meses se alto risco de sangramento. Em caso de neoplasia maligna, o anticoagulante mais indicado é a HBPM, e a anticoagulação deve ser feita, independente do risco de sangramento, por mais de 3 meses, e por no mínimo 6 meses, podendo usar fármacos via oral, como os inibidores da trombina ou fator Xa, caso não possa fazer injeções por longo período. (VELASCO *et.al.*, 2020). Em caso de terapia por longo tempo, é indicada no mínimo anualmente, a investigação para trombose venosa. (PAPADAKIS; MCPHEE, 2021).

Com o maior uso da tomografia computadorizada (TC), casos assintomáticos diagnosticados, de embolia pulmonar subsegmentar, são mais frequentes atualmente. Ainda não se sabe ao certo, a quantidade de novos casos de tromboembolismo venoso, interligados a esse grupo de pacientes, mas pode ser superior a população como um todo. (TAPSON; WEINBERG, 2021). Em caso de TEP subsegmentar e ausência de TVP proximal, somado a baixo risco de novo caso de TEP, é possível apenas observar clinicamente, sem anticoagular. Mas se tiver alto risco, iniciar anticoagulação. (VELASCO *et.al.*, 2020). São fatores de risco para hemorragia, o grau

de anticoagulação; tempo de terapia vigente; uso de medicamentos que alteram ação plaquetária, como a aspirina; e perfil do paciente, como idade avançada, sangramento gastrointestinal prévio e doença renal crônica vigente. (PAPADAKIS; MCPHEE, 2021).

2.6.2 Terapia Trombolítica

O aumento da quantidade de plasmina, pela estreptoquinase; uroquinase e o ativador do plasminogênio tecidual (rt-PA), leva a trombólise intravascular. (PAPADAKIS; MCPHEE, 2021). Em caso de TEP maciço ou hipotensão (não transitória e com sinais de hipoperfusão), a realização da fibrinólise acarreta benefícios. (VELASCO *et.al.*, 2020). A trombólise não tem indicação rotineira em embolia pulmonar submassiva, que é dita como de risco intermediário e tem paciente normotenso com disfunção ventricular direita, devido exacerbar sangramentos e elevar o risco de acidente vascular cerebral hemorrágico. Mas em casos, onde a embolia pulmonar submassiva, não possui risco elevado de sangramento e os sintomas graves, com insuficiência cardíaca direita ou piora cardiopulmonar, persistem, é possível considerar a trombólise após orientação de um especialista da área. (THROMBOSIS CANADÁ, 2020).

A trombólise é mais eficiente, caso seja realizada em até 48 horas, entretanto pode ser usada até 14 dias após incidente tromboembólico. É controverso, mas pode fazer trombólise ao ter RCP por TEP, devendo realizar a RCP por no mínimo 60 minutos depois de fazer o trombolítico. (VELASCO *et.al.*, 2020). Em relação às desvantagens ao comparar heparina com a terapia trombolítica, ressalta-se que esta última, tem preço mais alto e provoca mais complicações hemorrágicas maiores. (PAPADAKIS; MCPHEE, 2021). A heparina não fracionada pode ser administrada ao fazer alteplase, mas ao usar estreptoquinase ou uroquinase, não é indicada. Caso faça uso de enoxaparina ou fondaparinux, deve esperar 12 a 24 horas para dar início a anticoagulação. (VELASCO *et.al.*, 2020).

Não há melhora da mortalidade com uso de trombolítico, em nenhum grupo de pacientes. (PAPADAKIS; MCPHEE, 2021). Mas os trombolíticos ocasionam melhora na pressão arterial pulmonar, nas atribuições do ventrículo direito e na perfusão pulmonar, com mais rapidez comparado ao uso da heparina isolada. Estas melhorias, em geral, já estão presentes nos primeiros dias, mas não se tem o conhecimento, se esses efeitos são duradouros. (TAPSON; WEINBERG, 2021). A trombólise pode ser

guiada por cateter pela artéria pulmonar em pacientes fazendo uso de trombolítico, mas apresentando instabilidade hemodinâmica; risco de morte sem dar tempo de iniciar os efeitos do trombolítico; e impossibilidade de realizar a trombólise devido o alto risco de sangramento. (VELASCO *et.al.*, 2020).

Em pacientes com EP, que apresentam alto risco de morte por hipotensão refratária ou hipoxemia, mesmo com uso de heparina, é indicado o uso de trombolíticos. As principais contraindicações, são hipertensão não controlada; e trauma ou cirurgia nas últimas 6 semanas. (PAPADAKIS; MCPHEE, 2021). São ditas contraindicações absolutas, a neoplasia intracraniana; cirurgia intracraniana ou espinhal com menos de dois meses; relato de acidente vascular cerebral hemorrágico; sangramento ativo ou diátese hemorrágica e acidente vascular cerebral não hemorrágico nos últimos três meses. (TAPSON; WEINBERG, 2021).

2.6.3 Medidas Adicionais

Pode ser usado o filtro de veia cava inferior, em pacientes contraindicados a anticoagulação; grande risco de formar TVP proximal ou EP; tromboembolismo recorrente, mesmo com anticoagulação otimizada; tromboembolismo crônico em vigência de leito vascular lesado, como por hipertensão pulmonar; e na execução bilateral simultânea de embolectomia pulmonar cirúrgica ou tromboendarterectomia pulmonar. (PAPADAKIS; MCPHEE, 2021). Além dessas indicações habituais, pode ser usado em situações onde a reserva cardiopulmonar esteja inapropriada ou possui grave afecção hemodinâmica ou respiratória, mesmo usando anticoagulantes, pois caso venha ter um novo evento tromboembólico, não seria bem suportado pelo organismo. (TAPSON; WEINBERG, 2021).

Apesar do filtro diminuir, por um pequeno prazo de tempo, novos eventos de EP em caso de TVP nos membros inferiores proximais, esse dispositivo em seus dois anos iniciais de uso, leva a um risco duas vezes maior de TVP recorrente, sendo assim, necessário elaborar estratégias para a sua retirada. (PAPADAKIS; MCPHEE, 2021). Com isso, o uso do filtro venoso em caso de TVP proximal recente, menos de um mês, associado a contraindicação de anticoagulação, é realizado apesar dos riscos, devido a vigência de elevado risco de EP recorrente, e ausência de outra alternativa de terapia. (KONSTANTINIDES *et. al.*, 2020).

O filtro removível é o de escolha, devido poder ser retirado ao ter contraindicação de anticoagulação inexistente, já que sua presença é a principal indicação de uso do filtro de veia cava inferior. Em geral é colocado na região infrarrenal, mas pode ser inserido na região suprarrenal se apresentar trombose em veia renal. O filtro pode ser inserido na veia cava superior, se possuir trombose de membros superiores e ausência de trombo nos membros inferiores. (VELASCO *et.al.*, 2020). Não são raras as complicações relacionadas aos filtros de veia cava. Podem ocorrer perfuração da parede venosa; embolização; TVP; necessidade de inserir estente endovascular ou ureteral, nefrostomia percutânea e retirada do filtro. (KONSTANTINIDES *et. al.*, 2020).

A embolectomia, que pode retirar os êmbolos por cirurgia ou com cateter, pode funcionar como abordagem terapêutica e diagnóstica, e é recomendada nos casos hemodinamicamente instáveis, onde a trombólise falhou ou não é indicada. Ao realizar embolectomia assistida por cateter, há o risco de penetrar a artéria pulmonar, o que pode ocasionar tamponamento pericárdico e hemoptise, que tem comumente um desfecho desfavorável. Pode ocorrer ainda, complicações como hemorragia; infecção na região da punção; parada cardíaca e morte. (TAPSON; WEINBERG, 2021). O uso da embolectomia cirúrgica, associada a oxigenação por membrana extracorpórea, ao usar suporte cardiopulmonar mecânico, aparenta ser útil, sobretudo nos casos de EP de risco elevado com ou sem reanimação cardiopulmonar (KONSTANTINIDES *et. al.*, 2020).

Uma opção para pacientes jovens que possuem TEP de grande magnitude e proximal, somado a hipotensão, é a embolectomia cirúrgica. A extração de coágulo, é em geral de grande extensão, o que pode contribuir com menos complicações cardiorrespiratórias no futuro. (VELASCO *et.al.*, 2020). A embolectomia cirúrgica, que possui alta mortalidade, com mais ênfase em idosos (2% a 46%), além das indicações usuais de trombólise falha ou não indicada, pode ser feita em caso em êmbolo impactado no interior de um forame oval patente; ou situado no átrio direito ou ventrículo direito. Seu uso é, em geral, restrito a grandes centros médicos, por necessitar de cirurgiões experientes e by-pass cardiopulmonar. (TAPSON; WEINBERG, 2021).

2.7 PROFILAXIA

O uso da terapia profilática é menos usada do que deveria em determinados fatores de risco. Como consequência disso, apenas 50%, aproximadamente, das mortes cirúrgicas devido embolia pulmonar (EP), foram submetidas à profilaxia para tromboembolismo venoso (TEV). (PAPADAKIS; MCPHEE, 2021). Os casos de TEV, em aproximadamente 50% das vezes, são decorrentes de internação hospitalar atual ou recente, com destaque para cirurgia (24%) e doença médica aguda (22%). (SCHÜNEMANN *et.al.*, 2018).

Os pacientes internados, apresentam quase que em sua unanimidade, um ou mais fatores de risco para TEV, e cerca de 40% possuem três ou mais fatores de risco. (SCHÜNEMANN *et.al.*, 2018). A EP e a trombose venosa profunda, são desenvolvidas em até 20% dos casos clínicos e 80% dos pacientes em cuidados intensivos e cirúrgicos de alto risco. Um dos objetivos centrais da profilaxia farmacológica, é prevenir a EP com desfecho de óbito, que está presente em até 5% dos casos de cuidados intensivos e cirúrgicos de alto risco. (PAPADAKIS; MCPHEE, 2021).

Os planos de terapia farmacológica profilática, são realizados conforme análise de risco individual, em todos os casos de moderado e alto risco, que não possuem contra-indicações. (PAPADAKIS; MCPHEE, 2021). Em casos graves de enfermidade, é aconselhado usar a heparina de baixo peso molecular (HBPM) ao invés da heparina não fracionada (HNF). E nos casos de hospitalização com uma afecção aguda, é preferível a HBPM e não os anticoagulantes orais de ação direta (DOACs). (SCHÜNEMANN *et.al.*, 2018). E nos casos com alto risco para TEV, mas que possui contra-indicações absolutas para a profilaxia farmacológica, é feito o uso de dispositivos mecânicos, como a compressão pneumática intermitente e meia de compressão graduada. Em ocasiões, como hemorragia ativa; risco elevado de hemorragia e TEV em ambiente hospitalar, devem ser realizadas medidas terapêuticas combinadas, onde faz-se uso de fármacos e dispositivos mecânicos. (PAPADAKIS; MCPHEE, 2021).

Dois anticoagulantes orais anti-Xa (betrixaban e rivaroxaban) podem ser usados por um longo tempo após alta de pacientes. Um exemplo de indicação da terapia profilática prolongada, são os pacientes cirúrgicos de alto risco, como os que passaram por artroplastia total de quadril; reparo de fratura de quadril e cirurgia

oncológica abdominal e pélvica, em que a terapia pode durar até um mês. (PAPADAKIS; MCPHEE, 2021).

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE ESTUDO

A pesquisa realizada, é um estudo de coorte retrospectivo de pacientes com suspeição diagnóstica de tromboembolia pulmonar (TEP) no Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB).

3.2 AMBIENTE DE ESTUDO

O Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB), faz parte do Complexo Hospitalar da Universidade Federal do Pará (UFPA) e atende gratuitamente a população, através do Sistema Único de Saúde (SUS), além de promover o ensino, à nível de graduação, pós-graduação e residência médica, e incentivar a pesquisa científica. O HUJBB, que é atualmente referência em doenças infectocontagiosas, proporciona atendimento em especialidades como clínica médica, pneumologia, infectologia, endocrinologia, cardiologia, gastroenterologia, pediatria, neurologia, urologia, cirurgia geral, cirurgia vascular, odontologia, dentre outras especialidades.

O Hospital dispõe de um Centro de Diagnósticos, que realiza exames laboratoriais, diagnóstico por rádio imagem, provas de funções respiratórias, exames endoscópicos, métodos gráficos e reabilitação através de fisioterapia e terapia ocupacional. Possui ainda, uma Unidade de Diagnóstico de Meningite e Unidade de Alta Complexidade em Oncologia.

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

O estudo abrange, como universo, os pacientes com diagnóstico presuntivo de tromboembolia pulmonar (TEP) no Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB), entre 2015 e 2021, possuindo como amostra 48 pacientes.

Critérios de Inclusão: paciente diagnosticado no Hospital Universitário João de Barros Barreto com tromboembolia pulmonar, com ou sem evolução clínica para óbito. Caso suspeito de TEP ao apresentar trombose venosa profunda e/ou insuficiência respiratória aguda e/ou classificação internacional de doenças (CID-10) na alta hospitalar de TEP, com ou sem desfecho clínico de óbito, antes da confirmação diagnóstica.

Critérios de exclusão: prontuários com conteúdo ilegível ou preenchidos de maneira incorreta ou incompleta.

Na amostra de estudo, foram identificadas as variáveis do escore de Wells, um escore que determina uma probabilidade clínica de TEP, e considera um caso provável para TEP, ao ter pontuação > 4 , e um caso improvável para TEP uma pontuação ≤ 4 , a fim de analisar a relação entre os casos suspeitos e a presença de TVP. As variáveis e suas respectivas pontuações são: sinais clínicos de TVP (3 pts); frequência cardíaca maior que 100 bpm (1,5 pts); imobilização ou cirurgia recente (1,5 pts); TEP ou TVP prévias (1,5 pts); hemoptise (1 pt); câncer (1 pt); diagnóstico alternativo menos provável que TEP (3 pts).

3.4 COLETA DE DADOS

Os dados foram obtidos dos prontuários de pacientes atendidos com suspeita de tromboembolismo pulmonar, no Hospital Universitário João de Barros Barreto, pertencente ao Complexo Hospitalar da Universidade Federal do Pará, no período de 15 de abril a 30 de junho de 2022, haja vista não haver dados de diagnóstico confirmado. Os dados adquiridos, são referentes a variáveis sociodemográficas, variáveis clínicas de história médica conhecida (comorbidade, imobilização/paralisia, cirurgia ou fraturas prévias, história de tromboembolismo venoso, tabagismo, contraceptivos orais e terapia de reposição hormonal), variáveis clínicas na ausência de fator risco conhecido inicialmente (câncer não diagnosticado, principalmente de pâncreas e próstata; fator V de Leiden; altas concentrações do fator VIII, polimorfismo G2010A do gene da protrombina; afecções hereditárias como a deficiência de proteína C, proteína s, anti-trombina III, disfibrinogenemia, desordens do plasminogênio e fator XI elevado; e condições adquiridas como a síndrome de anticorpos antifosfolípidos); variáveis referentes ao desfecho clínico (recuperação, complicações, óbito); variáveis referentes ao diagnóstico (diagnósticos confirmados em vida; diagnóstico pós-morte; CID-10 de TEP na alta hospitalar embasado em suspeição diagnóstica. Presença de dispneia, dor pleurítica, taquipneia, tromboembolismo venoso profundo; insuficiência respiratória aguda; sinais de sobrecarga de ventrículo direito no ECG; radiografia de tórax normal somada a hipóxia de grande magnitude, ou radiografia com sinal de Westermark; valor do D-dímero; cintilografia pulmonar; angiografia pulmonar e angiotomografia de tórax).

3.5 ANÁLISE E REPRESENTAÇÃO DE DADOS

Os dados foram organizados no programa Microsoft Excel 2010. Os gráficos e tabelas foram construídos com as ferramentas disponíveis nos programas Microsoft Word, Excel e Bioestat 5.5. Todos os testes foram executados com o auxílio do software Bioestat 5.5. As variáveis qualitativas foram descritas por frequências e percentagens. A independência ou associação entre duas variáveis categóricas foi testada pelo teste qui-quadrado ou exato de Fisher, conforme o caso e as associações significativas foram detalhadas pela análise de resíduos padronizados, para identificar as categorias que mais contribuíram para o resultado. Os resultados com $p \leq 0,05$ (bilateral) foram considerados estatisticamente significativos.

3.6 ASPECTOS ÉTICOS

As ações para realizar o estudo, estavam em consonância com as Normas de Pesquisa envolvendo seres humanos, resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, com o propósito de fazer uso da bioética e assegurar os direitos e deveres dos integrantes da pesquisa, ao Estado e comunidade científica.

Todas as informações coletadas foram resguardadas, mantendo-se a ética, visando o benefício, minimizando qualquer risco, principalmente por não haver a possibilidade de identificação dos participantes através do banco de dados que será utilizado.

Conforme determinação da CONEP/CNS/MS “Para a obtenção de dados do participante de pesquisa, mesmo em prontuários, faz-se necessário o preenchimento do TCLE pelo participante de pesquisa”. Conforme disposto na resolução CNS 466/2012, item IV:

O respeito devido à dignidade humana exige que toda pesquisa se processe com consentimento livre e esclarecido dos participantes, indivíduos ou grupos que, por si e/ou por seus representantes legais, manifestem a sua anuência à participação na pesquisa.

No entanto, devido a impossibilidade de obtenção do TCLE (por exemplo, pacientes que não se tenha contato ou falecidos) será dado uma justificativa (postados na forma de documento assinado pelos pesquisadores, preenchimento do cadastro do protocolo no campo sobre a justificativa para dispensa do TCLE e um documento com a funcionalidade "copiar e colar" sem a assinatura), além da anuência da

instituição detentora dos prontuários através de um Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD) (Apêndice A).

Para assegurar que os dados contidos nos prontuários sejam usados de forma correta, amparados pela moral e ética, será feito o TCUD. Esse documento será elaborado pelos pesquisadores, com o intuito de garantir que os realizadores da pesquisa, irão se responsabilizar pelo sigilo das informações obtidas nos prontuários, que envolve o anonimato e privacidade do participante da pesquisa. O TCUD, a fim de assumir responsabilidade com o HUIBB, será enviado à direção do hospital, que é responsável pela liberação dos prontuários. Ao término da pesquisa, também será enviado à direção do HUIBB, um relatório do trabalho realizado, de maneira a atender este direito do hospital.

O estudo está dentro do projeto “Tromboembolia Pulmonar: uma análise dos casos diagnosticados no Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUIBB) no período de Março de 2019 à Março de 2021” e teve início após a devida aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Pará (UFPA).

3.7 RISCOS E BENEFÍCIOS

Além do risco à segurança dos prontuários, existe o risco da quebra de sigilo das informações, envolvendo o anonimato e privacidade do paciente, mas será solucionado, pela vertente da linha de pesquisa adotada nesta investigação científica, que é amparada na bioética e não busca apresentação de dados individuais.

Com este estudo, ao avaliar os fatores de risco para óbito, de casos com diagnósticos presuntivos de TEP, será possível identificar o grupo de pacientes que necessita de uma abordagem intensiva no manejo clínico, de maneira a proporcionar maiores chances de vida ao paciente e menor probabilidade de sequelas. Dessa forma, contribui também na saúde biopsicossocial dos familiares e comunidade, por reintegrar na sociedade um indivíduo apto a retomar sua vida e funções sociais.

Contudo, contribuirá com a saúde pública, ao estimular a equipe de profissionais de saúde, com a obtenção dos melhores resultados de tratamento ao paciente, advindo de um diagnóstico confirmado e realizado em tempo hábil, a fim de evitar complicações e sequelas. Ademais, possibilitará incentivar os demais setores de prestação de serviço em saúde, do HUIBB, a adquirir e exercer as melhores práticas médicas, ao mostrar os benefícios da busca pela execução de uma prestação de saúde de excelência.

4 RESULTADOS

Foram selecionados 88 prontuários, porém 40 destes se tornaram indisponíveis devido serem considerados de grande volume, terem sido extraviados ou destruídos em uma reforma recente no arquivo, segundo funcionários. Desta forma, foram incluídos os prontuários de 48 pacientes na pesquisa.

Sob o aspecto sociodemográfico dos pacientes, na variável sexo a divisão foi bem equilibrada, 50% eram do sexo feminino e 50% do masculino. Com 47,9% a faixa etária que mais foi frequente estava entre 60 e 98 anos, seguida da faixa entre 20 e 39 anos (27,1%) e entre 40 e 59 anos (20,8%). A maior parte dos pacientes (91,7%) se autodeclarou da cor/ raça parda e apenas 4,2% (2 indivíduos) eram da cor/ raça amarela conforme podemos ver na Tabela 1.

Tabela 1 - Características sociodemográficas dos pacientes com diagnóstico presuntivo de tromboembolia pulmonar atendidos no Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB - UFPA), de 2015 a 2021, Belém-Pará.

Variável	Frequência	Porcentagem
Sexo		
Feminino	24	50,0
Masculino	24	50,0
Idade		
Até 19 anos	2	4,2
De 20 a 39 anos	13	27,1
De 40 a 59 anos	10	20,8
De 60 a 98 anos	23	47,9
Cor/ Raça		
Parda	44	91,7
Branca	1	2,1
Amarela	2	4,2
Não Informado	1	2,1

Fonte: Dados da pesquisa

Nota: As porcentagens são relativas ao total de pacientes (n=48).

Na tabela 2, vemos que 16 pacientes (33,3%) passaram por procedimento cirúrgico, tiveram diagnóstico de neoplasia ou tiveram como fator de risco o repouso ao leito. 14 pacientes (29,2%) tinham hipertensão arterial sistêmica, 10 (20,8%) eram pacientes vivendo com HIV/AIDS ou tabagistas, estes foram os fatores de risco mais frequentes.

Tabela 2 - Fatores de risco dos pacientes com diagnóstico presuntivo de tromboembolia pulmonar atendidos no Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB - UFPA), de 2015 a 2021, Belém-Pará.

Variável	Frequência	Porcentagem
Fatores de Risco		
Cirurgia	16	33,3
Neoplasia	16	33,3
Repouso ao Leito	16	33,3
Hipertensão Arterial Sistêmica	14	29,2
Paciente Vivendo com HIV/AIDS	10	20,8
Tabagista	10	20,8
Etilista	9	18,8
Metástase	8	16,7
Diabetes Mellitus 2	7	14,6
TVP	7	14,6
Restrito ao Leito	6	12,5
Ex-Tabagista	5	10,4
Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica	4	8,3
Dificuldade de Deambular	3	6,3
Empastamento de Membro	3	6,3
Outros	28	58,3

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: As porcentagens são relativas ao total de pacientes (n=48).

A apresentação clínica está associada às queixas ou condições relatadas pelos pacientes. A mais frequente foi neoplasia, estando presente em 16 indivíduos (33,3%), seguida de dispneia, a qual estava presente em 15 indivíduos (31,3%) conforme se vê na Tabela 3. Logo em seguida, tem-se 10 pacientes (20,8%) em cuja apresentação clínica havia dor.

Tabela 3 - Apresentação clínica dos pacientes com diagnóstico presuntivo de tromboembolia pulmonar atendidos no Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB - UFPA), de 2015 a 2021, Belém-Pará.

Variável	Frequência	Porcentagem
Apresentação Clínica		
Neoplasia	16	33,3
Dispneia	15	31,3
Dor	10	20,8
Edema de Membro	9	18,8
Tosse	9	18,8
Diarreia	7	14,6
Derrame Pleural	6	12,5
Desconforto Respiratório	6	12,5
Insuficiência Respiratória Aguda	6	12,5
Perda Ponderal	6	12,5
Edema	5	10,4
Febre	5	10,4
Lesões Ulceradas	5	10,4
Taquipneia	4	8,3
Broncoespasmo	3	6,3
Dessaturação	3	6,3
Empastamento de Membro	3	6,3
Hemoptise	3	6,3
Monifase	3	6,3
Parada Cardiorrespiratória	3	6,3
Sepse	3	6,3
Úlcera de Pressão	3	6,3
Outros	84	175,0

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: As porcentagens são relativas ao total de pacientes (n=48).

A Tabela 4 testa a relação entre suspeita de TEP e o diagnóstico de TVP. De 7 pacientes com diagnóstico de TVP, 57,1% foram classificados como TEP provável e 42,9% como TEP improvável. No caso dos pacientes sem TVP, a saber, 41 indivíduos, 78,1% foram classificados como TEP improvável e 21,9% como TEP provável.

Tabela 4 - Relação entre suspeita de TEP (critérios de Wells) e o diagnóstico de TVP dos pacientes com diagnóstico presuntivo de tromboembolia pulmonar atendidos no Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB - UFPA), de 2015 a 2021, Belém-Pará.

Variável	Com TVP (n=7)	Sem TVP (n=32)
Suspeita de TEP (Wells)		
TEP Improvável (≤ 4)	3 (42,9)	32 (78,1)
> 4	4 (57,1)	9 (21,9)

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: As variáveis categóricas são exibidas como n (%). As percentagens são relativas ao total de cada coluna. Foi utilizado o qui-quadrado.

Quanto aos marcadores ou exames realizados, 22,9% tinham apenas o exame clínico e 18,8% Raio X, seguido de 14,6% por tomografia computadorizada e 8,3% por ultrassonografia com Doppler, conforme demonstrado na Tabela 5.

Tabela 5 - Marcadores ou exames dos pacientes com diagnóstico presuntivo de tromboembolia pulmonar atendidos no Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB - UFPA), de 2015 a 2021, Belém-Pará.

Variável	Frequência	Percentagem
Métodos Diagnósticos		
Clínico	11	22,9
Raio X	9	18,8
Tomografia Computadorizada	7	14,6
Doppler	4	8,3
Biópsia	3	6,3
Ultrassonografia	3	6,3
Eletrocardiograma	2	4,2
Ecocardiograma	2	4,2
Endoscopia Digestiva Alta	2	4,2
Espirometria	2	4,2
Gasometria	2	4,2
Radiológico	2	4,2
Outros	9	18,8

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: As percentagens são relativas ao total de pacientes (n=48).

Na Tabela 6, pode-se notar que a maior parte dos pacientes, ou seja 32 (66,7%), teve como desfecho clínico o óbito e 16 indivíduos (33,3%) obtiveram alta. A mesma quantidade, a saber 32 (66,7%) tinham até 30 dias de tempo de internação e 11 (22,9%) tinham 31 a 60 dias. 43 pacientes (89,6%) não tiveram recorrência em 6 meses, enquanto que 5 (10,4%) precisaram retornar ao serviço (Tabela 6).

Tabela 6 - Desfecho clínico, tempo de internação e recorrência em 6 meses dos pacientes com diagnóstico presuntivo de tromboembolia pulmonar atendidos no Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB - UFPA), de 2015 a 2021, Belém-Pará.

Variável	Frequência	Porcentagem
Desfecho Clínico		
Alta	16	33,3
Óbito	32	66,7
Tempo de Internação		
Até 30 Dias	32	66,7
De 31 a 60	11	22,9
61 Dias ou Mais	5	10,4
Recorrência em 6 Meses		
Não	43	89,6
Sim	5	10,4

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: As porcentagens são relativas ao total de pacientes (n=48).

Em seguida foram testadas as características sociodemográficas associadas ao desfecho do paciente. Por exemplo, no grupo com desfecho alta a maior parte, ou seja, 10 (62,5%), era do sexo feminino e 6 indivíduos (37,5%) eram do sexo masculino. No grupo com desfecho clínico óbito, mais da metade (18 ou 56,3%) tinha sexo masculino e 43,8% dos indivíduos tinham sexo feminino. Porém, essas diferenças observadas não foram significativas ($p=0,358$). Similarmente, em idade não houve associação significativa com desfecho ($p=0,400$), nem com relação à cor/ raça ($p=0,738$) (Tabela 7).

Tabela 7 - Associação entre o desfecho clínico e as características sociodemográficas dos pacientes com diagnóstico presuntivo de tromboembolia pulmonar atendidos no Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB - UFPA), de 2015 a 2021, Belém-Pará.

Variável	Alta (n=16)	Óbito (n=32)	p-valor
Sexo			0,358
Feminino	10 (62,5)	14 (43,8)	
Masculino	6 (37,5)	18 (56,3)	
Idade			0,400
Até 19 anos	0 (0,0)	2 (6,3)	
De 20 a 39 anos	5 (31,3)	8 (25,0)	
De 40 a 59 anos	5 (31,3)	5 (15,6)	
De 60 a 98 anos	6 (37,5)	17 (53,1)	
Cor/ Raça			0,738
Parda	15 (93,8)	29 (90,6)	
Branca	0 (0,0)	1 (3,1)	
Amarela	1 (6,3)	1 (3,1)	
Não Informado	0 (0,0)	1 (3,1)	

Fonte: Dados pesquisa.

Nota: As variáveis categóricas são exibidas como n (%). As porcentagens são relativas ao total de cada coluna. Em todos os casos foi utilizado o teste qui-quadrado.

A Tabela 8 exibe a associação entre desfecho clínico e fatores de risco. Houve associação significativa entre desfecho clínico e presença de metástase ($p=0,039$): dos indivíduos com desfecho clínico alta, 100% não tiveram metástase, sendo essa proporção maior que o esperado pelo teste estatístico (\dagger); no desfecho clínico óbito, 8 (25%) tinham metástase, sendo essa proporção maior (\dagger) que o esperado. Também houve associação significativa com TVP ($p<0,001$): dos 32 indivíduos do desfecho clínico óbito, 100% não tinham TVP, sendo essa proporção maior que o esperado pelo teste estatístico; no desfecho clínico alta, 43,8% tiveram TVP, sendo essa proporção maior que o esperado pelo teste estatístico (\dagger).

Tabela 8 - Associação entre o desfecho clínico e os principais fatores de risco dos pacientes com diagnóstico presuntivo de tromboembolia pulmonar atendidos no Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB - UFPA), de 2015 a 2021, Belém-Pará.

Variável	Alta (n=16)	Óbito (n=32)	p-valor
Cirurgia			1,000 ¹
Não	11 (68,8)	21 (65,6)	
Sim	5 (31,3)	11 (34,4)	
Neoplasia			0,588 ¹
Não	12 (75,0)	20 (62,5)	
Sim	4 (25,0)	12 (37,5)	
Repouso ao Leito			1,000 ¹
Não	11 (68,8)	21 (65,6)	
Sim	5 (31,3)	11 (34,4)	
Hipertensão Arterial Sistêmica			0,746 ²
Não	12 (75,0)	22 (68,8)	
Sim	4 (25,0)	10 (31,3)	
Paciente Vivendo com HIV/AIDS			1,000 ²
Não	13 (81,3)	25 (78,1)	
Sim	3 (18,8)	7 (21,9)	
Tabagista			0,460 ²
Não	14 (87,5)	24 (75,0)	
Sim	2 (12,5)	8 (25,0)	
Etilista			1,000 ²
Não	13 (81,3)	26 (81,3)	
Sim	3 (18,8)	6 (18,8)	
Metástase			0,039 ²
Não	16 (100,0)†	24 (75,0)*	
Sim	0 (0,0)*	8 (25,0)†	
Diabetes Mellitus 2			1,000 ²
Não	14 (87,5)	27 (84,4)	
Sim	2 (12,5)	5 (15,6)	

Tabela 8 - Associação entre o desfecho clínico e os principais fatores de risco dos pacientes com diagnóstico presuntivo de tromboembolia pulmonar atendidos no Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB - UFPA), de 2015 a 2021, Belém-Pará.

(Continuação)

Variável	Alta (n=16)	Óbito (n=32)	p-valor
TVP			<0,001 ²
Não	9 (56,3)*	32 (100,0)†	
Sim	7 (43,8)†	0 (0,0)*	
Fatores de Risco Outros			0,016 ¹
Não	2 (12,5)*	17 (53,1)†	
Sim	14 (87,5)†	15 (46,9)*	

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: As variáveis categóricas são exibidas como n (%). As percentagens são relativas ao total de cada coluna. ¹: Teste do qui-quadrado. ²: Teste Exato de Fisher. *: esta frequência foi inferior ao que seria esperado ao acaso. †: essa frequência foi superior ao esperado.

A tabela 9, faz a associação entre desfecho clínico e presença de comorbidades. Conforme dito anteriormente desfecho clínico e metástase se associaram de forma significativa ($p=0,039$): dos 16 indivíduos com desfecho clínico alta, 100% não tinham metástase, sendo essa proporção maior que o esperado pelo teste estatístico; no desfecho clínico óbito, 25% tinham metástase, sendo essa proporção maior que o esperado. Com relação à trombose venosa profunda, houve associação significativa ($p<0,001$): no desfecho clínico óbito, 100% não tinham trombose venosa profunda, proporção essa maior que o esperado ao acaso; dos indivíduos com desfecho clínico alta, 7 (43,8%) tinham TVP, sendo essa proporção maior que o esperado. Não houve associação significativa nos demais casos.

Tabela 9 - Associação entre o desfecho clínico e presença de comorbidades dos pacientes com diagnóstico presuntivo de tromboembolia pulmonar atendidos no Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB - UFPA), de 2015 a 2021, Belém-Pará.

Variável	Alta (n=16)	Óbito (n=32)	p-valor
Neoplasia			0,588 ¹
Não	12 (75,0)	20 (62,5)	
Sim	4 (25,0)	12 (37,5)	
Hipersensão Arterial Sistêmica			0,746 ²
Não	12 (75,0)	22 (68,8)	
Sim	4 (25,0)	10 (31,3)	

Tabela 9 - Associação entre o desfecho clínico e presença de comorbidades dos pacientes com diagnóstico presuntivo de tromboembolia pulmonar atendidos no Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB - UFPA), de 2015 a 2021, Belém-Pará.

(Continuação)			
Variável	Alta (n=16)	Óbito (n=32)	p-valor
Paciente Vivendo com HIV/AIDS			1,000 ²
Não	13 (81,3)	25 (78,1)	
Sim	3 (18,8)	7 (21,9)	
Metástase			0,039 ²
Não	16 (100,0)†	24 (75,0)*	
Sim	0 (0,0)*	8 (25,0)†	
Diabetes Mellitus			1,000 ²
Não	14 (87,5)	27 (84,4)	
Sim	2 (12,5)	5 (15,6)	
Trombose Venosa Profunda			<0,001 ²
Não	9 (56,3)*	32 (100,0)†	
Sim	7 (43,8)†	0 (0,0)*	
Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica			0,101 ²
Não	13 (81,3)	31 (96,9)	
Sim	3 (18,8)	1 (3,1)	
Pneumonia			0,541 ²
Não	16 (100,0)	29 (90,6)	
Sim	0 (0,0)	3 (9,4)	
Alzheimer			1,000 ²
Não	15 (93,8)	31 (96,9)	
Sim	1 (6,3)	1 (3,1)	
Bronquiectasia			1,000 ²
Não	15 (93,8)	31 (96,9)	
Sim	1 (6,3)	1 (3,1)	
Outros			0,918 ¹
Não	8 (50,0)	18 (56,3)	
Sim	8 (50,0)	14 (43,8)	

Fonte: Protocolo de pesquisa.

Nota: As variáveis categóricas são exibidas como n (%). As percentagens são relativas ao total de cada coluna. ¹: Teste do qui-quadrado. ²: Teste Exato de Fisher. *: esta frequência foi inferior ao que seria esperado ao acaso. †: essa frequência foi superior ao esperado.

5 DISCUSSÃO

A epidemiologia, pelo fato de proporcionar o conhecimento de problemas sociais de grande importância, contribui na implementação de políticas públicas no âmbito da saúde, de maneira a fomentar um aperfeiçoamento nos métodos diagnósticos e tratamento (ADAMCZYK; SOUZA, 2018). Mas o Brasil é carente em estudos epidemiológicos sobre tromboembolismo pulmonar (TEP), de modo que os dados disponíveis são de autópsia com uma prevalência de cerca de 3,9% a 16,6% (CARNEIRO *et.al*, 2017).

Na amostra total do estudo, referente a suspeição diagnóstica de TEP na ausência de método diagnóstico por imagem, destaca-se que 50% são do sexo feminino, o que em relação ao TEP não há concordância entre autores sobre a prevalência em cada sexo (SILVA *et.al*, 2021). Mas com a taxa apresentada acima, ao fazer uma relação indireta entre o cuidar da saúde e a internação hospitalar, observa-se que não condiz com os dados vigentes na literatura, em que relata haver um maior cuidado com a saúde, pela população feminina. Por outro lado, o sexo masculino está mais exposto a fatores de risco para TEP (ADAMCZYK; SOUZA, 2018; SILVA *et.al*, 2021).

Na composição da faixa etária do estudo, em que 47,9% dos pacientes possuem idade entre 60 a 98 anos, 27,1% de 20 a 39 anos e 10% de 40 a 59 anos, vê-se que a maioria dos casos selecionados como suspeição de TEP estão na sexta década de vida, o que é de igual resultado ao falar de internações por TEP, com o diagnóstico efetuado (SILVA *et.al.*, 2021). Sabe-se que o avanço da idade, é um importante fator de risco para a origem do TEP. Espera-se que em 2050 a população brasileira chegue a cerca de 14,6% (30,3 milhões) do total de brasileiros. Esta mudança será acompanhada por mais casos de doenças crônicas e fatores de risco para TEP, como doenças cardiovasculares e obesidade (GOMES *et.al.*, 2022).

No quesito cor/raça, 91,7% são declarados pardas, 2,1% branca e 4,2% amarela, sendo a maioria expressiva representada pela cor/raça parda, em comum acordo com a estatística do último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em que 899.431 pessoas são declaradas pardas, 370.966 brancas e 11.442 amarelos (IBGE; 2010).

Ao analisar o tempo de internação em que 66,7% dos casos, ficaram até 30 dias internados e 22,9% 31 a 60 dias, vê-se uma grande discrepância em relação aos

valores referentes do ano 2008, com média de 9,1 dias e 2019 com 8,7 dias de internação, que inclusive denotam pequena redução em um longo tempo. A partir desses dados, infere-se que o tempo de internação em casos com suspeição de TEP, poderia ser menor, pois anticoagulantes orais, como rivaroxaban, dabigatrana e apixabana, de presença rara no sistema único de saúde, podem diminuir o tempo de internação hospitalar, ao desprezar a necessidade de realizar heparina de baixo peso molecular ou heparina não fracionada para fazer cumarínicos, além da não necessidade do monitoramento de seu efeito, favorecendo uma alta hospitalar com maior rapidez (AMADO; SANTANA, 2022; GOMES *et.al.*, 2022).

De maneira a contribuir com esta causa, tem-se ainda a desigualdade na presença de recursos tecnológicos entre as macrorregiões do Brasil, em que o Sul e Sudeste, com mais recursos nos serviços de saúde, possuem menor tempo de internação que Norte e Nordeste. Essas disparidades regionais no serviço de saúde, provocam também uma demora no início do tratamento, o que agrava o estado clínico do paciente, que em conjunto com o precário amparo domiciliar após alta, aumenta a necessidade do tempo de internação hospitalar (AMADO; SANTANA, 2022; GOMES *et.al.*, 2022).

Em relação ao tempo de recorrência, em 89,6% dos casos estão ausentes em 6 meses, contra 10,4% de casos com recorrência no período relatado. Esta análise permite destacar segundo a literatura, que após sair do ambiente hospitalar, há possibilidade de recorrência do TEP, assim como da trombose venosa profunda (TVP), de forma que esses eventos trombóticos, podem surgir semanas após a alta hospitalar, em até um terço dos casos (ECK *et. al.*, 2021).

Dentre os fatores de risco de maior frequência, tem-se a imobilidade com 45,8%, representada pela soma dos casos de repouso ao leito com 33,3 % e restrito ao leito com 12,5%. Em seguida tem-se a realização de cirurgia durante a internação, com 33,3%, número este de igual valor (33,3%) para casos com câncer. A imobilidade vigente ou constante, eleva a probabilidade de adquirir TEP, assim como TVP, em duas a cinco vezes (CHINDAMO; MARQUES, 2019). Quando se fala em anticoncepcional, a ausência do seu uso, revela uma contradição com a literatura, que demonstra haver um risco maior de TEP na presença desse fator de risco. Porém a inexistência do uso de anticoncepcional, pode decorrer da faixa etária do estudo estar acima de 60 anos em sua maioria (CÁRIA *et.al.*, 2020).

Referente aos sinais e sintomas apresentados, de modo a englobar a apresentação clínica referida como uma expressão da presença do câncer, segundo a fonte em que os dados foram colhidos, foi dito que o câncer representa 33,3% da clínica dos casos, seguida por dispneia 31,3%, dor 20,8% e edema de membro com 18,8%. É de conhecimento científico, a inespecificidade da clínica apresentada pelo TEP, de modo a poder ser confundida, com pleurite, pneumonia, pneumotórax e infarto agudo do miocárdio (CÁRIA *et.al.*, 2020).

Conferindo risco para TEP, além da hipercoagulabilidade existente ao ter câncer, a quimioterapia realizada no tratamento, eleva a probabilidade de ocorrer um evento trombótico em duas a seis vezes (CARNEIRO *et.al.*, 2017). Nos resultados apresentados, percebe-se a presença da dispneia em segunda colocação na frequência, sintoma este segundo a literatura, o mais comum e presente em 80% dos casos, caindo para 50%, quando se refere a dispneia em repouso (VELASCO *et.al.*, 2020).

Assim, como os sinais e sintomas são inespecíficos, os exames complementares, são essenciais para não surgirem complicações, como infarto pulmonar, hipertensão pulmonar tromboembólica crônica, cor pulmonale agudo e crônico, infecção pulmonar e óbito (CÁRIA *et.al.*, 2020).

Em relação aos marcadores ou exames realizados, destaca-se o uso do exame clínico em 22,9% dos indivíduos, radiografia em 18,8%, tomografia computadorizada (TC) em 14,6% e Doppler em 8,3%, reenfatizando que não houve diagnóstico confirmado de tromboembolia pulmonar, estes exames foram realizados durante o período de internação dos pacientes em decorrência de suas comorbidades.

No que diz respeito ao escore de Wells, que se baseia em critérios clínicos com o intuito de estipular a chance pré-teste do diagnóstico de TEP, é nos dias atuais o método mais utilizado para orientar a investigação diagnóstica, a fim de diagnosticar o TEP e evitar a dúvida diagnóstica, que pode resultar em um tratamento não otimizado, tendendo a super ou subtratamento (ALBRICKER *et.al.*, 2022; CÁRIA *et.al.*, 2020). Ademais com seu uso, exames radiológicos que seriam realizados sem necessidade, podem não carecer de serem feitos, o que proporciona uma economia financeira e menor risco aos pacientes que seriam submetidos a radiação ionizante desnecessária (CÁRIA *et.al.*, 2020).

O escore de Wells, considera TEP provável aqueles com mais de 4 pontos no escore e TEP improvável os demais com até 4 pontos (ALBRICKER *et.al.*, 2022).

Dentre os 48 pacientes, 7 tiveram diagnóstico de TVP, onde 3 destes (42,9%) eram TEP improvável e 4 (57,1%) tratavam-se de TEP provável. Nos casos sem trombose venosa profunda (TVP) diagnosticada, houve TEP provável em 9 casos e TEP improvável em 32 pacientes. É importante expor a relação de TVP com TEP, já que esta tem na sua existência uma importante correlação com a presença de TVP, e regularmente está em 50% das vezes em que a TVP se faz presente (CÁRIA *et.al.*, 2020; SANTOS *et. al.*, 2017). E ao ter TVP e não realizar tratamento, cerca de 5% a 15% dos casos, podem evoluir a óbito por TEP (PRESTI *et.al.*, 2015).

No grupo estudado, um percentual de 66,7% obteve como desfecho clínico o óbito e 33,3% dos indivíduos tiveram alta. O TEP no Brasil, tem prevalência entre 3,9% a 16,6 % com uma mortalidade hospitalar entre 1% a 30%, mas apresentou uma menor mortalidade entre 2008 (21,21%) a 2019 (17,1%) segundo a literatura. Porém foi uma redução desigual da mortalidade, onde apesar de os valores de casos e óbitos por TEP no Sul e Sudeste do Brasil serem maiores, a mortalidade é significativamente menor comparada às regiões Norte e Nordeste, onde este apresenta uma letalidade hospitalar por TEP de 27,11% (AMADO; SANTANA, 2022; SILVA *et.al.*, 2021).

Dentre aqueles que receberam alta, o sexo feminino são 62,5% dos casos contra 37,5% do sexo masculino. Já quando se refere a óbito, a ordem se inverte e 56,3% dos pacientes são do sexo masculino e 43,8% do sexo feminino. Os valores apresentados estão em consonância com o fato de apesar de o sexo feminino ter maior prevalência de casos, o sexo masculino é quem detêm maior letalidade em caso de TEP. Causas envolvendo o acesso a um serviço de saúde de qualidade e a exposição a fatores de risco, são consideradas responsáveis em potencial para esse desfecho. O óbito é maior naqueles com mais de 80 anos. Quando se aborda cor/raça, estudo realizado nos EUA, diz que os negros possuem a maioria dos casos, tem uma mortalidade 50% maior que os brancos, asiáticos, índios e americanos, e evoluem para óbito em idade inferior aos brancos (SILVA *et.al.*, 2021).

Com relação aos fatores de risco, teve significância estatística entre o desfecho em óbito ou alta hospitalar e a presença de metástase ($p=0,039$), assim como ao correlacionar o desfecho clínico com TVP ($p<0,001$). Mas como também são comorbidades, serão abordadas quando forem discutidas em conjunto com as demais doenças. Mas de antemão, englobar a metástase entres os fatores de risco, propicia exprimir que em pacientes oncológicos, a existência de TEP, pode ser considerada assintomática pela falta de correlação dos sintomas presentes com o TEP, ao invés

de serem vinculados somente ao câncer ou efeito adverso da terapia (CARNEIRO *et.al.*, 2017). Os outros principais fatores de risco são a realização de cirurgia durante a internação (33,3%), câncer sem metástase e imobilidade com 45,8%, como resultado da soma dos casos de repouso ao leito com 33,3 % e restrito ao leito com 12,5%, todos sem significância estatística com o desfecho.

Acerca das comorbidades, a relação do desfecho em óbito ou alta com a presença de metástase, teve significância estatística ($p=0,039$), mostrando que dos 16 indivíduos que tiveram alta hospitalar, 100% não tinham metástase. Enquanto que dentre aqueles que vieram a óbito, 25% tinham metástase. A existência de neoplasia, se associa a casos mais graves e de mortalidade mais alta, nos pacientes que venham a desenvolver TEP (CÁRIA *et.al.*, 2020). Ao ter metástase, aumenta a incidência de TEP, devido ao estado de hipercoagulabilidade próprio da doença, elevando o risco de desenvolver TEP em relação àqueles com câncer sem metástase, em até 20 vezes (CARNEIRO *et.al.*, 2017).

A literatura afirma que a TVP em conjunto com o TEP, são os principais responsáveis pelo óbito passível de ser impedido em pacientes hospitalizados, e no presente estudo, a relação do desfecho clínico com a TVP, que teve significância estatística ($p<0,001$), mostra que dentre os que tiveram desfecho em óbito, 100% não tinham TVP. E naqueles com alta hospitalar, 43,8% tinham TVP (CHINDAMO; MARQUES, 2019). O exposto acima permite explicar a possibilidade de terem óbitos por TEP, passíveis de serem evitados ou a gestão hospitalar ter o conhecimento da sua existência, a fim de implementar políticas para preveni-los de acordo com a realidade local, mas que são desconhecidos, pois não há meios diagnósticos no serviço. As demais comorbidades em maior número de casos, como câncer sem metástase (33,3%); hipertensão arterial sistêmica (29,1%) e PVHA (20,8%), não tiveram significância estatística com o desfecho.

Na realização do trabalho apresentado, houveram limitações no desenvolvimento da pesquisa em virtude da inexistência de estudos voltados para a abordagem de casos com suspeição diagnóstica de TEP em ambiente hospitalar, na ausência de exame de imagem para seu diagnóstico, assim como a escassez de estudos epidemiológicos sobre TEP. Ademais tem uma amostra de número reduzido, por impossibilidade do uso de 40 prontuários devido extravio, destruição em reforma no setor do arquivo e inviabilidade de uso por ser de grande volume, segundo funcionários. Acrescenta-se o fato da inclusão na amostra do estudo, de exames

complementares realizados com o intuito de conduzir as afecções que não eram TEP e acometiam os pacientes, e a demonstração da existência de recorrência da internação, sem a sugestão de medidas domiciliares para reduzir a probabilidade de nova internação.

6 CONCLUSÃO

Com exceção da prevalência do sexo, que no estudo 50% são do sexo feminino, os demais dados dos perfis dos pacientes, exceto a clínica, possuem entendimento definido na literatura. O estudo obteve concordância em aspectos dos perfis dos pacientes tidos como suspeitos para TEP, em relação a literatura sobre os casos diagnosticados, reforçando premissas sobre faixa etária na internação; cor/raça; tempo de internação; presença de recorrência de internação; presença de fator de risco para TEP e TVP simultaneamente, com presença de TVP entre casos prováveis para TEP (Wells > 4), inclusive em frequência maior (57,1%) que encontrada na literatura (50%).

Dados que a literatura não define fielmente, são os sinais e sintomas ligados a TEP. O estudo mostra a dispneia, que é o mais comum (80% dos casos), em segundo lugar (31,3%), mas destaca-se com maior frequência (33,3%), segundo a fonte dos dados colhidos, sinais e sintomas relacionados ao câncer. Está em conformidade com a literatura em que a clínica do paciente oncológico tem correlação deficiente com TEP, apesar do câncer sem ou com metástase serem importantes fatores de risco, inclusive sendo a metástase um fator de risco além de comorbidade, que se associa a óbito no estudo. Outra comorbidade e fator risco, a TVP, não obteve óbito, o que possibilita ter ocorrido morte por TEP não diagnosticado, já que são as principais causas de óbito evitáveis em pacientes hospitalizados. Por outro lado 43,8%, na alta hospitalar, tiveram TVP, salientando a necessidade do cuidado pós-hospitalar para evitar recorrência de internação.

O estudo possibilitou debater e expor o perfil dos pacientes com suspeição diagnóstica de TEP, na ausência de exames de imagem para realizar o diagnóstico, em um importante hospital do estado do Pará, que representa as demais cidades da região Norte, quando se refere a limitações na prestação de serviço em saúde, assim como ocorre no Nordeste, o que resulta em uma maior mortalidade por TEP apesar de menor número de casos, que na realidade pode estar subestimado, pela precariedade tecnológica em exames complementares para chegar ao diagnóstico, em casos onde a clínica isolada não é unânime para tal êxito.

Mas como a mudança dessa realidade, perpassa pela redução das desigualdades regionais e possui diversas barreiras burocráticas até sua modificação, os habitantes das áreas que o HJBB abrange, podem se beneficiar de um protocolo diagnóstico na ausência do método diagnóstico ideal, a fim de gerar menos impactos negativos devido um super ou subtratamento realizado.

Por isso, faz-se necessário o aumento de ações que contemplem o aprimoramento de decisões no que se refere à profilaxia, diagnóstico e terapêutica de TEP, para que o serviço no HJBB não dependa somente da suspeição diagnóstica, mas de dados de casos confirmados que possam gerar subsídios para estudos mais promissores. Nesse cenário, a implementação de protocolos que incluam os exames diagnósticos de alta sensibilidade e especificidade seriam ferramentas imprescindíveis para diminuir a taxa de mortalidade e incidência de casos de TEP no HJBB, a qual pode estar subestimada. Além disso, é importante ressaltar a necessidade de mais estudos epidemiológicos para melhor entendimento do cenário atual possibilitando a elaboração de novas estratégias de tratamento e, principalmente, diagnóstico precoce da doença.

REFERÊNCIAS

- ADAMCZYK, Sheila Paula; SOUZA, Silvia Jaqueline Pereira de. Perfil Epidemiológico dos Pacientes Atendidos no Ambulatório de Enfermagem. **Revista Gestão e Saúde**. v.19, n.1, p.118-128, 2018.
- ALBRICKER, Ana Cristina Lopes; *et.al.* Diretrizes Conjunta sobre Tromboembolismo Venoso. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. v. 118; n.4; p.797-857, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.36660/abc.20220213>. Acessado em: 28 set. 2022
- ALEM, C. E. *et al.* Clinicopathological findings in pulmonary thromboembolism: a 24-year autopsy study. **J Bras Pneumol**. v.30, n.5, p.426-32, 2004.
- ALVARES, F; PÁDUA, A.I; Filho, J.T. Tromboembolismo Pulmonar: Diagnóstico e Tratamento. **Medicina**. v. 36, p.214-40, 2003.
- AMADO, Veronica Moreira; SANTANA, Alfredo Nicodemos Cruz. Desafios assistenciais aos pacientes com tromboembolismo pulmonar no Brasil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. v.48, n.3, p.1-2, 2022. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.36416/1806-3756/e20220187>. Acessado em: 05 set. 2022.
- CÁRIA, Mariana Zinato. *et.al.* Prevalência de tromboembolismo pulmonar diagnosticado por angiotomografia computadorizada em pacientes de um município de médio porte de Minas Gerais. **Revista Médica de Minas Gerais**. v. 30, supl.4, p.53-60, 2020.
- CARNEIRO, Renata Mota *et.al.* Prevalência de tromboembolismo pulmonar incidental em pacientes oncológicos: análise retrospectiva em grande centro. **Jornal Vascular Brasileiro**. v.16, n.3, p.232-238, jul-set, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1677-5449.002117>. Acessado em: 05 set. 2022.
- CHINDAMO, Maria Chiara; MARQUES, Marcos Arêas. Papel da deambulação na prevenção do tromboembolismo venoso em pacientes clínicos: onde estamos? **Jornal Vascular Brasileiro**. v.18, p.1-6, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1677-5449.180107>. Acessado em: 05 set. 2022.
- CORRÊA, T. D; CAVALCANTI, A. B; BARUZZI, A. C. A. Embolia pulmonar: epidemiologia e diagnóstico. Parte 1. **Einstein**. São Paulo, v. 5, n. 3, p.288-293, mar, 2007.
- ECK, Ruben J. *et.al.* Incidence, prognostic factors, and outcomes of venous thromboembolism in critically ill patients: data from two prospective cohort studies. **Crit Care. National Library of Medicine**. v.25, n.1, Jan, 2021. Disponível em: doi: 10.1186/s13054-021-03457-0. PMID: 33436012; PMCID: PMC7801861. Acessado: 14 out. 2022.

- GIUNTINI, C. *et al.* Pulmonary embolism: epidemiology. **Chest**. v. 107, n.1, p.3-9, 1995. Disponível em: [https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692\(15\)42962-9/fulltext](https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692(15)42962-9/fulltext). Acesso em: 16 fev. 2021.
- GOMES, Jéssica Alves. *et al.* Hospitalizações por embolia pulmonar no Brasil (2008-2019): um estudo ecológico e de séries temporais. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. v.48, n.3, p.1-8, 2022. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.36416/1806-3756/e20210434>. Acessado: 05 set. 2022.
- HOWARD, Luke S.G.E. *et al.* British Thoracic Society Guideline for the initial outpatient management of pulmonary embolism (PE). **Thorax**. v. p. ii1–ii29, jun. 2018. Disponível em: doi:10.1136/thoraxjnl-2018-211539. Acessado em: 11 dez. 2021.
- IBGE. **CENSO**: Amostra - característica da população. Belém – PA, 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/belem/pesquisa/23/25888?detalhes=true>. Acessado em: 09 out. 2022.
- KARWINSKI, B; SVENDSEN, E. Comparison of clinical and postmortem diagnosis of pulmonary embolism. **J Clin Pathol**. v. 42, n.2, p.135-39, 1989.
- KONSTANTINIDES, Stavros V. *et al.* 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS). **European Heart Journal**. n. 41, p. 543-603, 2020. Disponível em: doi:10.1093/eurheartj/ehz405. Acessado em: 13 dez. 2021.
- MENNA-BARRETO, S. *et al.* Tromboembolia pulmonar em necropsias no Hospital de Clínicas de Porto Alegre, 1985-1995. **J Bras Pneumol**. v. 23, n.3, p.131-6, 1997.
- PAPADAKIS, M. A; MCPHEE, S. J. **Current Medical Diagnosis and Treatment**. 60° Ed. Editora: McGraw-Hill, New York. 2021. 304-309 p.
- PRESTI, Calógero (Resp.). Trombose venosa profunda: diagnóstico e tratamento. Projeto Diretrizes SBACV. 2015. p. 6.
- QASEEM, A. *et al.* Current Diagnosis of Venous Thromboembolism in Primary Care – A Clinical Practice Guideline from the American Academy of Family Physicians and the American College of Physicians; **Ann Intern Med**. v.146, p.454-458, 2007.
- REIBSCHEID, S. M. Tromboembolia pulmonar: incidência, etiopatogenia e fisiopatologia. In: MAFFEI, F. H; YOSHIDA, W. B; MOURA, R. *et al.* **Doenças vasculares periféricas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S/A, v. 2; 2016.1862p
- SANTOS, Eduesley Santana. *et al.* Incidência de tromboembolismo venoso em pacientes de um hospital especializado em Cardiopneumologia de alta complexidade. **Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências**

Médicas da Santa Casa de São Paulo. São Paulo, v.62, n.3, p.119-25, 2017.

Disponível em: <https://doi.org/10.26432/1809-3019.2017.62.3.119>. Acessado em: 14 out. 2022.

SCHÜNEMANN, Holger J. *et.al.* Diretrizes da American Society of Hematology 2018 para o manejo do tromboembolismo venoso: profilaxia para pacientes médicos hospitalizados e não hospitalizados. **Blood Advances**. v.2, n.22, p. 3198-3225, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1182/bloodadvances.2018.022954>. Acessado em: 13 dez. 2021.

SILVA, Jaqueline Pinheiro. *et.al.* Perfil Epidemiológico do Tromboembolismo pulmonar no Brasil de 2015 a 2019. **BEPA**. Belém-PA, v.18, n.208, p.1-10, 2021.

TAPSON, Victor F; WEINBERG, Aaron S. **Abordagem à terapia trombolítica (fibrinolítica) na embolia pulmonar aguda:** seleção e administração de pacientes. In: Uptodate, post. Ted.W. Uptodate, Waltham, MA, 2021.

TAPSON, Victor F; WEINBERG, Aaron S. **Tratamento**, prognóstico e acompanhamento de embolia pulmonar aguda em adultos. In: Uptodate, post. Ted.W. Uptodate, Waltham, MA, 2021.

TERRA-FILHO, M; MENNA-BARRETO, S. Recomendações para o manejo da tromboembolia pulmonar. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. São Paulo, v. 36, n.1, mar, 2010.

THROMBOSIS CANADÁ. **Pulmonary Embolism (PE): Treatment**. Canadá, 2020.

VELASCO, I. T. *et al.* **Medicina de Emergência:** Abordagem prática. 14° Ed., revisada, atualizada e ampliada. Editora: Manole, Barueri, SP, 2020. 691-701 p.

VOLSCHAN, A. *et.al.* Diretriz de Embolia Pulmonar. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. São Paulo, v. 83, n.1, agos, 2004.

APÊNDICE A – Termo de compromisso de utilização de dados.**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
FACULDADE DE MEDICINA****TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS (TCUD)**

Nós, **Cleonardo Augusto da Silva, Luis Felipe de Oliveira Bechara e Rodrigo Silva Belard Araújo**, abaixo assinados, pesquisadores envolvidos no projeto de pesquisa intitulado “Perfil Clínico-Epidemiológico dos casos com suspeição diagnóstica de Tromboembolismo Pulmonar no Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB) no período de 2015 a 2021”, nos comprometemos a manter a confidencialidade sobre os dados coletados nos arquivos do Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB), assim como a privacidade de seus conteúdos, como estabelecido na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares.

Declaramos estar cientes de que é nossa responsabilidade a integridade das informações e a privacidade dos participantes da pesquisa. Nos comprometemos a codificar os dados de identificação do participante ao exercer a coleta de dados, para aumentar a confidencialidade e assegurar o anonimato do participante na execução e publicação dos resultados da pesquisa.

Estamos cientes do direito do participante da pesquisa a solicitar indenização por dano causado pela pesquisa (por exemplo a perda do anonimato) nos termos da Resolução CNS nº. 466, de 2012, itens IV.3 e V.7; e Código Civil, Lei 10.406, de 2002, artigos 927 a 954, Capítulos I, "Da Obrigação de Indenizar", e II, "Da Indenização", Título IX, "Da Responsabilidade Civil").



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
FACULDADE DE MEDICINA

Informamos que os dados necessários ao estudo estão contidos nos prontuários, dos pacientes diagnosticados ou com suspeição clínica de Tromboembolia Pulmonar, nos arquivos do Hospital Universitário João de Barros Barreto, com datas entre 2015 e 2021.

Nos comprometemos, ainda, com a guarda, cuidado e utilização das informações apenas para cumprimento dos objetivos previstos na pesquisa citada acima aqui, e que somente serão coletados após a sua aprovação do protocolo de pesquisa no Sistema CEP/CONEP.

Belém, ____/____/____.

NOME

CPF

ASSINATURA

PESQUISADOR RESPONSÁVEL

APÊNDICE B – Termo de Consentimento livre e esclarecido.**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO****PROJETO: “PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS COM SUSPEIÇÃO DIAGNÓSTICA DE TROMBOEMBOLISMO PULMONAR NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO JOÃO DE BARROS BARRETO (HUJBB) NO PERÍODO DE 2015 A 2021”**

A tromboembolia pulmonar (TEP), complicação que é tida como a terceira causa de morte em pacientes hospitalizados, é uma enfermidade resultante do desprendimento de trombo originado no sistema venoso profundo, que percorre as cavidades direitas do coração e oclui a artéria pulmonar ou seus ramos. A cavidade cardíaca direita, também é um importante contribuinte para a TEP, já que fornece cerca de 19% dos êmbolos.

O projeto apresentado, consiste em uma pesquisa clínica, na qual serão analisados prontuários do banco de dados do Hospital Universitário João de Barros Barreto, de pacientes diagnosticados ou com suspeição clínica de tromboembolia pulmonar no período de 2015 a 2021. Não há riscos relevantes na pesquisa, pois serão tomadas todas as medidas cabíveis, de manutenção do sigilo e da privacidade dos participantes durante o acesso ao banco de dados e aos prontuários dos pacientes. Informamos que o uso dos dados coletados será única e exclusivamente para alcançar os fins previstos no Projeto de Pesquisa, que serão apresentados no Relatório de Pesquisa.

A apresentação dos dados obtidos, se dará sob a forma de proporções, razões, números absolutos e taxas em gráficos, de modo a não permitir ao leitor da pesquisa, a identificação do participante. Os registros dos dados obtidos, serão arquivados pelos pesquisadores até que ocorra a publicação da pesquisa em forma de artigo em eventos científicos, livro e/ou revista acadêmica, após evidenciar a existência dos princípios éticos em pesquisa, sempre mantendo em sigilo a identidade do paciente.

Esclarecemos que a sua participação na pesquisa consiste em autorizar o acesso ao seu Prontuário Clínico e/ou informações do Banco de Dados do Hospital Universitário João de Barros Barreto, para coletar os dados: nome completo; idade; data de nascimento; sexo; procedência; profissão; município de residência; tempo decorrido entre a internação hospitalar até a suspeição e por fim o diagnóstico de

tromboembolia pulmonar; marcadores ou exames utilizados na suspeição ou confirmação diagnóstica; associação com trombose venosa profunda; presença de riscos para TEP; tratamento terapêutico e profilático utilizado e desfecho clínico do caso de TEP.

Sua participação, que é voluntária, ocorrerá sem custos financeiros ou materiais para você, assim como não haverá remuneração pela sua participação e utilização dos prontuários e banco de dados. Em qualquer fase da realização da pesquisa, de modo a atender sua garantia de plena liberdade de participação, você pode se recusar a participar ou retirar seu consentimento, sem precisar justificar sua desistência e sem nenhum tipo de imposição ou penalidade. Essa pesquisa será elaborada com recursos pessoais dos pesquisadores, sem despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo.

Para maiores informações e esclarecimentos sobre a pesquisa e/ou seus procedimentos, você poderá entrar em contato também com o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB) para solicitar quaisquer esclarecimentos éticos que possam vir a surgir sobre a pesquisa no seguinte endereço: Rua dos Mundurucus, 4487 – Guamá; telefone (91)3201- 6754; e-mail: cephujbb@yahoo.com.br.

DECLARAÇÃO

Declaro que li e compreendi as informações lidas ou que me foram explicadas sobre a pesquisa em questão, e estou ciente que este documento está sendo emitido em duas vias.

Discuti com o Pesquisador Responsável Msc. Cleonardo Augusto da Silva e os acadêmicos Luis Felipe de Oliveira Bechara e Rodrigo Silva Belard Araújo sobre minha decisão em participar nesse estudo, ficando claro para mim, quais são os propósitos da pesquisa, as garantias de confidencialidade e esclarecimentos permanentes, os possíveis desconfortos e riscos.

Ficou claro que minha participação não tem despesas e que o acesso ao tratamento, se necessário, é garantido mesmo se optar por desistir de participar da pesquisa.

Concordo voluntariamente em participar desse estudo podendo retirar meu consentimento a qualquer momento sem necessidade de justificar o motivo da

desistência, antes ou durante o mesmo, sem penalidades, prejuízo ou perda no meu atendimento no HUIBB.

Belém-PA, ____ de _____ de 2022.

Assinatura do(a) participante ou de seu representante legal

Declaro que assisti a explicação dos pesquisadores ao participante que assinou acima, que compreendeu e retirou suas dúvidas, assim como eu, a tudo o que será realizado na pesquisa.

Assinatura de testemunha

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o consentimento livre e esclarecido deste(a) participante ou representante legal para participação no presente estudo.

Msc. Cleonardo Augusto da Silva
Pesquisador responsável

ANEXO A – Parecer Consubstanciado do CEP.

UFPA - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO JOÃO DE
BARROS BARRETO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Tromboembolia Pulmonar: Uma análise dos casos diagnosticados no Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB) no período de Março de 2019 à Março de 2021.

Pesquisador: Cleonardo Augusto da Silva

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 57378622.1.0000.0017

Instituição Proponente: Hospital Universitário João de Barros Barreto - UFPA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.416.470

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo de coorte retrospectivo de pacientes diagnosticados com tromboembolia pulmonar (TEP) no Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB) entre março de 2019 março de 2021, com amostra mínima de 30 pacientes.

Objetivo da Pesquisa:

OBJETIVO GERAL

Identificar nos pacientes diagnosticados com tromboembolismo pulmonar (TEP) em ambiente hospitalar, os fatores de risco que se associam ao óbito e os que não levam a óbito.

Objetivos Específicos

Investigar se os fatores de risco com desfecho clínico em óbito, estão mais presentes nos casos diagnosticados de TEP ou nos casos suspeitos sem diagnóstico confirmado.

Evidenciar a alta relação entre embolia pulmonar e a constatação de trombose venosa profunda na avaliação dos pacientes atendidos no HUJBB.

Identificar quais marcadores ou exames, são os mais utilizados na suspeição ou confirmação diagnóstica de TEP no HUJBB.

Endereço: RUA DOS MUNDURUCUS, 4487

Bairro: GUAMA

CEP: 66.073-005

UF: PA

Município: BELEM

Telefone: (91)3201-6754

E-mail: cephujbb@yahoo.com.br

UFPA - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO JOÃO DE
BARROS BARRETO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ



Continuação do Parecer: 5.416.470

☐ Avaliar se os casos com fatores de risco para óbitos, são relacionados em sua maioria aos pacientes com comorbidade.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Além do risco à segurança dos prontuários, existe o risco da quebra de sigilo das informações, envolvendo o anonimato e privacidade do paciente, mas será solucionado segundo os autores, pela vertente da linha de pesquisa adotada nesta investigação científica, que é amparada na bioética e não busca apresentação de dados individuais.

Com este estudo, ao avaliar os fatores de risco para óbito, de casos diagnosticados com TEP, os autores afirmam que será possível identificar o grupo de pacientes que necessita de uma abordagem intensiva no manejo clínico, de maneira a proporcionar maiores chances de vida ao paciente e menor probabilidade de sequelas. Dessa forma, poderão contribuir também na saúde biopsicossocial dos familiares e comunidade, por reintegrar na sociedade um indivíduo apto a retomar sua vida e funções sociais.

Contudo, avaliam que contribuirá com a saúde pública, ao estimular a equipe de profissionais de saúde, com a obtenção dos melhores resultados de tratamento ao paciente, advindo de um diagnóstico confirmado e realizado em tempo hábil, a fim de evitar complicações e sequelas. Ademais, adicionam, possibilitará incentivar os demais setores de prestação de serviço em saúde, do HUUJBB, a adquirir e exercer as melhores práticas médicas, ao mostrar os benefícios da busca pela execução de uma prestação de saúde de excelência.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Relevante e exequível.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Em acordo.

Recomendações:

Como se comprometem, coletar dados após aprovação por este CEP, mudando o cronograma que previa ser de 15 de abril a 30 de junho 2022.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem mais.

Considerações Finais a critério do CEP:

Endereço: RUA DOS MUNDURUCUS, 4487

Bairro: GUAMA

UF: PA

Município: BELEM

CEP: 66.073-005

Telefone: (91)3201-6754

E-mail: cephujbb@yahoo.com.br

UFPA - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO JOÃO DE
BARROS BARRETO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ



Continuação do Parecer: 5.416.470

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1819512.pdf	29/03/2022 21:10:42		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_TCC_Tromboembolia_Pulmonar_Felipe_Bechara_e_Rodrigo_Belard.pdf	29/03/2022 21:09:46	RODRIGO SILVA BELARD ARAUJO	Aceito
Outros	Lattes_Rodrigo_Silva_Belard_Araujo.pdf	29/03/2022 20:58:18	RODRIGO SILVA BELARD ARAUJO	Aceito
Outros	Lattes_Prof_Cleonardo_Augusto_da_Silva.pdf	29/03/2022 20:52:30	RODRIGO SILVA BELARD ARAUJO	Aceito
Outros	Dec_Responsabilidade_28_03.pdf	29/03/2022 20:38:34	RODRIGO SILVA BELARD ARAUJO	Aceito
Outros	Declaracao_de_isencao_28_03.pdf	29/03/2022 20:37:00	RODRIGO SILVA BELARD ARAUJO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCUD_28_03.pdf	29/03/2022 20:29:42	RODRIGO SILVA BELARD ARAUJO	Aceito
Outros	6_Carta_encaminhamento_ao_CEP.pdf	12/03/2022 22:19:31	RODRIGO SILVA BELARD ARAUJO	Aceito
Folha de Rosto	1_FOLHA_DE_ROSTO_assinada.pdf	12/03/2022 21:36:16	RODRIGO SILVA BELARD ARAUJO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELEM, 18 de Maio de 2022

Assinado por:
Kátia Regina Silva da Fonseca
(Coordenador(a))

Endereço: RUA DOS MUNDURUCUS, 4487

Bairro: GUAMA

UF: PA

Município: BELEM

CEP: 66.073-005

Telefone: (91)3201-6754

E-mail: cephujbb@yahoo.com.br