

**IDENTIFICAÇÃO DE CASOS DE TROMBOEMBOLISMO
PULMONAR EM PACIENTES ATENDIDOS EM ESPÍRITO SANTO DO
PINHAL- SP**

**IDENTIFICATION OF CASES OF PULMONARY
THROMBOEMBOLISM IN PATIENTS SERVED IN ESPÍRITO SANTO
DO PINHAL- SP**

JACQUELINE FERREIRA DAVID ALVES

Discente do curso de Biomedicina Centro Regional Universitário de Espírito Santo do
Pinhal - UNIPINHAL

jacqueline_biblia@hotmail.com

THAIS LOUISE SOARES

Docente do curso de Biomedicina Centro Regional Universitário de Espírito Santo do
Pinhal - UNIPINHAL

thaisls@yahoo.com

RESUMO

Introdução: A pandemia mais recente que a humanidade presenciou foi o coronavírus na qual trouxe várias consequências para a saúde dos infectados por esse vírus uma das enfermidades desencadeadas pelo SARS-CoV2 foi o tromboembolismo pulmonar (TEP) **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi identificar casos de tromboembolismo/embolia pulmonar em tomografia computadorizada em Espírito Santo do Pinhal-SP. **Material e Método:** Estudo realizado com coleta de dados de pacientes/clientes que realizaram exame de angiotomografia de tórax. Não foram identificadas identidades dos pacientes que foram coletadas informações durante o período 2019 a 2022 de angiotomografia computadorizada de tórax para diagnóstico de tromboembolismo pulmonar na empresa especializada e licenciada Centro Radiológico Pinhalense (CRP) em Espírito Santo do Pinhal-SP. As variáveis do estudo foram: idade, sexo, ano, plano de saúde e covid-19. **Resultados:** Foram identificados 27687 exames, desses 229 exames foram angiotomografia de tórax, devido ao aumento de casos durante a pandemia. Foram encontrados 13 exames de TEP correlacionando com a covid positivo **Conclusão:** Concluiu-se que os pacientes com faixa etária de 50 a 69 anos foram os mais susceptíveis à covid e a TEP, o trabalho mostrou aumento de exames de angiotomografia de tórax no período pandêmico e em maior número em mulheres.

Palavras-chave: Coronavírus, pulmão, embolia, angiotomografia de tórax

ABSTRACT

Introduction: The most recent pandemic that humanity has witnessed was the coronavirus, which brought several consequences to the health of those infected by this virus, one of the illnesses triggered by SARS-CoV2 was pulmonary thromboembolism (TEP) **Objective:** The objective of this work was to identify cases of thromboembolism/ pulmonary embolism on computed tomography in Espírito Santo do Pinhal-SP. **Material and Method:** Study carried out collecting data from patients/clients who underwent chest CT angiography examination. The identities of patients were not identified and information was collected during the period 2019 to 2022 of chest computed tomography angiography for the diagnosis of pulmonary thromboembolism at the specialized and licensed company Centro Radiológico Pinhalense (CRP) in Espírito Santo do Pinhal-SP. The study variables were: age, sex, year, health plan and covid-19. Results: 27,687 exams were identified, of which 229 exams were chest CT angiography, due to the increase in cases during the pandemic. 13 TEP exams were found correlating with positive covid. **Conclusion:** Patients aged 50 to 69 were the most susceptible to Covid and PTE, the work showed an increase in chest CT angiography exams during the pandemic period.

Keywords: Coronavirus, lung, embolism, chest CT angiography.

1 INTRODUÇÃO

O coronavírus foi a pandemia mais recente que a humanidade pode presenciar, o SARS-CoV-2 é um beta-coronavírus baseado em RNA com uma cadeia direta, um sentido de direção positivo e um envelope e o SARSCoV-2 é sétimo identificado, dentre os outros tipos, o coronavírus em humanos é capaz de gerar doenças, e esse é o terceiro a determinar uma epidemia, após a síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV) e a síndrome respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV), que eram considerados sintomas graves de vias aéreas e alta taxa de mortalidade (10%-30%) (DHAR; SAMANTA; KOCHHAR, 2020).

O diagnóstico definitivo do novo coronavírus é feito por meio da coleta de material respiratório (aspiração respiratória ou indução de muco). Para a identificação do vírus é necessário um exame por diagnóstico laboratorial por meio da tecnologia de proteína C reativa em tempo real (PCR) e sequenciamento parcial ou completo do genoma viral. A coleta do material é por meio de obtenção de aspirada nasofaríngea ou swab misto (nasal/oral) ou amostra de secreção do trato respiratório inferior (escarro ou lavado traqueal ou lavado broncoalveolar). Para confirmar a doença, realiza-se um teste molecular que detectasse o RNA viral. Casos graves são encaminhados a hospitais de referência para isolamento e tratamento. Casos leves somente acompanhados com atenção primária à saúde e atendimento domiciliar (LIMA, 2020).

A radiografia de tórax em sala convencional ou móvel é a primeira e, em muitos casos, é a única modalidade de imagem para esses pacientes com covid ou suspeita de covid-19 devido à sua ampla disponibilidade. A tomografia computadorizada (TC) de tórax é mais sensível do que a radiografia de tórax e pode avaliar ambos os pulmões quanto a danos e

complicações pulmonares. Também pode fornecer diagnósticos alternativos, a TC é usada para certas complicações que não podem ser detectadas por uma radiografia de tórax (por exemplo, superinfecção bacteriana e derrame pleural e coleção pleural, como também o tromboembolismo pulmonar), se a PCR não estiver disponível em pacientes com alta suspeita de COVID-19, uma radiografia de tórax é necessária. A tomografia de tórax é muito importante em pacientes com evolução clínica ruim, principalmente em pacientes com suspeita de tromboembolismo pulmonar (TEP) (CHAMORROA et al, 2020).

Alvares; Padua; Terra (2003), definem que o tromboembolismo pulmonar (TEP) é uma obstrução aguda da circulação da artéria pulmonar devido à instalação de coágulos sanguíneos, normalmente provenientes da circulação venosa sistêmica, com diminuição do fluxo do sangue no pulmão para a área afetada. Essas situações correlacionadas estimulam o tromboembolismo venoso (TEV), onde a trombose venosa profunda (TVP) é o evento primário e o TEP é a principal complicação aguda.

O método diagnóstico por imagem cada dia mais utilizado na prática clínica é a TC. A TC com a utilização do contraste que permite gerar as imagens resultantes da diferença na absorção do feixe de raios X em razão das características dos tecidos, quanto maior a absorção do feixe pelo tecido, mais claro este aparecerá na imagem, se acontecer maior absorção do feixe pelo tecido, mais escura será a imagem. A tomografia é utilizada para observar estruturas internas no corpo humano, por meio de cortes coronais, axiais e sagitais, que possibilitam o estudo de alterações nos tecidos visando o diagnóstico, sem nenhum procedimento invasivo (MOURÃO, 2015).

O objetivo deste trabalho foi identificar casos de tromboembolismo/embolia pulmonar em tomografia computadorizada em Espírito Santo do Pinhal-SP.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O projeto foi aprovado pelo comitê de ética da Centro Universitário Das Faculdades Associadas de Ensino - FAE/UNIFAE no dia 23 de agosto de 2023, com número de parecer 6.256.315 (ANEXO A) e no projeto foi cadastrado com número no projeto: 1401

Estudo realizado com coleta de dados de pacientes/clientes que realizaram exame de angiotomografia de tórax. Não foram identificadas as identidades dos pacientes, coletaram-se as informações do período 2019 a 2022 de angiotomografia computadorizada de tórax para diagnóstico de TEP na empresa especializada e licenciada denominada Centro Radiológico Pinhalense (CRP) em Espírito Santo do Pinhal-SP, do arquivo com autorização do responsável técnico Sócio/médico e Proprietário, Dr. Flávio Cipoli Viegas com em diagnóstico de imagem (ANEXO B).

Destaca-se que o exame de tomografia computadorizada somente é realizado em Espírito Santo do Pinhal no CRP, tendo em vista que a cidade dispõe de apenas um aparelho de tomografia computadorizada.

Os dados que foram coletados do paciente e suas variáveis foram: sexo, idade, cidade de origem, plano de saúde, resultado do exame de Covid e o resultado do exame. Foram confeccionadas tabelas no Excel, como também gráficos, correlacionando os resultados obtidos.

3 RESULTADOS

3.1 Perfil de exames e pacientes atendidos

No período analisado (2019 a 2022), foram atendidos 27.687 pacientes, destes, 229 realizaram exame de angiotomografia de tórax. Ao verificar o resultado obtido foi analisado a

ocorrência de casos de tromboembolismo pulmonar (TEP) em positivos de covid e foi visualizado um aumento de pedido de exames durante a pandemia. Pode-se visualizar na Tabela 1, a ocorrência um aumento de 68,5%.

Tabela 1 - Perfil dos pacientes que realizaram exames de Angiotomografia de tórax de 2019 a 2022.

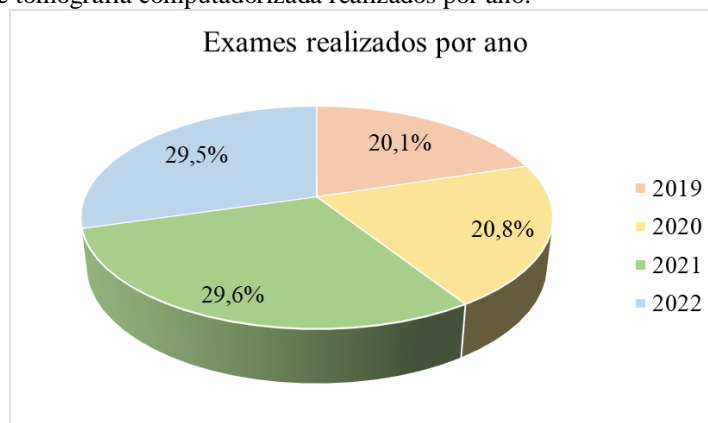
	Quantidade de pacientes (n)	Porcentagem de pacientes (%)
Exames realizados		
2019	29	13%
2020	44	19%
2021	64	28%
2022	92	40%
Faixa Etária		
0 a 18 anos	1	0,4%
19 a 29 anos	13	5,7%
30 a 39 anos	36	15,7%
40 a 49 anos	27	11,8%
50 a 59 anos	46	20,1%
60 a 69 anos	34	14,8%
70 a 79 anos	41	17,9%
80 a 89 anos	22	9,6%
mais de 90 anos	9	3,9%
Sexo		
Feminino	134	59%
Masculino	95	41%
Cidade		
Espírito Santo do Pinhal	173	76%
Santo Antônio do Jardim	51	22%
Andradas	2	1%
São Joao da Boa Vista	2	1%
Jacutinga	1	0%
Plano de saúde		
Mais saúde	8	3,5%
APAS	1	0,4 %
Cassi	1	0,4%
Particular	11	4,8%
Sus	105	45,9%
Unimed	103	45%

Ainda de acordo com estes resultados, mesmo os exames sendo realizados em Espírito Santo do Pinhal-SP, obtiveram pacientes de outras cidades. Sendo assim, foram atendidos: 76% de pacientes de Espírito Santo do Pinhal, 22% de Santo Antônio do Jardim sendo a segunda cidade mais atendida pois a cidade fica a 15 minutos, 1% de Andradas, 1% de São João da Boa Vista. Os convênios que foram utilizados para a realização da angiotomografia de torax foram de 45% Unimed, 4,8% particular, 3,5% mais saúde, 45,9% SUS , e 0,4% CASSI.

As faixa etária de 0 a 18 anos teve 0,4% de exames realizados, de 50 a 59 anos de 20,1%, de 60 a 69 anos 14,8%, de 70 a 79 anos 17,9%. Na variação de sexo mulheres foram de 59% de exames realizados e homens de 41%.

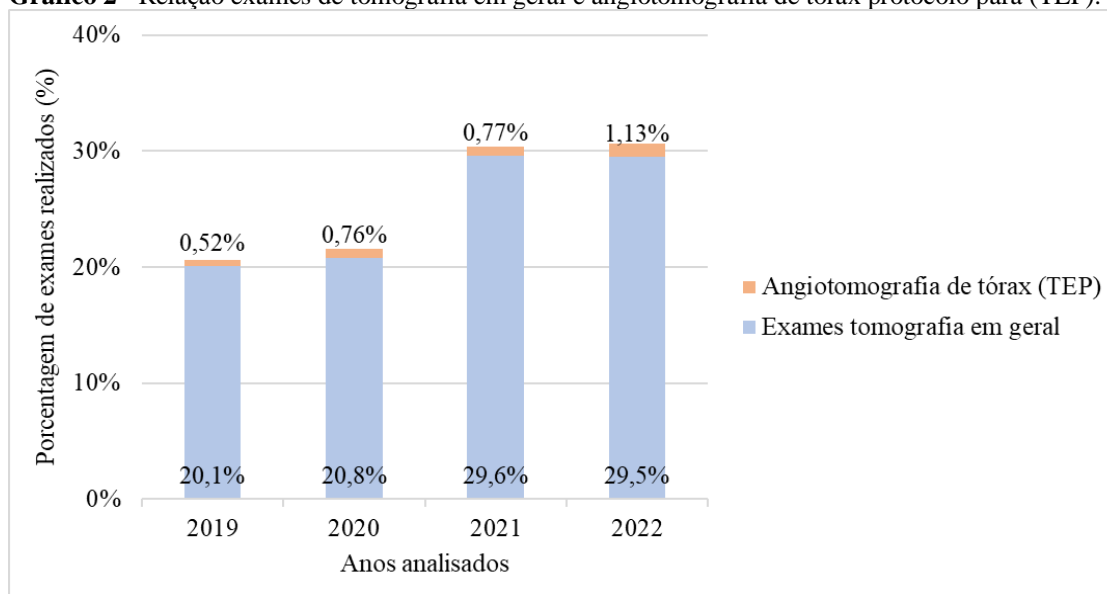
Os resultados demonstram que no período de 2019 a 2022 foram atendidos 27687 pacientes, destes 5572 (20,1%) foram atendidos em 2019, 5757 (20,8%) em 2020, 8186 (29,6%) em 2021 e 8172 (29,5%) em 2022 (Gráfico 1)

Gráfico 1- Exames de tomografia computadorizada realizados por ano.



No ano de 2019 foram realizados 20,1% de exames de tomografia computadorizada em geral e angiotomografia de tórax (TEP) foram (0,52%), em 2020 exames em geral 20,8% e de angiotomografia de tórax 0,76%, em 2021 exames em geral 29,6% e de angiotomografia de tórax 0,77% e no ano de 2022 exames em geral foi de 29,5% e de angiotomografia de tórax 1,13%. O aumento gradual de exames foi devido à pandemia que iniciou em 2019 na qual aumentaram o número de exames devido complicações à saúde devido à infecção do SARS-CoV 2 (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Relação exames de tomografia em geral e angiotomografia de tórax protocolo para (TEP).

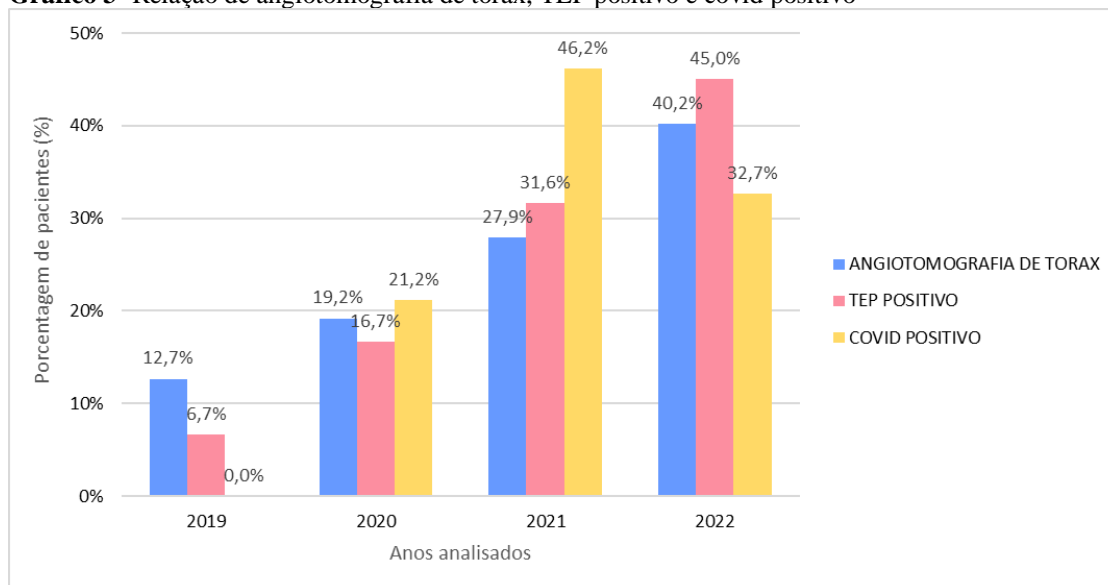


3.3 Quantificação Covid e TEP

Dentre os resultados analisados, visualizou-se que em 2019 12,7% de angiotomografia de tórax e 6,7% foram positivos para TEP e 0% de covid positivo, em 2020 foram realizados

19,2% de angiotomografia de tórax, sendo 16,7% positivo para TEP e 21,2% para covid positivo, em 2021 foram realizados 27,9% de angiotomografia de tórax, sendo 31,6% de positivos para TEP e 46,2% de covid positivo e em 2022 foram realizados 40,2% de angiotomografia de tórax, sendo 45,0% de positivos para TEP e 32,7% para covid positivo (Gráfico 3).

Gráfico 3- Relação de angiotomografia de tórax, TEP positivo e covid positivo



3.3 Correlação de faixa etária com casos

Em relação a faixa etárias e casos de TEP positivo/covid positivo (Tabela 2) não foram identificados TEP positivo, porém tiveram 2 (3,7%) pacientes positivo para covid de 0 a 18 anos de idade, para covid de 50 a 59 anos teve 13 (20,3%) positivos para TEP e 14 (25,9%) para covid positivo, de 60 a 69 anos teve 10 (15,6%) positivos para TEP e 5 (9,3%) para covid positivo, de 80 a 89 anos teve 11 (17,2%) positivos para TEP e 4 (7,4 %) para covid positivo (Tabela 2).

Tabela 2 - Relação faixa etária e TEP positivo e Covid positivo

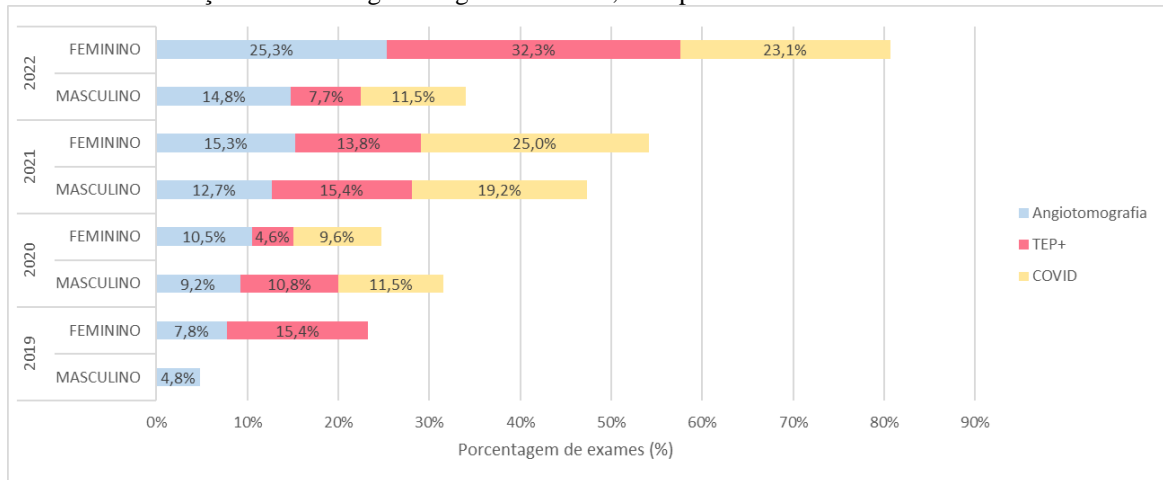
FAIXA ETÁRIA	TEP POSITIVO		COVID POSITIVO	
	Quantidade	Porcentagem	Quantidade	Porcentagem
0 a 18 anos	0	0,0%	2	3,7%
19 a 29 anos	2	3,1%	6	11,1%
30 a 39 anos	7	10,9%	11	20,4%
40 a 49 anos	5	7,8%	6	11,1%
50 a 59 anos	13	20,3%	14	25,9%
60 a 69 anos	10	15,6%	5	9,3%
70 a 79 anos	8	12,5%	5	9,3%
80 a 89 anos	11	17,2%	4	7,4%
mais de 90 anos	8	12,5%	1	1,9%
TOTAL	64	100%	54	100%

3.4 Correlação Sexo e TEP

No ano de 2019 foram realizados 4,8% de angiotomografia em pacientes do sexo masculino, nas mulheres tiveram 7,8% de exames realizados, e 15,4% de positivo para TEP,

em 2020 foram realizados 9,2% de angiotomografia em pacientes do sexo masculino, 10,8% positivo para TEP e 11,5% positivo para covid e no sexo feminino foram realizados 10,5%, 4,6% positivos para TEP e 9,6% positivos para covid, em 2021 teve 12,7% de exames realizados no sexo masculino, 15,4% positivo par TEP e 19,2% positivo para covid, e no sexo feminino teve 15,3% de exames realizados, 13,8% de positivos para TEP e 25,0% para positivos para covid e no ano de 2022 teve 14,8% de exames realizado no sexo masculino. 7,7% de positivos para TEP e 11,5% para covid e no sexo feminino teve 25,3% de exames realizados, 32,3% positivos para TEP e 23,1% de positivos para covid (Gráfico 4).

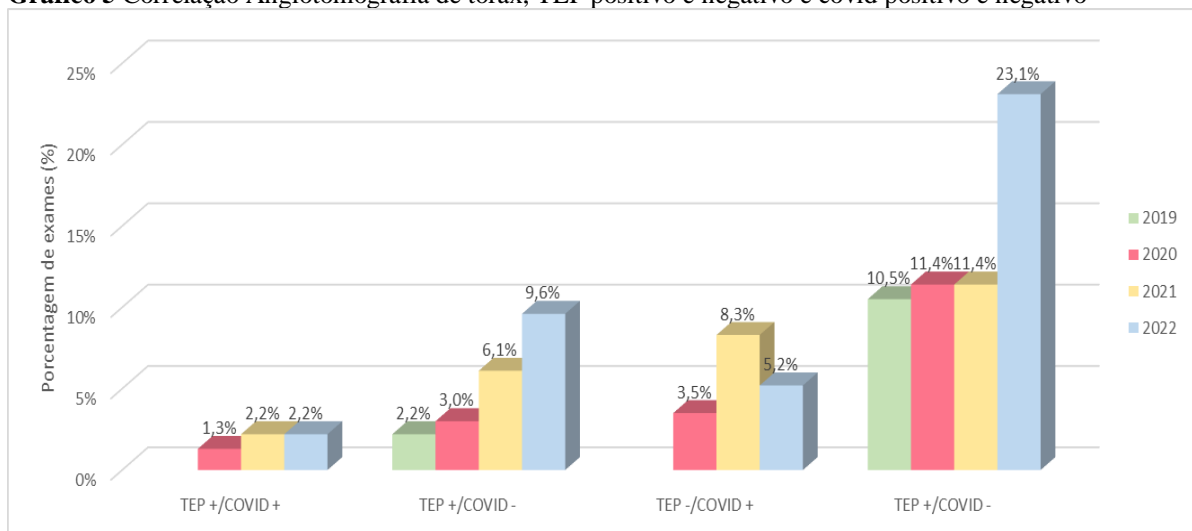
Gráfico 4 Correlação anual de angiotomografia de tórax, TEP positivo e Covid de acordo com o sexo



3.5 Correlação de covid x TEP

Ao se analisar os anos de Covid positivo e TEP positivo em 2020 (1,3%) de casos, em 2021 (2,2%), em 2022 (2,2%) (Gráfico 5).

Gráfico 5 Correlação Angiotomografia de tórax, TEP positivo e negativo e covid positivo e negativo



4 DISCUSSÃO

De início é importante ressaltar que os pacientes da região que realizaram exames em Esp. Sto do Pinhal podem ter sido devido ao melhor atendimento e precisão no laudo ou até mesmo por não ter o equipamento de tomografia em sua cidade natal. Foi possível visualizar

neste estudo que houve um número grande de pacientes atendidos pelo SUS (44%), conforme Amaro et al (2023), explica que o governo adotou medidas que todos os pacientes pudessem ser atendidos independente da classe social, pois estava em um período de calamidade pública e diante disso os prontos atendimentos e hospitais foram os primeiros a sentirem os impactos do coronavírus.

Segundo Wang et al (2022) que realizaram uma coleta de dados retrospectivos de pacientes confirmados com COVID-19 na província de Sichuan por meio do Sistema Nacional de Notificação de Doenças Notificáveis (NNDRS) e pesquisas de campo, incluindo suas características demográficas, epidemiológicas, clínicas, no período de 16 de janeiro de 2020 a 4 de março de 2020 foram analisados 538 casos humanos de infecção por COVID-19 confirmados laboratorialmente e foram hospitalizados para tratamento, incluindo 271 (50%) pacientes com idade ≥ 45 anos que de acordo com o presente artigo mostra uma quantidade maior em pacientes acima de 50 anos.

De acordo com Organização mundial de saúde (2020), o primeiro registro de contaminação por Sars Cov-2 foi registrado na Tailândia, em uma mulher chinesa de 61 anos demonstrando assim, que a pessoas mais propensas a se contaminarem com a Covid-19 são as mais idosas. Da mesma forma Akman et al (2021), de acordo com a coleta de dados de pacientes com diagnóstico de COVID-19 que foram hospitalizados no departamento de emergência do hospital universitário entre junho de 2020 e fevereiro de 2021 no país Turquia, demonstra que a COVID-19 tem afetado em maior número pessoas com 60 anos ou mais, ou seja, independentemente dos países analisados mostra congruência da presente pesquisa.

Segundo Bertolazzi; Melo (2020), a tomografia computadorizada foi de grande importância durante o período da pandemia, pois esse exame de imagem possibilitou acelerar uma conduta médica em relação aos pacientes principalmente em pacientes com o exame falso negativo o principal exame realizado nesse período foi a tomografia de tórax, de acordo com o presente estudo é possível visualizar o aumento gradual entre os anos, a discrepância é nítida em comparação ao ano de 2019 e 2021 teve aumento de exames realizados.

Ainda nesta mesma linha de considerações, Chate et al (2020), explicam que o aumento de exames solicitados de tomografia computadorizada de tórax foi notado desde início da pandemia. Em dados coletados e analisados no hospital Israelita Albert Einstein onde foram estudadas alterações pulmonares em 12 pacientes, através desse exame de imagem foi possível observar algumas alterações como opacidade de vidro fosco, possibilitando direcionar melhor o médico e equipe que estavam cuidando do paciente, por isso esse exame teve um aumento descomunal durante o período da pandemia como demonstrado nesse trabalho.

Pode-se visualizar um aumento de exames realizados desde 2019, isso se dá, pois, a tomografia computadorizada foi uma ferramenta para diagnosticar a covid-19, sendo que a confirmação do coronavírus primordial deve ser baseada nos exames sorológicos, a tomografia foi muito utilizada quando havia suspeita de complicações como tromboembolismo pulmonar e derrame pleural principalmente em pacientes hospitalizados, isso justifica o crescimento de exames durante o período pandêmico (COSTA et al, 2020).

Em 2019 não houve caso de covid pois o Covid-19 teve início no final desse mesmo ano, na cidade de Wuhan no país da China, e logo após ela foi reconhecida como uma doença infecciosa, oficialmente no Brasil a Organização Mundial de Saúde declarou estado de calamidade a respeito do coronavírus em 20 de março de 2020 (OMS, 2020). No ano de 2021 e 2022 é possível notar o aumento de angiotomografia de tórax justamente porque nesse período os médicos começaram a obter as informações de artigos e estudos relacionando a TEP com a covid 19 devido aos microtrombos. De acordo com os dados é possível identificar que no ano de 2019 não houve caso correlacionando à covid e tromboembolismo pulmonar,

pois no final desse mesmo ano iniciou-se os primeiros casos de covid-19 de modo que nesse período o vírus não havia chegado no Brasil.

Segundo Rossi et al (2023), realizaram um levantamento bibliográfico baseado na busca de artigos científicos indexados em bases de dados, concluíram que existe sim uma relação significativa de exames positivos para TEP e Covid-19. Notou-se um aumento de caso de angiotomografia de tórax (TEP) positivo e covid positivo no ano de 2021. Segundo Brasil (2022) o primeiro caso de Covid-19 notificado no Brasil foi dia 26 de fevereiro de 2020 e um aumento ainda maior em 2021, segundo Casella, (2020), o Sars- Cov-2 tem relação com o aumento de trombos devido ao alto nível de infecção causada pelos vírus, ativando a citocina, que por sua vez leva à ativação da cascata de coagulação, inibindo os anticoagulantes endógenos do nosso corpo.

Em 2022 notou-se uma queda de números positivos para covid, esse evento pode ser explicado devido à aplicação das vacinas na população, mas isso não pode ser confirmado devido à falta de informações sobre a vacinação dos pacientes deste estudo. A ANVISA em janeiro de 2021, autorizou o uso emergencial das vacinas Oxford, Butantan e AstraZeneca/Fiocruz e ainda no mesmo mês concedeu registro da Pfizer e a vacina Janssen no dia 31 de março de 2020 (BRASIL, 2022). Em 2022 apesar do número de casos de covid positivo ter diminuído o número de TEP continuou em patamares elevados, podendo ser devido a não realização de exames de covid obrigatório.

Os testes rápidos foram validados de acordo com as normas brasileiras e é importante ressaltar que esse teste apresenta algumas dificuldades, sendo imprescindível o modo de ser realizada, o teste deve ser realizado após o 8º dia de sintomas. É necessário esperar o dia corretamente para o teste para que o sistema imunológico possa produzir anticorpos em quantidade suficiente para ser detectado pelo teste (BRASIL, 2020), certo, isso pode ter interferido nos pacientes que positivou para o TEP e negativou para Covid-19, podendo ser um falso negativo devido à falta de informação.

A faixa etária de 0 a 18 anos foi a menor atingida pela TEP e a Covid-19, em relação a população pediátrica, as descrições de casos até as pesquisas realizadas no momento sugerem um perfil de doença leve, com poucos relatos de complicações e hospitalizações, e alguns raros casos com desfechos fatais (SBP, 2020). No presente trabalho a faixa etária que mais teve ocorrência de TEP e Covid-19 foram paciente de 50 a 65 anos, essa idade tende a ter maior queda de imunidade, faixa etária propensa a agentes patogênicos, informações que se assemelha ao estudo de Kriz; Imam; Zaidi (2020), estudo realizado em 27 países, com dados coletados de dezembro de 2019 à junho de 2020.

Sabe-se também que o tromboembolismo pulmonar pode ser causado por lesões ortopédicas e cirurgias, definido por embolia pulmonar, ocorre devido à trombose venosa profunda (GOUZOULIS et al, 2022).

O presente estudo demonstra um número maior de pessoas do sexo feminino realizando os exames em relação aos pacientes do sexo masculino, segundo o IBGE (2019) a proporção de mulheres (82,3%) que consulta o médico é superior a dos homens (69,4%). É exposto na literatura que os anticoncepcionais orais também causam esses riscos de trombose pois são compostos por hormônios sintéticos como: progesterona e estrogênio, que afetam a coagulação sanguínea estão associados a risco de tromboembolismo. Faz parte dos efeitos contrários dos anticoncepcionais orais aumentando a incidência de riscos da ocorrência de trombose venosa, pois seus constituintes causam alterações na cascata de coagulação, comprometendo a funcionalidade da mesma e prejudicando fatores de coagulação naturais (VLIJMEN et al, 2016.; CRUZ; BOTTEGA; PAIVA, 2021). Por esses motivos pode-se justificar a maior quantidade de casos de TEP em mulheres nesse estudo não sendo possível afirmar a causa.

Ao referir-se a tal assunto Lao (2022), indica que mulheres grávidas e pós partos podem ser acometidas pelo tromboembolismo venoso e são consideradas com diagnósticos de nível grave, podendo causar a embolia/tromboembolismo pulmonar. A ocorrência de tromboembolismo venoso associado à gravidez é de cerca de 1 a 2/1.000 gestações e para pós operatório está entre 1 em 1.000 a 3.000, ao analisar os resultados do presente estudo não é possível verificar a ocorrência de gestações nas pacientes.

Segundo Sampaio et al (2020), que realizou um estudo retrospectivo, contínuo, baseado em revisão de dados clínicos e laboratoriais de 139 pacientes que internaram no HUB-UNB/Ebserh com COVID-19 no período de 16/04/2020 a 09/08/2020, mostrou que trombose documentada ocorreu em 30,2% dos pacientes que faleceram, 41,1% Tromboembolismo pulmonar, de acordo com o presente trabalho é possível identificar no gráfico a correlação entre COVID-19 e tromboembolismo pulmonar, porém no Brasil por muitas vezes não é realizado a autópsia para investigar a causa da morte de muitos pacientes podendo ser subnotificada e subdiagnosticada, poderia ainda ser números mais elevados.

Miranda (2022), ressalta que no Brasil as taxas de internações por TEP é inferior à de outros países com maior desenvolvimento socioeconômico. E por essa doença ter variados tipos de sintomas ou sintomas inespecíficos, é possível que muitos pacientes não sejam diagnosticados da forma correta. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (2022), o maior número de mortalidade foi no período de 2020 a 2021, e em maior número em idosos, e devido a isso o gráfico mostra maior número de exames e contaminados pela covid nesses períodos.

5 CONCLUSÃO

Concluiu-se que embora seja um assunto atual, pode-se afirmar que existe relação com pacientes com covid positivo e efeitos trombóticos como o tromboembolismo pulmonar, podendo até levar a morte devido a gravidade dessa patologia.

Sendo assim faz necessário que seja detectado o vírus da Covid-19 o mais precoce possível principalmente em pessoas do sexo feminino e confirmando a similaridade com outros artigos citados nesse presente trabalho.

O biomédico tem um papel crucial na área da imagenologia pois essa especialidade tem o papel de diagnosticar o paciente de alguma enfermidade que não foi possível identificar apenas na consulta clínica, a maior vantagem desses exames é que não há necessidade de realizar procedimento invasivo para o diagnóstico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVARES, F.; PADUA, A. I.; TERRA, J. F. Tromboembolismo Pulmonar: Diagnóstico E Tratamento. **Medicina de Ribeirão Preto**. v.36, p. 214-240, abr./dez. 2003. Disponível em: < <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/550/550>>. Acesso em: 01.10.2023.

AMARO, M. E. S.; GOMES, C. S.; BARBOSA, G. H. M. F.; SOUZA, G. F. Perfil dos atendimentos dos serviços de urgência e emergência durante a pandemia pela Covid-19 no Brasil. **Rev. Acervo enfermagem**. v.23. n. 1. p. 1-10. 2023. Disponível em: < <https://acervomais.com.br/index.php/enfermagem/article/view/11806/7087>>. Acesso em 08.10.2023.

AKMAN, C.; DAS. M.; BARDAKÇI, O.; AKDUR, G.; AKDUR, O. Avaliação dos fatores que predizem a necessidade de cuidados intensivos de pacientes com COVID-19 com idade

superior a 65 anos: dados de um serviço de urgência na Turquia **Rev Assoc Med Bras.** v. 67 n. 10. p. 1454-1460. 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ramb/a/jWLqBDXCwHQCCkM3pJTn5ns/?lang=en>>. Acesso em: 25.10.2023.

BERTOLAZZI, P.; MELO, H. J. F.; A importância da Tomografia Computadorizada no diagnóstico da COVID-19. **Arq Med Hosp Fac Cienc Med Santa Casa São Paulo.** n. 65. p. 11. 2020. Disponível em: <<https://arquivosmedicos.fcmsantacasasp.edu.br/index.php/AMSCSP/article/view/590/868>>. Acesso em: 25.10.2023.

BRASIL. Ministério da saúde. **Plano nacional de operacionalização da vacinação contra a covid-19.** 12^a edição. Brasília/DF 01.02.2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/guias-e-planos/plano-nacional-de-operacionalizacao-da-vacinacao-contracovid-19.pdf> Acesso em: 08.10.2023 .

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo de manejo clínico do coronavírus (COVID-19) na atenção primária à saúde.** Secretaria de Atenção Primária à Saúde (SAPS). 2020 p-6. Disponível em: < <https://saude.rs.gov.br/upload/arquivos/202004/14140606-4-ms-protocolomanejo-aps-ver07abril.pdf>>. Acesso em: 25.10.2023.

CASELLA, I. B. Fisiopatologia da trombose associada à infecção pelo SARS-CoV-2. Universidade de São Paulo – USP, Faculdade de Medicina, Hospital das Clínicas. Ver. **J Vasc Brás.** v. 19, n. 1. p. 1-3. 2020. Disponível em :<<https://www.scielo.br/j/jvba/a/XFB64SVVX9BjSTCGh35WMpd/?format=pdf&lang=pt> >. Acesso em 08.10.2023.

CHAMORROA, E. M.; OSTOLAZA, T. Y. R.; NUNEZ, M. P. NACENTAA, B.; GUERRAA, C. C. R.; SANZA, I. Tromboembolismo pulmonar em pacientes com COVID-19: estudo de prevalência em um hospital terciário. **Publicado por Elsevier Espana, S.L.U.** n. 63, p. 13-21, 29.10.2020. Disponível em: <<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0033833820301405?token=CFE34E37CF2F2A5E2CD79C4DBD75C0F2FFC81350E6F856457AF11E008B34739573E3C62CC326C260DF6B1D66F7452C5E&originRegion=us-east-1&originCreation=20230422203715>>. Acesso em: 08.10.2023.

CHATE, R. C; FONSECA, E. K. U. N.; PASSOS, R. B. D.; TELES, G. B.S.; SHOJI, H.; SZARF, G. Presentation of pulmonary infection on CT in COVID-19: Initial experience in brazil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia,** v. 46, n. 2, p. 1-4, 2020. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Disponível em: <<http://www.jornaldepneumologia.com.br/details/3339/en-US/presentation-of-pulmonary-infection-on-ct-in-covid-19--initial-experience-in-brazil>>. Acesso em: 07.10.2023.

COSTA, I. B. S. D. S.; ROCHITTE, C. E.; CAMPOS, C. M.; BARBERATO, S. H., OLIVEIRA, G. M. M. D.; LOPES, M. A. C. Q.; HAJJAR, L. A. Imagem Cardiovascular e Procedimentos Intervencionistas em Pacientes com Infecção pelo Novo Coronavírus. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia.** v. 115. n.1, p. 111-126. 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abc/a/tq8bTnyGR3qp5LsLwbmZMHQ/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em :20.10.2023.

CRUZ, S. L. A.; BOTTEGA, D. S.; PAIVA, M. J. M. Anticoncepcional oral: efeitos colaterais e a sua relação com a trombose venosa. **Research, Society and Development**, v. 10, n.14. p. 1-10, 2021. Disponível em: <
<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/21798/19585> >. Acesso em: 21.10.2023.

DHAR, J.; SAMANTA, J. KOCHHAR. Pandemia da doença do vírus corona-19: a perspectiva dos gastroenterologistas. **Indian Journal of Gastroenterology**. v.3 n. 39. p. 220-231. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32783168/>> Acesso em: 08.11.2023.

GOUZOULIS, M. L.; JOO, P.Y.; KAMMIEN, A. J.; MCLAUGHLIN, W. M.; YOO, B.; GRAUER, J.N. Fatores de risco para tromboembolismo venoso após fraturas isoladas do pé e fratura do tornozelo. **Plos One**. v. 17. n. 10. p. 1-12. 2022. Disponível em: <
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36264985/> >. Acesso em: 25.10.2023.

IBGE. **IBGE PNS 2019: sete em cada dez pessoas que procuram o mesmo serviço de saúde vão à rede pública**. Disponível em: [https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/28793-pns-2019-sete-em-cada-dez-pessoas-que-procuram-o-mesmo-servico-de-saude-va-o-a-rede-publica#:~:text=Mulheres%20se%20consultam%20mais%20com,homens%20\(69%2C4%25\)](https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/28793-pns-2019-sete-em-cada-dez-pessoas-que-procuram-o-mesmo-servico-de-saude-va-o-a-rede-publica#:~:text=Mulheres%20se%20consultam%20mais%20com,homens%20(69%2C4%25)). Acesso em: 25.10.2023.

KRIZ C, IMAM N, ZAIDI S. COVID-19 A **Living Textbook. First Medicine and Global Clinical Partners**. p 6-7. 2020. Disponível em: < <https://seciss.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2021/01/Covid-19-Living-Textbook.pdf>>. Acesso em: 12.11.2023

LAO, T. T. Embolia Pulmonar Na Gravidez E No Puerpério. **Rev Science Direct**. v. 85, p. 96-106, 2022. Disponível em: <
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1521693422000943?via%3Dihub> >. Acesso em: 25.10.2023.

LIMA, C. M. A. Informações sobre o novo coronavírus (COVID-19). **Radiol Bras**. v. 5, n.53, p. 2, 20.03.2020. Disponível em: <
<https://www.scielo.br/j/rb/a/MsJJz6qXfjpkXg6qVj4Hfj/?lang=pt>>. Acesso em: 05.10.2023.

MIRANDA, C. H. Tromboembolismo pulmonar: uma entidade subdiagnosticada e subnotificada no Brasil. **J Bras Pneumol**. v. 48. n. 4. P. 1-3, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/mym7VJhxm7g6RTYYbycZ4rt/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 08.11.2023.

MOURÃO, A. P. **Tomografia Computadorizada**. 2 ed. São Caetano do Sul. Editora Difusão, 2015. Disponível em: < <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=ZjjnDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT6&dq=tomografia+artigo+cientifico&ots=Cect69gAP9&sig=viq2xOGbe8PXHtZJmFqsrYxa69w#v=onepage&q&f=false>> Acesso em: 22.04.2023.

OMS.ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Excesso de mortalidade associado à pandemia de COVID-19 foi de 14,9 milhões em 2020 e 2021**. 05.05.2022 Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/noticias/5-5-2022-excesso-mortalidade-associado-pandemia-covid-19-foi-149-milhoes-em-2020-e-2021>>. Acesso em: 30.10.2023.

OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Geneva. **Novo Coronavírus – Tailândia (EX China). OMS.** Preparação e resposta de emergência. 2020 nov. 8. <
<https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2020-DON234>>. Acesso em:
 25.10.2023.

ROSSI, E.B.; BAMPI, G. R. S.; PAULA, M. V. I.; BUENO, S. M. Tromboembolismo Pulmonar - Tep Pós Covid-19. **Revista Corpus Hippocraticum**, v. 1 n. 1, 2023.
<https://revistas.unilago.edu.br/index.php/revista-medicina/article/view/891>. Acesso em:
 12.11.2023.

SAMPAIO, S. D. P. A. F.; DURAÇÕES, M. H. S.; SARTÓRIO, C. C.; HIRAIWA, S. H.; VASCONCELES, A. C. L.; FRUTUOSO, L. L.; MISAEL, N. C. S.; FRANÇA, M. P.; BASTOS, F. Q.; XAVIER, F. D. Trombose e sangramento em pacientes com covid-19. **Revista Elsevier**. v. 42. n. 2. p. 1-567. 2020. <
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2531137920312384?via%3Dihub>> Acesso em:
 23.10.2023.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). **Departamento Científico de Infectologia. Documento Científico Sociedade Brasileira de Pediatria.** Medidas para o pediatra relacionadas com a pandemia do COVID-19. Rio de Janeiro (RJ): SBP; 2020. Disponível em: <
https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/22426b-Infectologia_-_NAleria_-_Medidas_p_Pediatra_relacionadas_COVID-19.pdf> Acesso em: 25.10.2023

VLIJMEN, E. F. W.; VERSCHUEREN, S. W.; MONSTR, T. B. M.; MEIJER, K. Anticoncepcionais orais combinados, trombofilia e risco de tromboembolismo venoso: uma revisão sistemática e meta-análise. **Jornal de Trombose e Hemostasia**. v. 14 p. 1393–1403, 2016. Disponível em: <
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27121914/>>. Acesso em:
 24.10.2023.

WANG, Z.; LIU, Y. Y.; WEI, L.; JI, J. S.; LIU, Y.; LIU, R.; ZHA, Y.; CHANG, X. Y.; ZHANG, L.; LIU, Q.; ZHANG, Y.; ZENG. J.; DONG, T.; XU, X.; ZHOU, L.; ELE, J.; DENG, Y.; ZHONG, B.; WU, X. Pneumonia pelo novo coronavírus (COVID-19)? Uma análise de sobrevivência no sudoeste da China. **Plos One**. v. 147. p. 150-152, 2022. Disponível em: <
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35030181/>>. Acesso em: 30.10.2023.

ANEXOS / APENDICES

ANEXO A – Aprovação Comitê de ética

CENTRO UNIVERSITÁRIO DAS FACULDADES ASSOCIADAS DE ENSINO - FAE/UNIFAE

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: IDENTIFICAÇÃO DE CASOS DE TROMBOEMBOLISMO PULMONAR EM PACIENTES ATENDIDOS EM ESPÍRITO SANTO DO PINHAL- SP

Pesquisador: Thais Louise Soares

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 73564323.9.0000.5382

Instituição Proponente: FUNDACAO PINHALENSE DE ENSINO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.256.315

Apresentação do Projeto:

O tromboembolismo é uma patologia que por muitas vezes está associada a gravidez, pós cirúrgico, trauma, uso de anticoncepcional e até mesmo a covid-19, o seu diagnóstico é por meio do exame laboratorial (Dímero D), e também com a angiogramografia de tórax com contraste, e após o diagnóstico é utilizado uso de anticoagulante para o tratamento. Esse projeto terá como objetivo identificar casos de tromboembolismo/embolia pulmonar em tomografia computadorizada em Espírito Santo do Pinhal-SP. Será realizado um estudo transversal realizado com coleta de dados de Pacientes/clientes que forem realizar exame de angiogramografia de tórax. Serão coletados resultados de exames, sem identificá-los, durante o período 2019 a 2022 de angiogramografia de tórax para diagnóstico de tromboembolismo pulmonar pela realização do exame de tomografia computadorizada no Centro Radiológico Pinhalense (CRP) em Espírito Santo do Pinhal-SP. Os dados coletados do paciente serão: idade, sexo, cidade de origem, plano de saúde, resultado do exame de Covid e o resultado do exame. Espera-se um resultado na qual haverá um aumento de casos de tromboembolismo pulmonar, e mulheres estarão em maior número de positivos para TEP devido uso de anticoncepcionais

Endereço: Largo Eng. Paulo de Almeida Sardaville, 15
Bairro: Jardim Santo André **CEP:** 13.870-377
UF: SP **Município:** SAO JOAO DA BOA VISTA
Telefone: (19)3038-0240 **Fax:** (19)3038-0240 **E-mail:** comite_etica@fae.br

Página 01 de 01

CENTRO UNIVERSITÁRIO DAS FACULDADES ASSOCIADAS DE ENSINO - FAE/UNIFAE

Objetivo da Pesquisa:

Esse projeto tem como objetivo identificar casos de tromboembolismo/embolia pulmonar em tomografia computadorizada em Espírito Santo do Pinhal-SP

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

OK, riscos e benefícios contemplados adequadamente

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

pendência sobre a idade do grupo a ser estudado foi solucionada. pesquisa de relevância epidemiológica

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

TCLD preenchido adequadamente

Recomendações:

nenhuma

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

projeto aprovado

Considerações Finais a critério do CEP:

O Comitê de Ética da UNIFAE após a apreciação dos documentos anexados entende que o projeto apresentado atende os requisitos éticos previstos na legislação brasileira. Lembramos ao pesquisador sobre o compromisso de após a conclusão da pesquisa, proceder ao envio de relatório final e notificação de encerramento.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB INFORMACOES BASICAS DO PROJETO 2105281.pdf	09/08/2023 14.52.42		Aceito
Outros	CartaResposta.pdf	09/08/2023 14.52.26	Thais Louise Soares	Aceito
Outros	TCLD.pdf	09/08/2023 14.51.44	Thais Louise Soares	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRostoAssinada.pdf	07/06/2023 16.35.28	Thais Louise Soares	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	05/06/2023 23.41.01	Thais Louise Soares	Aceito
TCLD / Termos de	DECLINIO.pdf	05/06/2023	Thais Louise Soares	Aceito

Endereço: Largo Eng. Paulo de Almeida Sardaville, 15
Bairro: Jardim Santo André **CEP:** 13.870-377
UF: SP **Município:** SAO JOAO DA BOA VISTA
Telefone: (19)3038-0240 **Fax:** (19)3038-0240 **E-mail:** comite_etica@fae.br

Página 02 de 01

CENTRO UNIVERSITÁRIO DAS FACULDADES ASSOCIADAS DE ENSINO - FAE/UNIFAE

Continuação do Parecer: 6.256.315

Assentimento / Justificativa de Avaliação	DECLINIO.pdf	23-39.53	Thais Louise Soares	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DeclaracaoPesquisador.pdf	05/06/2023 23-36.44	Thais Louise Soares	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	AutizacaoLab.pdf	05/06/2023 23-34.43	Thais Louise Soares	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOCompleto.pdf	05/06/2023 23-33.53	Thais Louise Soares	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

SAO JOAO DA BOA VISTA, 23 de Agosto de 2023

Assinado por:
BENEDITO APARECIDO DOS SANTOS
(Coordenador(a))

Endereço: Largo Eng. Paulo de Almeida Sardaville, 15
Bairro: Jardim Santo André **CEP:** 13.870-377
UF: SP **Município:** SAO JOAO DA BOA VISTA
Telefone: (19)3038-0240 **Fax:** (19)3038-0240 **E-mail:** comite_etica@fae.br

Página 03 de 01

ANEXO B - Autorização do laboratório



CRP
CENTRO RADIOLÓGICO

- Ressonância Magnética
- Raio X digital
- Densitometria óssea
- Biópsias guiadas por ultrassonografia
- Mammografia digital
- Ultrassonografia (doppler colorido, 3D e 4D)
- Tomografia computadorizada multislice

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA

Eu, **Flávio Cipóli Viegas**, Médico, RG nº 1.638.437-5, CPF nº 591.567.756-87 Sócio Proprietário do Centro Radiológico de Pinhal, CNPJ: 03456219/000198 AUTORIZO **Thais Louise Soares** RG: 11.534.041 e CPF: 050.962.406-57 Professora do curso de Biomedicina e **Jacqueline Ferreira David Alves**, RG: 49.573.562-0 e CPF: 416.267.788-33 regularmente matriculadas no Curso de Biomedicina, Nível VII, sob o R.A. 200099 na instituição de ensino Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal (UNIPINHAL), a realizar pesquisa através da coleta de resultados dos pacientes/clientes que forem até o laboratório realizar os exames de urina, para a realização do Projeto de Pesquisa **"IDENTIFICAÇÃO DE CASOS DE TROMBOEMBOLISMO PULMONAR EM PACIENTES ATENDIDOS EM ESPÍRITO SANTO DO PINHAL- SP"** que tem por objetivo identificar casos de tromboembolismo/embolia pulmonar em tomografia computadorizada em Espírito Santo do Pinhal-SP.

Os pesquisadores acima qualificados se comprometem a:

- 1- Iniciarem a coleta de dados somente após o Projeto de Pesquisa ser aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.
- 2- Obedecerem às disposições éticas de proteger os participantes da pesquisa, garantindo-lhes o máximo de benefícios e o mínimo de riscos.
- 3- Assegurarem a privacidade das pessoas citadas nos documentos institucionais e/ou contatadas diretamente, de modo a proteger suas imagens, bem como garantem que não utilizarão as informações coletadas em prejuízo dessas pessoas e/ou da instituição, respeitando deste modo as Diretrizes Éticas da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, nos termos estabelecidos na Resolução CNS Nº 466/2012, e obedecendo as disposições legais estabelecidas na Constituição Federal Brasileira, artigo 5º, incisos X e XIV e no Novo Código Civil, artigo 20.

Espírito Santo do Pinhal, 05 de junho de 2023.



Flávio Cipóli Viegas
Médico - Sócio Proprietário

R. Teixeira Rios, 250 - Centro
13990-000 - Espírito Santo do Pinhal (SP)

facebook.com/crpcentroradiologico
(19) 3653-6454 (19) 3653-7372

www.crpcentroradiologico.com.br
crp@crpcentroradiologico.com.br

ANEXO C – Aprovação do TCC pela banca

CENTRO REGIONAL UNIVERSITÁRIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL
UNIPINHAL
Curso de Biomedicina

Av. Hélio Vergueiro Leite s/n, Cx. Postal 05 Espírito Santo do Pinhal - SP, CEP: 13990 000

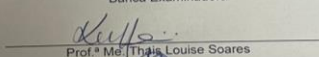
JACQUELINE FERREIRA DAVID ALVES

IDENTIFICAÇÃO DE CASOS DE TROMBOEMBOLISMO PULMONAR EM PACIENTES ATENDIDOS EM ESPÍRITO SANTO DO PINHAL- SP


Artigo de Trabalho de Conclusão de Curso apresentada ao Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal - UNIPINHAL, como requisito para obtenção do Título de Bacharel no curso de Biomedicina.

Aprovado (a) em 04 /12 /2023

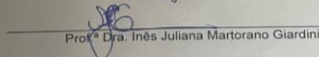
Banca Examinadora



Prof.ª M.^{sc} Thais Louise Soares



Prof.º M.^{sc} Anderson Martelli



Prof.ª Dra. Inês Juliana Martorano Giardini

Espírito Santo do Pinhal
2023