

Sheila Fernandes Pimenta e Oliveira
Daniel Facciolo Pires
Marinês Santana Justo Smith
Silvia Regina Viel
Welton Roberto Silva (Orgs.)

SAÚDE EM FOCO: pesquisas e perspectivas

Coleção Ciência e Desenvolvimento **23**

ISBN Volume



ISBN Coleção



DOI

10.29327/553859



IC. Uni-FACEF

Uni-FACEF
Centro Universitário Municipal de Franca

**Sheila Fernandes Pimenta e Oliveira
Daniel Facciolo Pires
Marinês Santana Justo Smith
Sílvia Regina Viel
Welton Roberto Silva (Orgs.)**

SAÚDE EM FOCO: pesquisa e perspectivas

ISBN 23 – 978-65-88771-16-7

**FRANCA
Uni-FACEF
2021**

Corpo Diretivo

REITOR

Prof. Dr. Alfredo José Machado Neto

VICE-REITOR

Prof. Dr. João Baptista Comparini

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO

Prof. Dr. José Alfredo de Pádua Guerra

PRÓ-REITORA ACADÊMICA

Profª Drª Sheila Fernandes Pimenta e Oliveira

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO COMUNITÁRIA E DESENVOLVIMENTO

Profª. Drª. Melissa Franchini Cavalcanti Bandos

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Prof. Dr. Sílvio Carvalho Neto

COORDENADOR DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*

Prof. Dr. Paulo de Tarsó Oliveira

CHEFE DE DEPARTAMENTO DO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

Prof. Me. Cyro de Almeida Durigan

CHEFE DE DEPARTAMENTO DO CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

Prof. Me. Orivaldo Donzelli

CHEFE DE DEPARTAMENTO DO CURSO DE ENFERMAGEM

Profª. Drª Lívia Maria Lopes

CHEFE DE DEPARTAMENTO DO CURSO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL – Publicidade e Propaganda

Profª. Ma. Fúlvia Nassif Jorge Facury

CHEFE DE DEPARTAMENTO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Prof. Me. Anderson Fabrício Mendes

CHEFE DE DEPARTAMENTO DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Prof. Dr. Flávio Henrique de Oliveira Costa

CHEFE DE DEPARTAMENTO DO CURSO DE LETRAS

Profª Drª Ana Lúcia Furquim de Campos-Toscano

CHEFE DE DEPARTAMENTO DO CURSO DE MATEMÁTICA

Prof. Drª Sílvia Regina Viel

CHEFE DE DEPARTAMENTO DO CURSO DE MEDICINA

Profª Dr. Frederico Alonso Sabino de Freitas

CHEFE DE DEPARTAMENTO DO CURSO DE PSICOLOGIA

Profª Drª Maria de Fátima Aveiro Colares

CHEFE DE DEPARTAMENTOS DO DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO

Prof. Dr. Daniel F. Pires

Comissão Científica

Sheila Fernandes Pimenta e Oliveira (Uni-FACEF)
Marinês Santana Justo Smith (Uni-FACEF)
Daniela de Figueiredo Ribeiro (Uni-FACEF)
Melissa F. Cavalcanti Bandos (Uni-FACEF)
Bárbara Fadel (Uni-FACEF)
Sílvia Regina Viel (Uni-FACEF)
Ana Lúcia Furquim Campos-Toscano (Uni-FACEF)
Daniel F. Pires (Uni-FACEF)
Sívio Carvalho Neto (Uni-FACEF)
Emerson Rasera (UFU)
Evandro Eduardo Seron Ruiz (USP)
Renato Garcia de Castro (UNICAMP)
Pedro Geraldo Tosi (UNESP)
Lélio Luiz de Oliveira (USP)
Vânia de Fátima Martino (UNESP)

Comissão Organizadora

José Alfredo de Pádua Guerra
Alfredo José Machado Neto
Sheila Fernandes Pimenta e Oliveira
Melissa Franchini Cavalcanti Bandos
Sívio Carvalho Neto
Marinês Santana Justo Smith
Welton Roberto Silva
Leonardo Carloni Rodrigues Meira
Alba Valéria Penteadó
Iago C. Bettarello

© 2021 dos autores
Direitos de publicação Uni-FACEF
www.unifacef.com.br

Coleção: Ciência e Desenvolvimento, v. 23.

O51g

Oliveira, Sheila Fernandes Pimenta e (Orgs.)
Saúde em foco: pesquisa e perspectivas. / Sheila Fernandes Pimenta
e Oliveira; Silvia Regina Viel; Daniel Facciolo Pires; Marinês Santana Justo
Smith; Welton Roberto Silva (Orgs.). – Franca: Uni-FACEF; 2021.
144.; il.

ISBN Coleção 978-85-5453-017-4

ISBN Volume 978-65-88771-16-7

DOI 10.29327/553859

1.Multidisciplinar - Fórum. 2. Iniciação Científica. 3.Pesquisa.
4.Metodologia. I.T.

CDD 658

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.

É proibida a reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio. A violação dos direitos de autor (lei no. 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do código Penal. **Todo o conteúdo apresentado neste livro é de responsabilidade exclusiva de seus autores.**

Editora Uni-FACEF Centro Universitário Municipal de Franca
Associada à ABEC - Associação Brasileira de Editores Científicos

PREFÁCIO

O livro **“Saúde em Foco: Pesquisas e Perspectivas”** foi organizado como resultado de discussões e pesquisas realizadas por ocasião do *XV Congresso De Iniciação Científica, X Encontro De Iniciação à Docência, IX Encontro De Iniciação Tecnológica e Inovação e II Encontro Pet-Saúde*, ocorridos entre os dias 26 e 28 de maio de 2021.

Este livro aborda pesquisas envolvendo a área da saúde, trazendo importantes reflexões acerca temas contemporâneos nas mais diversas perspectivas envolvendo assuntos como: a Covid-19, doença falciforme, tromboembolismo pulmonar, hemodiálise em clínica de terapia renal, diagnóstico de HIV, pneumonia associada à ventilação mecânica, síndrome metabólica e campo eletromagnético e retina.

Nesse contexto, o primeiro capítulo com o título **“Achados Fundoscópicos em Pacientes Portadores de doença falciforme”** analisa os achados fundoscópicos de pacientes portadores doença falciforme dos tipos SS, SC e β S, por meio de um estudo transversal e prospectivo de pacientes atendidos no Núcleo de Hemoterapia da cidade de Franca (SP).

Na sequência, o segundo capítulo, **“Análise de Águas Residuais: possibilidades de monitoramento da disseminação do Coronavírus na comunidade”**, aborda uma pesquisa fomentada pelo PIBIC-CNPq que investigou na literatura nacional e internacional, o uso da análise do esgoto e as possibilidades desses dados para monitoramento e controle do avanço da Covid-19.

O terceiro capítulo instiga o leitor com o **“Anticoagulação em Paciente com Tromboembolismo Pulmonar: um Relato de Experiência”**. Neste capítulo foi relatada a experiência do atendimento ambulatorial, realizado em abril de 2021, de um paciente jovem com tromboembolismo pulmonar em uso de anticoagulação oral no ambulatório escola do *Centro Universitário Municipal de Franca* (Uni-FACEF).

Dando sequência, o quarto capítulo tratou do **“Perfil Sócio-cultural e Clínico-epidemiológico dos Pacientes Submetidos à Hemodiálise em Clínica de Terapia Renal Substitutiva no Interior de São Paulo”**. Nesse capítulo, os pesquisadores analisaram o perfil sociocultural (sexo, idade, etnia, nível de escolaridade e estado civil) e clínico-epidemiológico (diagnóstico e tempo em terapia renal substitutiva) dos pacientes submetidos à hemodiálise na Clínica de Terapia Renal Substitutiva, identificando os fatores que se relacionaram com a piora clínica da doença, sua evolução e necessidade de TRS. Tratou-se de um estudo observacional, analítico e transversal, por meio dos dados de prontuários de pacientes dos anos de 2017 e 2018 da Clínica Nefrológica do interior de São Paulo (CNF), portadores de IRC submetidos a hemodiálise (HD).

O quinto capítulo com o título **“Perfil sociodemográfico, comportamental e sorológico da população em busca do teste rápido diagnóstico de HIV no município de Franca/SP”** é fruto de uma pesquisa fomentada pelo PIBIC-CNPq, em que se analisa o perfil sociodemográfico, comportamental e sorológico das pessoas que buscam por teste rápido para HIV/AIDS, por meio de um estudo

epidemiológico, descritivo exploratório, do tipo levantamento de dados com abordagem quantitativa, entre os anos de 2018-2020, com pessoas que utilizaram o serviço em busca do status sorológico no Centro de Testagem e Aconselhamento (CTA) em Franca (SP).

Após, o sexto capítulo com o título “Pneumonia associada à ventilação mecânica em uma Unidade de Terapia Intensiva no interior do estado de São Paulo”, também é pesquisa fomentada pelo PIBIC-CNPq. Buscou-se identificar as características epidemiológicas, os fatores de risco, os germes prevalentes, a sensibilidade antimicrobiana, o tratamento e a evolução da PAV (Pneumonia associada à ventilação mecânica) em pacientes internados em UTI (Unidade de Terapia Intensiva). Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo, observacional, transversal e analítico que foi realizado por meio da análise de prontuários eletrônicos e físicos de pacientes internados em UTI de um hospital geral SUS, filantrópico, de ensino, do interior do estado de São Paulo, no período de 2016-2020.

O sétimo capítulo, “Prevalência de fatores desencadeantes da síndrome metabólica em estudantes de medicina” teve por objetivo a análise do aumento da prevalência de fatores desencadeantes de Síndrome Metabólica, por coleta de perfil lipídico, glicemia de jejum, pressão arterial e circunferência abdominal de jovens estudantes do segundo ano de Medicina em uma Instituição de Ensino Superior da cidade de Franca (SP), e finalmente comparar os resultados levantados, identificados e correlacionados com as informações preconizadas da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. Foi uma pesquisa fomentada pelo PIBIC-CNPq.

Na sequência, o oitavo capítulo, com o título: “Protocolos de uso de equipamentos de proteção individual na prevenção de contaminação por Covid-19 entre profissionais da saúde” abordou um estudo exploratório, descritivo, retrospectivo, de natureza quantitativa, por meio da análise de dados secundários coletados de arquivos do Serviço de Segurança e Medicina do Trabalho em hospital privado de médio porte do interior do estado de São Paulo que utiliza protocolo específico de paramentação e desparamentação para os profissionais que atuam na linha de frente no enfrentamento da pandemia da Covid19, assunto de grande relevância no momento de Pandemia vivenciado por todos.

Por fim, o capítulo “Revisão Sistemática sobre Campo Eletromagnético e Retina” foi realizada uma revisão sistemática da literatura científica sobre a influência do campo eletromagnético sobre a retina, por meio da busca eletrônica no MEDLINE sobre “electromagnetic field retina”, que resultou em 131 resumos de artigos realizados no período de 1975 a 2018.

Verifica-se, portanto, a diversidade dos temas e a riqueza das discussões contemporâneas oferecidas por essa obra, podendo subsidiar pesquisas futuras em torno da área da saúde. Boa leitura.

Melissa Franchini Cavalcanti Bandos - Docente
Rogério Dutra Bandos – Docente
Centro Universitário Municipal de Franca – Uni_FACEF

SUMÁRIO

ACHADOS FUNDOSCÓPICOS EM PACIENTES PORTADORES DE DOENÇA FALCIFORME	8
ANÁLISE DE ÁGUAS RESIDUAIS: possibilidades de monitoramento da disseminação do Coronavírus na comunidade.....	22
PERFIL SÓCIO-CULTURAL E CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES SUBMETIDOS À HEMODIÁLISE EM CLÍNICA DE TERAPIA RENAL SUBSTITUTIVA NO INTERIOR DE SÃO PAULO.....	40
PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO, COMPORTAMENTAL E SOROLÓGICO DA POPULAÇÃO EM BUSCA DO TESTE RÁPIDO DIAGNÓSTICO DE HIV NO MUNICÍPIO DE FRANCA/SP	50
PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NO INTERIOR DO ESTADO DE SÃO PAULO	71
PREVALÊNCIA DE FATORES DESENCADEANTES DA SÍNDROME METABÓLICA EM ESTUDANTES DE MEDICINA.....	84
PROTOCOLOS DE USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL NA PREVENÇÃO DE CONTAMINAÇÃO POR COVID-19 ENTRE PROFISSIONAIS DA SAÚDE	101
RELATO DE CASO DE UM PACIENTE COM TROMBOEMBOLISMO PULMONAR	108
REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE CAMPO ELETROMAGNÉTICO E RETINA....	125
ÍNDICE	143

ACHADOS FUNDOSCÓPICOS EM PACIENTES PORTADORES DE DOENÇA FALCIFORME

Marina Cervi Angstmam
Graduanda em Medicina – Uni-FACEF
Mac.angstmam@gmail.com

Fabio José Gazzafi
Médico Oftalmologista
Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional do
Uni-FACEF
Docente do curso de Medicina do Uni-FACEF
fgazaffi@yahoo.com.br

Lívia Maria Lopes Gazaffi
Enfermeira
Doutora em Ciências pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade
São Paulo (EERP/USP)
Docente dos cursos de Enfermagem e Medicina do Uni-FACEF
liviamalopes@gmail.com

Teresinha Guerreiro Cervi
Médica Hematologista
Doutora em Ciências pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade
São Paulo (FMRP/USP)
Docente do curso de Medicina do Uni-FACEF
tecervi@hemocentro.fmrp.usp.br

Uni-FACEF Centro Universitário Municipal de Franca

1. INTRODUÇÃO

A doença falciforme (DF) é a doença genética mais comum no Brasil. A hemoglobinopatia é uma condição genética autossômica recessiva resultante de defeitos na estrutura da hemoglobina (Hb). A anormalidade subjacente é uma substituição de nucleotídeo único (GTG para GAG) no gene que codifica a cadeia da β -globina localizada no cromossomo 11. A cadeia de globina mutada formará a hemoglobina anormal S (HbS) observada em pacientes falciformes. Após a desoxigenação, as moléculas de HbS polimerizam e alteram a conformação dos eritrócitos em células em forma de foice. Essas células são mais aderentes ao endotélio do que as outras células, levando à hemólise e à oclusão de vasos (BRASIL, 2012) (MT, SL e JT., 1998).

A oclusão de pequenos vasos na DF pode resultar em infarto periférico da retina e uma sequência de eventos vasculares que culminam em retinopatia falciforme proliferativa. As manifestações oculares da DF incluem alterações orbitais, conjuntivais, uveais, papilares e principalmente retinianas. A retina e a mácula circundantes parecem ser as mais propensas a oclusão vascular, onde as alterações da doença são mais perceptíveis, mais destrutivas e podem causar perda total da visão (VILELA, BANDEIRA e SILVA, 2007) (GARCIA, FERNANDES, *et al.*, 2002) (M., PELLEGRINI, *et al.*, 1990) (JR., ARAÚJO, *et al.*, 2004).

O início da retinopatia falciforme é um espectro de lesões vasculares que evoluem insidiosamente como resultado da isquemia de capilares, vênulas, e veias, e predominantemente em arteríolas na retina periférica. Esse evento inicial não necessariamente significa que o indivíduo irá desenvolver a fase proliferativa da doença, porém pode ocorrer após a oclusão de pequenas artérias, rearranjos com capilares adjacentes seguido de dilatação e formação de vasos anormais entre a retina vascular e avascular. Esses neovasos da retina e do espaço vítreo podem sofrer hemorragias que irão estimular a proliferação de fibroglial do novo tecido formado. A hemorragia repetida do vítreo pode causar tração da retina, levando a fissuras e ao descolamento. (VILELA, BANDEIRA e SILVA, 2007) (GARCIA, FERNANDES, *et al.*, 2002).

A retinopatia não proliferativa pode cursar com alguns achados, sendo os principais: tortuosidade venosa; hemorragias intra-retinianas chamadas “salmon patch”, alterações musculares, alterações no nervo óptico e lesões hiperpigmentadas nas hemorragias mais profundas ou sub-retinianas, chamadas de “blanck sunbruts” (VILELA, BANDEIRA e SILVA, 2007) (GARCIA, FERNANDES, *et al.*, 2002).

A gravidade clínica nas pessoas com DF é variável, mas um contingente significativo de pessoas com DF tem as formas mais graves da doença cursando de forma exacerbada. A morbidade e a mortalidade são resultadas de infecções, hemólise e microinfartos decorrentes de vaso-oclusão microvascular difusa e abrupta. É necessário estabelecer um fluxo de encaminhamento pelo centro de referência para a assistência dessas pessoas nas especialidades médicas, para o diagnóstico e para o acompanhamento e o tratamento das alterações específicas resultantes de eventos agudos ou relacionados com os danos crônicos dos órgãos.

Dentre as especialidades o acompanhamento oftalmológico de rotina tem como objetivo a detecção precoce dos eventos oclusivos na retina, com melhores chances de terapêutica precoce e menor risco de perda da visão (BRASIL, 2015).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Foi realizada uma busca de artigos nas combinações das línguas inglesa e portuguesa a partir dos seguintes Descritores em Ciência da Saúde (DeCS): anemia falciforme; doença falciforme; alterações oculares; retinopatia; epidemiologia. Foram utilizadas as combinações: retinopathy and sickle cell; retinopatia na anemia falciforme; alterações oculares na doença falciforme, epidemiologia da doença falciforme.

Os critérios de inclusão decorreram a partir de artigos que atendem ao gênero analisado parcialmente como retinopatia somente em pacientes com Doença Falciforme e que estejam escritos na língua portuguesa e inglesa, publicados entre os anos de 2010 a 2020.

De acordo com os resultados obtidos em estudos epidemiológicos em território nacional, a maioria dos pacientes portadores de doença falciforme são do sexo feminino, pardos ou negros e predominantemente na faixa etária entre 18 e 30 anos (MAIA, CARVALHO, et al., 2019) (AMARAL, ALMEIDA, et al., 2015) (SANT'ANA, ARAUJO, et al., 2017). Um estudo realizado no Paraná mostrou predomínio do sexo feminino com proporção de gênero de 2: 1 nas crianças com AF (WATANABE, PIANOVSKI, et al., 2008). Em todos os estudos, a mediana de idade ao diagnóstico foi de um ano, o que atende às atuais expectativas nacionais estabelecidas pelo Programa Nacional de Triagem Neonatal do Ministério da Saúde em 2001.

Quanto ao tipo de hemoglobinopatia mais encontrado, foi o homocigoto da hemoglobina S/HbSS (MARQUES, VIDAL, et al., 2020) (MAIA, CARVALHO, et al., 2019) (AMARAL, ALMEIDA, et al., 2015). Em uma pesquisa em Divinópolis MG mais da metade dos entrevistados referiu uso exclusivamente dos serviços disponíveis pelo Sistema Único de Saúde nos três níveis de atenção (AMARAL, ALMEIDA, et al., 2015).

Pesquisas também sugerem, que a maioria dos pacientes portadores de DF são desempregados ou não possuem renda fixa e possuem ensino médio

completo (MAIA, CARVALHO, et al., 2019) (AMARAL, ALMEIDA, et al., 2015) (FELIX, SOUZA e RIBEIRO, 2010). Em relação a hábitos de vida poucos pacientes referiram ser tabagistas, elitistas ou praticarem atividade física regularmente (AMARAL, ALMEIDA, et al., 2015) (MAIA, CARVALHO, et al., 2019).

Nessa perspectiva, o Ministério da Saúde, aborda que, a Doença Falciforme é considerada uma “doença de negros”, porque tem uma incidência muito elevada nos países da África, Arábia Saudita e Índia. No Brasil, devido à grande miscigenação genética, resultado da escravidão, há uma incidência de 1:1.000 nascidos vivos. Dentre os Estados do país, a Bahia é o que mais sofre com o acometimento da patologia, sendo 1:650 nascidos vivos. Essa alta taxa de incidência é o que a torna uma patologia de agravos relevantes (BRASIL, 2014).

A pessoa com DF, devido as vaso-oclosões sistêmicas na micro e macro circulações, cursa com diversas complicações e dentre ela a retinopatia, que se não detectada e tratada precocemente tem um grande impacto na qualidade de vida pela perda parcial ou total da visão. (DAVID, JÚNIOR e RODRIGUES, 2011).

O estresse constante sofrido na região ocular, sejam agudos ou crônicos, danificam principalmente a área da retina. Quando há um afinamento temporário, a condição clínica do paciente pode ter um agravamento (DEMBÉLÉ, TOURE, et al., 2017). À vista disso, a taxa de prevalência de Retinopatia em pacientes com DF é aproximadamente de 10% a 20%. Entre as pessoas afetadas, cerca de 42% podem apresentar complicações e perda de visão por retinopatia moderada na segunda década de vida, que piora com o envelhecimento do paciente (BONANOMI e LAVEZZO, 2013) (MELO, 2014).

Na atualidade, ocorre prevalência de 33% no acometimento da retinopatia em pacientes falciformes na fase adulta (REZENDE, SANTOS, et al., 2018). Já no público pediátrico a prevalência de até 40%, porém essa taxa pode ter uma variação, além de ocorrer subnotificação devido à falta de protocolos de diagnósticos por imagem e classificação pouco clara de retinopatia devido aos seus vários subtipos (PAHL, GREEN, et al., 2017).

Entre crianças com qualquer subtipo da doença falciforme existe a prevalência entre 16% a 96% de Retinopatia Falciforme (ROSENBERG e HUTCHESON, 2011). Um estudo realizado em Belo Horizonte, MG, com 59 crianças que realizaram o exame de fundoscopia, foi constatado que 12 delas já tinham os

primeiros indícios de retinopatia, com idade média de 9,5 anos de vida. Desse modo, atingindo uma taxa de acometimento de 20,3% na população pediátrica estudada, bem similar a porcentagem encontrada em outros estudos (REZENDE, SANTOS, et al., 2018).

A retinopatia não proliferativa é caracterizada com a presença de alguns eventos oculares, tais como: tortuosidade venosa; hemorragias intra-retinianas chamadas “salmon patch”, alterações musculares, alterações no nervo óptico e lesões hiperpigmentadas nas hemorragias mais profundas ou sub-retinianas, chamadas de “black sunbruts” (VILELA, BANDEIRA e SILVA, 2007) (GARCIA, FERNANDES, et al., 2002).

Embora a retinopatia proliferativa na verdade tenha a mesma origem que a retinopatia não proliferativa, seu caminho de desenvolvimento é diferente. Por esse motivo, é comumente distinguido de acordo com o método de classificação de Goldberg em 1971, e Goldberg o dividiu em cinco estágios de acordo com o envolvimento retinal (VILELA, BANDEIRA e SILVA, 2007):

I: oclusão arteriolar periférica, com presença de hipóxia na retina;

II: astomoses arteriovenosas periféricas, caracterizado pelo surgimento de novos vasos, os quais sofrem dilatação, na tentativa de juntar-se a retina vascular e avascular;

III: proliferação neovasculares e fibrosas, os neovasos tendem a aderir o vítreo, além de sofrer auto infartos por possuir fluxos incomuns;

IV: hemorragia vítrea, originada pelo extravasamento dos neovasos;

V: descolamento de retina e perda da visão, ocasionados pela repetição das hemorragias vítreas.

Atentando para a diferença entre a retinopatia proliferativa e não proliferativa, as pessoas falcêmicas do tipo SS apresentam, mesmo que com menor frequência, complicações retinianas do tipo não proliferativa. No entanto, o paciente SC costuma apresentar, na maior parte das vezes, a retinopatia proliferativa, em especial no estágio IV e V (LIM e CAO, 2018).

Destarte, através de estudos realizados, foi possível perceber que, do ponto de vista microscópico, tanto os grupos SS quanto os SC apresentavam retinopatia não proliferativa, como black sunburt e tortuosidade vascular. Esta primeira mudança é mais comum no grupo SC e a última mais comum no tipo SS.

Além disso, a lesão de salmon patch pode ser observada em ambos os subtipos de doença falciforme e é mais comum no grupo SC (OLIVEIRA, CARVALHO, et al., 2014).

Sabemos que, o genótipo SS possui mais de 90% de hemoglobina S e apresenta maior frequência e intensidade de manifestações clínicas e os indivíduos portadores de genótipo SC, SD e β S evoluem com anemia moderada e usualmente apresentam curso clínico sistêmico benigno, com poucas crises por ano. Apesar disso, essa população apresenta as alterações oculares mais graves dentre as síndromes falciformes. A menor ocorrência de retinopatia falciforme proliferativa em portadores de genótipo SS pode ser justificada por eles sempre apresentarem anemia hemolítica grave e os baixos valores de hematócrito evitariam os fenômenos vaso-oclusivos por diminuir a viscosidade sanguínea. Já nos genótipos SC, SD e S-Tal, isto não ocorre, pois a quantidade de hemácias circulantes está frequentemente próxima do normal (DAVID, JÚNIOR e RODRIGUES, 2011).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1. Material e método

3.1.1. Tipo do estudo

Estudo transversal e prospectivo com abordagem quantitativa. Amostragem por conveniência, considerando o número de pacientes atendidos. Os pacientes responderão a um questionário aplicado pelo hematologista durante a consulta médica estruturado de forma que contemple as variáveis sociodemográficas (sexo, idade, raça e escolaridade) e epidemiológicas (Histórico familiar, tabagismo, presença de comorbidades, tempo de diagnóstico da DF e adesão ao tratamento da DF).

No atendimento oftalmológico fundoscópico com mapeamento de retina serão avaliadas e documentadas: hemorragia vítrea, hemorragias pré-retiniana, hemorragias intrarretinianas, “black sunburst”, tortuosidade vascular, esclerose arteriolar retiniana, sinal do disco, depressão macular, manchas algodonsas, microaneurismas e proliferação neovascular.

3.1.2. Local do estudo

Esse estudo possui como cenário de pesquisa o município de Franca – SP. e será realizado no Núcleo de Hematologia e Hemoterapia de Franca que faz parte da Fundação Hemocentro de Ribeirão Preto HC-FMRP-USP e é responsável pelo atendimento e acompanhamento dos pacientes portadores de Doença Falciforme do município de Franca e sua região de abrangência. Atualmente possui 75 pacientes cadastrados com doença falciforme.

3.1.3. População do estudo

Pacientes portadores de Doença Falciforme atendidos no Núcleo de Hemoterapia de Franca.

Serão elegíveis para participar do estudo:

- Pacientes com diagnóstico de Doença Falciforme

Serão excluídos do estudo:

- Pacientes com trauma ocular prévio, portadores de diabetes mellitus, portadores de qualquer retinopatia que não fosse decorrente da doença falciforme.

3.1.4. Procedimento de coleta de dados

De acordo com a relação de pacientes cadastrados no Núcleo de Hemoterapia de Franca, os pacientes serão convidados por telefone para participar da pesquisa, no período de fevereiro de 2021 a abril 2021. Os pacientes serão agendados uma vez por semana, totalizando 05 exames por dia. Os pacientes que aceitarem, preencherem os critérios de inclusão e concordarem em participar assinarão o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

No dia do procedimento os pacientes serão atendidos pelo hematologista, responderão a um questionário estruturado e se submeterão ao

exame oftalmológico que será realizado pelo oftalmologista (orientador da pesquisa), que cederá os equipamentos necessários para a realização do mesmo.

Para realizar o exame utilizar-se-á o oftalmoscópio binocular indireto e a lente esférica de + 20 dioptrias. Realizar-se-á a avaliação após dilatação pupilar (midríase) com colírio de Tropicamida 1% (instila-se uma gota em ambos os olhos, decorridos 5 minutos instila-se mais uma gota e entre 20 e 30 minutos realiza-se o exame).

O efeito midriático irá se reverter espontaneamente com o decorrer do tempo, tipicamente entre 4 a 8 horas. Entretanto, em alguns casos, a recuperação completa pode demorar até 24 horas.

3.1.5. Tamanho amostral

O tamanho da amostra foi estabelecido em 30 participantes, considerando o número de pacientes atendidos no Hemocentro, os critérios de elegibilidade e o tempo para a coleta de dados.

3.1.6. Variáveis do estudo

Variáveis independentes:

- Doença Falciforme - Hemoglobinopatias SS, SC, β S

Variáveis dependentes:

- Achados do exame fundoscópicos com mapeamento de retina
- Variáveis de controle
- Perfil sociodemográfico;
- Perfil epidemiológico;

3.1.7. Tratamento e análise dos dados

Os dados coletados serão analisados por meio do programa Statistics 12.0. Serão utilizadas técnicas de estatística descritiva: medidas de frequência absoluta e frequência relativa para as variáveis categóricas e medidas de posição

(média e mediana) e de variabilidade (desvio padrão) para as variáveis numéricas. Será realizado estudo de prevalência, utilizando o teste do Chi-quadrado, sendo $P < 0,001$.

3.2. Aspectos Éticos

A presente pesquisa foi submetida em agosto ao Comitê de Ética em Pesquisa dessa instituição e da Fundação Hemocentro de Ribeirão Preto. Após a sua aprovação será realizado a submissão a plataforma brasil, e após sua aprovação será realizado a coleta de dados.

Riscos e desconfortos:

Estão previstos riscos mínimos nesta pesquisa, além das reações comuns do exame de fundo de olho.

Benefícios:

Não há benefício direto para o participante da pesquisa, mas todos os participantes que apresentarem achados fundoscópicos compatíveis com a retinopatia proliferativa serão orientados, por carta ou telefone, para agendar consulta médica oftalmológica no Centro Oftalmológico de Franca.

Resultados parciais da pesquisa

Foram coletados dados de 15 pacientes, sendo 12 portadores de hemoglobina SS, 1 hemoglobina SC e 2 β S talassemia.

Os dados sociodemográficos encontram-se na tabela 1. Dos pacientes analisados 3 (2 portadores de hemoglobina SS e 1 de β S talassemia) apresentaram alterações no mapeamento da retina, caracterizada pelo aumento da tortuosidade vascular.

Todos os pacientes analisados fazem acompanhamento médico no Hemocentro de Franca e encontram-se em uso regular de terapia hidroxureia, com controle importante das crises oclusivas

Tabela 1. Perfil dos pacientes com doença falciforme de Franca SP

Variável	Classes	n
Sexo	Feminino	9
	Masculino	6
Idade	Até 20 anos	8
	21 a 30 anos	2
	31 a 40 anos	3
	41 a 50 anos	1
	51 ou mais	1
Escolaridade	Ensino fundamental incompleto	5
	Ensino fundamental completo	0
	Ensino médio incompleto	1
	Ensino médio completo	8
	Ensino superior	1
Estado civil	Casado(a)	2
	Solteiro(a)	12
	Viúvo(a)	1
Cor	Branca	4
	Parda	6
	Negra	5
Atividade Remunerada	Sim	9
	Não	6
Benefícios	Sim	2
	Não	13
Renda Familiar	Até dois salários mínimos	11
	Entre dois e quatro salários mínimos	4
Tipo de hemoglobinopatia*	SS	12
	SC	2
	βS	1
Etilista	Sim	5
	Não	10
Serviço de saúde	SUS*	9
	Plano de Saúde + SUS	6

Legenda: SS: anemia falciforme; SC: hemoglobina SC; βS: βS talassemia; SUS: Sistema Único de Saúde;

4. CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

O processo de trabalho até o momento possibilitou a aproximação com o tema abordado e uma aproximação com a escrita científica.

Este trabalho não foi finalizado e encontra na fase de coleta e análise dos dados, mas a realização da revisão da literatura tem sido imprescindível para fundamentação teórica de todos os achados clínico e sociais encontrados nesse estudo.

Com os estudos realizados até o momento percebe-se que há falta de estudos atuais no Brasil que abranja um maior número de pacientes que apresentem retinopatia falcêmica, visando estabelecer protocolos clínicos de diagnóstico precoces de acordo com cada faixa etária e subtipo da DF, instituindo assim, o melhor método terapêutico oftalmológico de acordo com a progressão e tipo da lesão.

Nesse contexto, é possível considerar que os objetivos para a realização do estudo, assim como, o problema que norteou a pesquisa pode contribuir para melhor análise e avaliação das lesões oftalmológicas provocadas nos pacientes com DF, bem como o diagnóstico precoce dos futuros participantes da pesquisa.

Portanto, acredita-se que ao final deste trabalho, por meio dos dados levantados e analisados, haverá uma grande contribuição não só para minha formação médica, mas para ampliar o olhar sobre a retinopatia em pacientes com doença falciforme.

REFERÊNCIAS

AMARAL, J. L. et al. Perfil sociodemográfico, econômico e de saúde de adultos com doença falciforme. Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste, v. 16, n. 3, p. 296-305, mai-jun 2015. Disponível em:

<<https://www.redalyc.org/pdf/3240/324041234002.pdf>>.

BONANOMI, M. T. B. C.; LAVEZZO, M. M. Sick cell retinopathy: diagnosis and treatment. Arquivos Brasileiros de Oftalmologia, São Paulo, v. 76, n. 5, set-out 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27492013000500016>.

BRASIL. Doença Falciforme: Conduas básicas para tratamento. Brasília: Editora MS, 2012. Disponível em:

<http://bvms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doenca_falciforme_condutas_basicas.pdf>. Acesso em: 01 jul. 2020.

BRASIL. Doença Falciforme: o que se deve saber sobre herança genética. Brasília: Ministério da saúde, 2014. Disponível em:

<<https://bvms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doenca->>.

BRASIL. Departamento de Atenção Hospitalar e de Urgência. Doença falciforme: diretrizes básicas da linha de cuidado. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

Disponível em:

<http://bvms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doenca_falciforme_diretrizes_basicas_linha_cuidado.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2020.

DAVID, R. C.; JÚNIOR, H. V. D. M.; RODRIGUES, M. P. M. Alterações oculares e eletrorretinográficas na doença falciforme. Arquivos Brasileiros de Oftalmologia, São Paulo, v. 74, n. 3, mai-jun 2011. Disponível em:

<https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27492011000300009>.

DEMBÉLÉ, A. K. et al. Prévalence et facteurs de risque de la rétinopathie drépanocytaire dans un centre de suivi drépanocytaire d'Afrique subsaharienne. La Revue de Médecine Interne, v. 38, n. 9, p. 572-577, 2017. Disponível em:

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0248866317300334?via%3Dihub>>.

FELIX, A. A.; SOUZA, H. M.; RIBEIRO, S. B. F. Aspectos epidemiológicos e sociais da doença falciforme. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, Uberaba, v. 32, n. 3, p. 203-208, 2010. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/pdf/rbhh/v32n3/aop72010.pdf>>.

GARCIA, C. A. D. A. et al. Achados fundoscópicos em crianças portadoras de anemia falciforme no estado do Rio Grande do Norte. Arq. Bras. Oftalmol., v. 65, n. 6, dezembro 2002.

JR., H. V. D. M. et al. Achados oculares em doença falciforme. Rev. Bras. Oftal., v. 63, n. 5-6, 2004.

LIM, J. I.; CAO, D. Analysis of Retinal Thinning Using Spectral-domain Optical Coherence Tomography Imaging of Sickle Cell Retinopathy Eyes Compared to Age- and Race-Matched Control Eyes. American Journal of Ophthalmology, v. 192, p. 229-239, ago 2018. Disponível em: <[https://www.ajo.com/article/S0002-9394\(18\)30111-9/abstract](https://www.ajo.com/article/S0002-9394(18)30111-9/abstract)>.

M., G. J. C. D. et al. Retinopatia falciforme em crianças.. Arq. Bras. Oftalmol., v. 53, n. 4, agosto 1990.

MAIA, H. A. A. D. S. et al. PERFIL CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICO E PREVALÊNCIA DE FADIGA EM PESSOAS COM DOENÇA FALCIFORME EM FEIRA DE

SANTANA. Anais Seminário de Iniciação Científica, Feira de Santana, 2019. Disponível em: <<http://periodicos.uefs.br/index.php/semic/article/view/3838>>.

MARQUES, T. et al. Perfil clínico e assistencial de crianças e adolescentes com doença falciforme no Nordeste Brasileiro. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, Recife, v. 19, n. 4, jan 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292019000400881&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>.

MELO, M. B. D. An eye on sickle cell retinopathy. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, São José do Rio Preto, v. 36, n. 5, set-out 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-84842014000500319>.

MT, B.; SL, C.; JT., D. A. Funduscopy alterations in SS and SC hemoglobinopathies. Study of a Brazilian population. Ophthalmologica., v. 197, n. 1, p. 26-33, 1998.

OLIVEIRA, D. C. D. A. et al. Sickle cell disease retinopathy: characterization among pediatric and teenage patients from northeastern Brazil. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, v. 36, n. 5, p. 340-344, set-out 2014. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1516848414000851?via%3Dihub>>.

PAHL, D. A. et al. Optical Coherence Tomography Angiography and Ultra-widefield Fluorescein Angiography for Early Detection of Adolescent Sickle Retinopathy. American Journal of Ophthalmology, v. 183, p. 91-98, nov 2017. Disponível em: <[https://www.ajo.com/article/S0002-9394\(17\)30344-6/fulltext](https://www.ajo.com/article/S0002-9394(17)30344-6/fulltext)>.

REZENDE, P. V. et al. Clinical and hematological profile in a newborn cohort with hemoglobin SC. Jornal de Pediatria, v. 94, n. 6, p. 666-672, nov-dec 2018. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021755717302449?via%3Dihub>>.

ROSENBERG, J. B.; HUTCHESON, K. A. Pediatric sickle cell retinopathy: Correlation with clinical factors. Journal of AAPOS, v. 15, n. 1, fev 2011. Disponível em: <[https://www.jaapos.org/article/S1091-8531\(11\)00008-5/fulltext](https://www.jaapos.org/article/S1091-8531(11)00008-5/fulltext)>.

SANT'ANA, P. G. D. S. et al. Clinical and laboratory profile of patients with sickle cell anemia. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, São Paulo, v. 39, n. 1, Jan-mar 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-84842017000100040#B14>.

VILELA, R. Q. B.; BANDEIRA, D. M.; SILVA, M. A. E. Alterações oculares nas doenças falciformes. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, v. 29, n. 3, juho 2007.

WATANABE, A. M. et al. Prevalência da hemoglobina S no Estado do Paraná, Brasil, obtida pela triagem neonatal. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v.

24, n. 5, jan-mai 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2008000500006&script=sci_arttext&tlng=es>.

ANÁLISE DE ÁGUAS RESIDUAIS: possibilidades de monitoramento da disseminação do Coronavírus na comunidade

Paola Prado Mazeto
Graduanda em Medicina – Uni-FACEF
paolamazeto@outlook.com

Patrícia Reis Alves dos Santos
Docente do Uni-FACEF
Mestra em Tecnologia e Inovação em Saúde e Enfermagem
patreisenf@gmail.com

Bruna Maria Bereta de Souza
Oficial de Laboratório do Uni-FACEF
Doutora em Ciências da Saúde – Imunologia Aplicada
brunabereta@hotmail.com

Mateus Andrade Misson
Graduando em Medicina – Uni-FACEF
missonmateus@hotmail.com

Uni-FACEF Centro Universitário Municipal de Franca

1. INTRODUÇÃO

Estamos vivenciando, há mais de um ano, uma das maiores pandemias da história da humanidade. Neste caminho, deparamo-nos com muitas perguntas, respostas e, ainda, lacunas a serem preenchidas e elucidadas. Sabe-se que até o momento existem sete cepas do Coronavírus identificadas em quatro gêneros diferentes. A cepa SARS-CoV-2, a qual leva a uma Síndrome Respiratória Aguda Severa, é a responsável pelo resultado catastrófico atual (HALAJI et al, 2020).

Diante deste contexto, o presente estudo tem por motivação a produção de conhecimento a fim de subsidiar futuros estudos de campo, uma vez que, busca o reconhecimento de possíveis ferramentas, como a análise de águas residuais, como possibilidade de monitoramento dos casos de COVID-19. Dessa forma, ao reunir conhecimento e futuramente subsidiar o estudo de campo com o intuito de aplicar a Epidemiologia Baseada em Águas Residuais no monitoramento da COVID-19 no município de Franca-SP, tal estudo vem ao encontro da área

prioritária no que se refere a projetos de pesquisa em Tecnologias para Qualidade de Vida, nos setores Saúde, Saneamento Básico e Segurança Hídrica.

Os primeiros casos de infecção pelo SARS-CoV-2 foram documentados em Dezembro de 2019, em Wuhan (China), e a partir de então passou a se disseminar pelo país e rapidamente para outras nacionalidades. A via de transmissibilidade direta ocorre de humano para humano, por meio do encontro de partículas virais presentes em gotículas respiratórias, tosse e espirro com mucosas nasais, oral e conjuntivas oculares (HALAJI, 2020; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020).

Além disso, outra possibilidade de transmissão pode ocorrer de maneira indireta por meio de partículas depositadas em fômites localizados em proximidade da pessoa infectada, porém, tal via sofre interferência de fatores como temperatura, umidade e tipo de superfície que irão influenciar no tempo de viabilidade do vírus (MOTTA, GRECO, HELLER, 2020). Ademais, a transmissão aérea, em que aerossóis se mantêm circulantes por longos períodos em situações específicas, como na execução de procedimentos médicos de intubação endotraqueal, ressuscitação cardiopulmonar, broncoscopia, dentre outros, também pode ser considerada uma via de transmissibilidade (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020).

Recentemente, estudo realizado na China demonstrou o envolvimento entérico pelo COVID-19 em alguns pacientes, principalmente aqueles que apresentavam a diarreia como um dos sintomas manifestados. Tal descoberta assegurou a presença do vírus no trato gastrintestinal e nas fezes de pacientes com a doença mesmo após dias do desaparecimento do SARS-CoV-2 das vias respiratórias e pulmões, o que levantou, em outros estudos, a possibilidade da existência da transmissão fecal-oral (WAN, 2020; MOTTA, GRECO, HELLER, 2020).

Um estudo realizado na Holanda identificou, por meio de análises moleculares, o material genético do vírus em águas residuais do Aeroporto Schiphol de Amsterdã, em Tilburg, e na estação de tratamento de águas residuais de Kaatsheuvel (NZHERALD, 2020). No Brasil, a Fundação Oswaldo Cruz iniciou a coleta das águas de esgoto de algumas regiões da cidade de Niterói (Rio de Janeiro) e também evidenciou a presença do material genético do Coronavírus (FERREIRA, 2020).

A transmissão fecal-oral ainda não foi comprovada, porém, os estudos sugerem que águas residuais possam ser utilizadas como meio de identificação da presença do vírus na população em uma determinada região, incluindo pacientes assintomáticos que frequentemente são subnotificados, o que aumenta ainda mais a relevância e importância da análise dessas águas afim de subsidiar futuras ações em saúde coletiva (NZHERALD, 2020; FERREIRA, 2020). Dessa forma, a ciência ambiental, por meio da Epidemiologia Baseada em Águas Residuais (*Wastewater Based Epidemiology* - WBE), tem sido discutida como importante estratégia no monitoramento da disseminação do Coronavírus de forma menos onerosa e mais eficiente, direcionando o uso de testes de diagnóstico clínico e prevendo em dias o início de surtos, internações hospitalares e óbitos (DAUGHTON, 2020).

A WBE, além de permitir a monitorização em massa da população por meio da análise de águas de estações de tratamento, também permite a monitorização de locais específicos e problemáticos ao promoverem surtos, como escolas, hospitais universidades, prisões, moradias públicas congestionadas, locais de entretenimento, dentre outras áreas (DAUGHTON, 2020).

Para além de demonstrar a magnitude e distribuição de casos ativos, a WBE também pode otimizar decisões relacionadas ao início e final do isolamento de populações possivelmente contaminadas, definindo corretamente a necessidade ou não de isolamento ou lockdown para evitar causar ainda mais danos às economias locais (DAUGHTON, 2020). Neste cenário, muitas questões ainda precisam ser elucidadas, em relação a transmissão, controle e tratamento. Assim sendo, o conhecimento de zonas e áreas de maiores contaminações pelo vírus, por meio da presença e concentração de seu material genético na água de esgoto, pode contribuir como um possível instrumento de sentinela reconhecendo, por exemplo, áreas de maior infecção.

Nesta perspectiva, este estudo tem como questionamento: Quais as evidências científicas publicadas até o momento, na literatura nacional e internacional, quanto ao uso da análise do esgoto para monitoramento e controle do avanço da COVID-19?

2. OBJETIVO

Investigar na literatura nacional e internacional, o uso da análise do esgoto e as possibilidades desses dados para monitoramento e controle do avanço da COVID-19.

3. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de Revisão Sistemática da literatura, dessa forma, as informações já existentes e publicadas a respeito da temática do trabalho serão reunidas de forma organizada por meio de pesquisa, análise crítica e síntese.

Conforme recomendações, o presente estudo foi realizado em etapas, a saber: Etapa 1 - Seleção dos descritores e palavras chaves e elaboração da questão de pesquisa; Etapa 2 - Busca de estudos nas bases de dados; Etapa 3 - Extração de dados para *software* Rayyan; Etapa 4 - Seleção dos estudos; Etapa 5 - Avaliação dos estudos primários; Etapa 6 - análise e síntese dos resultados (BRASIL, 2012).

Para a seleção dos descritores e elaboração da questão de pesquisa foi utilizada a estratégia PICO (**P** refere-se ao Paciente ou Problema; a letra **I** à Intervenção; a **C** ao Controle ou Comparação; e a letra **O** refere-se à *Outcome*, traduzido por desfecho ou resultados) (PIMENTA, SANTOS, NOBRE, 2007). Sendo, a questão norteadora da pesquisa: Quais as evidências científicas quanto ao uso da análise do esgoto para monitorar o avanço da COVID-19?

A estratégia de busca utilizada foi a combinação dos descritores: (*Wastewater*) AND (*Wastewater-based epidemiology*) AND (*Coronavírus*) AND (SARS-CoV-2). A busca final dos estudos primários nas bases de dados ocorreu no mês de janeiro de 2021, por meio das seguintes plataformas: Pubmed, Scopus, Embase, Web of Science, CINAHL, Academic Search Premier e LILACS.

Na base de dados Pubmed, Embase, Web of Science, Academic Search Premier e LILACS os descritores utilizados foram: ((*Wastewater-based epidemiology*) AND (SARS-CoV-2) AND (COVID-19)). Nas demais bases de dados, Scopus e CINAHL, os descritores utilizados foram: ((*Wastewater*) AND (*Wastewater-based epidemiology*) AND (*Coronavírus*) AND (SARS-CoV-2)).

Na etapa de extração de dados, o pesquisador principal utilizou-se do *software* Rayyan. A plataforma Rayyan, Computing Research Institute®, é gratuita e tem por objetivo auxiliar na avaliação e seleção de estudos mais adequados para a pesquisa. (OUZZANI, 2016).

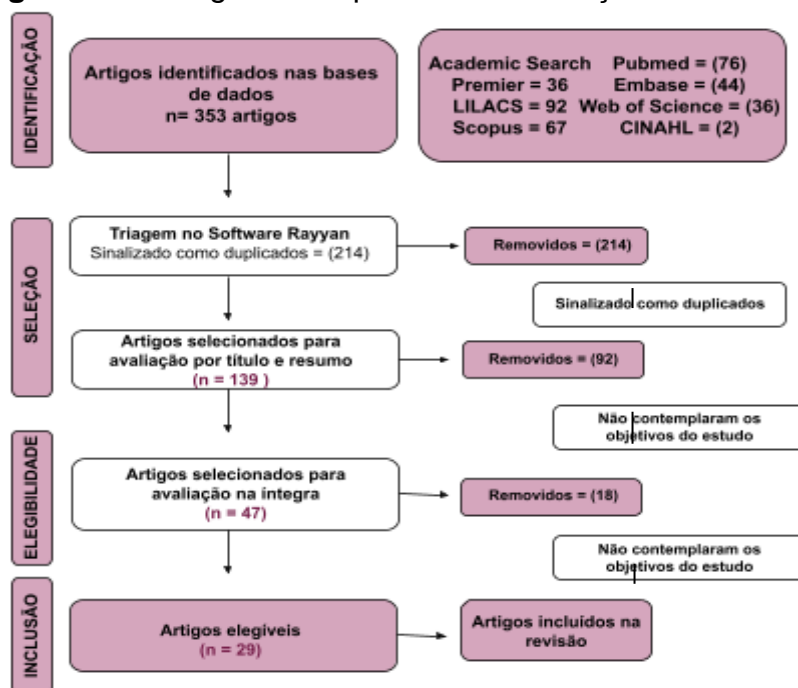
Para esta pesquisa, foram cadastrados o pesquisador principal e mais dois pesquisadores auxiliares, que realizaram a seleção dos estudos, de acordo com critérios de elegibilidade dos artigos, os quais foram: estudos que analisaram a presença de material genético do Coronavírus em águas residuais e relacionaram com a incidência dos diagnósticos, que estivessem disponíveis em forma completa e publicados em inglês, espanhol ou português, no ano de 2020 até a data da pesquisa nas bases de dados e extração para o Rayyan. Quanto aos critérios de exclusão, tem-se artigos de Atualização, Revisão, Comentários, Resumos, Carta ao Editor, Editoriais, Dissertação e Teses.

Para análise e síntese dos resultados dos artigos em sua íntegra, foi confeccionado pelo pesquisador uma planilha no Excel para a coleta dos dados relevantes para responder aos objetivos do estudo, com adaptações dos dados propostos no instrumento elaborado e validado por Ursi (2005), o qual contempla aspectos relacionados à identificação do artigo, ao ano, país, autores, periódico, características metodológicas e avaliação dos resultados e discussão.

4. RESULTADOS

Do total de artigos encontrados nas bases de dados, 29 constituíram a amostra deste estudo. Apresentaremos nessa sessão resultados parciais, uma vez que a análise e síntese qualitativa encontra-se em andamento. A seguir, fluxograma das etapas seguidas para o alcance dos resultados (Figura 1):

Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção dos estudos.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2021. Adaptado de Moher et al (2009).

Apresentam-se, a seguir, os estudos analisados segundo autor, país, data de publicação, objetivos, quantidade de amostras e testes realizados (Tabela 1):

Tabela 1. Caracterização dos estudos segundo título, autores, data de publicação, país de origem, objetivos, amostras e testes.

Nº	TÍTULO/AUTOR/DATA/PAÍS	OBJETIVO	AMOSTRAS/TESTES
1	<u><i>SARS-CoV-2 has been circulating in northern Italy since December 2019: Evidence from environmental monitoring</i></u> ROSA, G.L., et al Agosto/2020; Itália	Investigar a possibilidade de surgimento do SARS-CoV-2 na Itália antes do primeiro caso autóctone documentado e destacar a importância da vigilância ambiental como sistema de alerta precoce.	40 amostras Precipitação por PEG; RT-PCR <i>nested</i> e RTq-PCR
2	<u><i>SARS-CoV-2 in river water: Implications in low sanitation countries</i></u> GUERRERO-LATORRE, L., et al Julho/2020; Equador	Avaliar a presença do SARS-CoV-2 em riachos urbanos em um contexto de baixo saneamento.	4 amostras Método de floculação; RTq-PCR
3	<u><i>SARS-COV-2 in Detroit Wastewater</i></u> MIYANI, B., et al Novembro/2020; Estados Unidos da América	Relatar a primeira detecção de SARS-CoV-2 em Detroit, Michigan, em águas residuais regionais e apresentar os métodos usados, incluindo amostragem de grandes volumes de águas residuais, concentração, eluição e quantificação.	54 amostras Filtros Cartucho RTq-PCR

4	<u><i>Implementing Building-Level SARS-CoV-2 Wastewater Surveillance on a University Campus</i></u> GIBAS, C., et al Janeiro/2021; Estados Unidos da América	Implementar um programa de monitoramento em toda a instituição para mitigar surtos de COVID-19 durante o semestre de outono de 2020.	332 amostras Filtração em membrana eletronegativa RTq-PCR
5	<u><i>Evaluation of lockdown effect on SARS-CoV-2 dynamics through viral genome quantification in wastewater, Greater Paris, France, 5 March to 23 April 2020</i></u> WURTZER, S., et al Dezembro/2020; França	Testar se a quantificação dos genomas SARS-CoV-2 em águas residuais se correlaciona com o número de portadores sintomáticos ou não sintomáticos.	Não informado (100mL de 5/3/2020 a 25/4/2020); Utilização de ultracentrífuga XPN80 equipada com um rotor oscilante (SW41Ti); RTq-PCR
6	<u><i>Routine SARS-CoV-2 wastewater surveillance results in Turkey to follow Covid-19 outbreak</i></u> KOCAMEMI, B.A., et al Dezembro/2020; Turquia	Avaliar a distribuição da Covid-19 em um país inteiro por meio da análise de águas residuais e demonstrar os resultados por meio de um mapa em escala de cores.	Não informado (coleta em 21 cidades da Turquia) Precipitação por PEG; RTq-PCR
7	<u><i>Wastewater-based Epidemiology for Averting COVID-19 Outbreaks on The University of Arizona Campus</i></u> BETANCOURT, W.W. et al Novembro/2020; Estados Unidos da América	Monitorar a prevalência de COVID-19 no dormitório estudantil da Universidade do Arizona.	Não informado (várias amostras de 18 a 31/08/2020) Filtração em membrana eletronegativa; RTq-PCR
8	<u><i>Long-term monitoring of SARS-CoV-2 in wastewater of the Frankfurt metropolitan area in Southern Germany</i></u> AGRAWAL, S., ORSCHLER, L., LACKNER, S. Outubro/2020; Alemanha	Estabelecer um sistema de vigilância WBE para SARS-CoV-2 em uma área metropolitana no sul da Alemanha (Frankfurt am Main) e usar esses dados como sistema de alerta no futuro.	44 amostras Filtração em membrana eletronegativa; RTq-PCR
9	<u><i>First study on surveillance of SARS-CoV-2 RNA in wastewater systems and related environments in Wuhan: Post-lockdown</i></u> ZHAO, Lu., et al Agosto/2020; China	Demonstrar a importância da WBE na vigilância e monitoramento contínuo do SARS-CoV-2 no nível da comunidade, mesmo quando a prevalência de COVID19 é baixa.	216 amostras Precipitação por PEG; RTq-PCR
10	<u><i>Wastewater SARS-CoV-2 Concentration and Loading Variability from Grab and 24-Hour Composite Samples</i></u> CURTIS, K., et al Julho/2020; Estados Unidos da América	Caracterizar a variabilidade do SARS-CoV-2 em amostras coletadas a cada 2 horas por 72 horas e comparar essa variabilidade com 3 compósitos de fluxo ponderado coletados no mesmo período.	Não informado (coletas periódicas a cada 2 horas por 72 horas) Filtração em membrana eletronegativa; RTq-PCR

11	<p><u><i>First Data-Set on SARS-CoV-2 Detection for Istanbul Wastewaters in Turkey</i></u></p> <p>KOCAMEMI, B. A., et al Maio/2020; Turquia</p>	<p>Indicar uma correlação dos casos de Covid-19 com resultados de SARS-CoV-2 RT-qPCR em águas residuais com potencial para verificar o número relatado de casos Covid-19 com a situação real e sugerir o monitoramento contínuo de águas residuais para fornecer um sinal de alerta precoce antes que uma epidemia comece em caso de ressurgimento da infecção.</p>	<p>Não informado (várias amostras em 7 ETARs e 2 bueiros próximos a hospitais pandêmicos)</p> <p>Precipitação por PEG; RTq-PCR</p>
12	<p><u><i>First confirmed detection of SARS-CoV-2 in untreated wastewater in Australia: A proof of concept for the wastewater surveillance of COVID-19 in the community</i></u></p> <p>AHMED, W., et al Agosto/2020; Austrália</p>	<p>Destacar a viabilidade do WBE para o monitoramento de doenças infecciosas, como o COVID-19, em comunidades por meio do relato da primeira evidência da presença de RNA SARS-CoV-2 em águas residuais na Austrália.</p>	<p>9 amostras</p> <p>Filtração em membrana eletronegativa e ultrafiltração RTq-PCR</p>
13	<p><u><i>Detection of SARS-CoV-2 in raw and treated wastewater in Germany - Suitability for COVID-19 surveillance and potential transmission risks</i></u></p> <p>WESTHAUS, S., et al Agosto/2020; Alemanha</p>	<p>Analisar amostras de ETARs e comparar genes específicos do SARS-CoV-2 quanto à sensibilidade e seletividade para a WBE e verificar possibilidade de transmissibilidade por meio de águas residuais.</p>	<p>Não informado (várias amostras em 9 ETARs)</p> <p>Ultrafiltração centrífuga; RTq-PCR</p>
14	<p><u><i>First detection of SARS-CoV-2 in untreated wastewaters in Italy</i></u></p> <p>LA ROSA, G., et al Maio/2020; Itália</p>	<p>Relatar a primeira detecção de SARS-CoV-2 em águas residuais na Itália e confirmar a WBE como ferramenta sensível para estudar as tendências espaciais e temporais da circulação do vírus na população.</p>	<p>12 amostras</p> <p>Precipitação por PEG; RT-PCR <i>nested</i> e RTq-PCR</p>
15	<p><u><i>First confirmed detection of SARS-COV-2 in untreated municipal and aircraft wastewater in Dubai, UAE: The use of wastewater based epidemiology as an early warning tool to monitor the prevalence of COVID-19</i></u></p> <p>ALBASTAKI, A., et al Outubro/2020; Emirados Árabes</p>	<p>Utilizar águas residuais de esgoto em áreas domésticas de Dubai e Aeronaves do Aeroporto Internacional de Dubai para monitorar a propagação do SARS-CoV-2 e usar essa epidemiologia como uma ferramenta de alerta precoce em caso de ondas que se aproximam.</p>	<p>2940 amostras</p> <p>Filtração em membrana eletronegativa; RTq-PCR</p>
16	<p><u><i>SARS-CoV-2 RNA detection and persistence in wastewater samples: An experimental network for COVID-19 environmental surveillance in Padua, Veneto Region (NE Italy)</i></u></p> <p>BALDOVIN, T., et al Novembro/2020; Itália</p>	<p>Investigar a presença e persistência de RNA viral em águas residuais tratadas e não tratadas em Pádua, Itália e avaliar a persistência do RNA viral em amostras após 24 horas de sua coleta, tanto em temperatura ambiente quanto sob refrigeração.</p>	<p>11 amostras</p> <p>Ultrafiltração centrífuga; RTq-PCR</p>
17	<p><u><i>Detection of SARS-CoV-2 in wastewater in Japan during a</i></u></p>	<p>Verificar a abordagem WBE para COVID-19, comparando a</p>	<p>45 amostras</p>

	<u>COVID-19 outbreak</u> HATA, A., et al Novembro/2020; Japão	concentração detectada de SARS-CoV-2 em águas residuais com os casos COVID-19 relatados pela vigilância clínica.	Precipitação por PEG; RTq-PCR
18	<u>COVID-19 surveillance in Southeastern Virginia using wastewater-based epidemiology</u> GONZALEZ, R., et al Agosto/2020; Estados Unidos da América	Demonstrar que as medições do RNA do SARS-CoV-2 nas águas residuais são um meio viável para descrever a ocorrência e tendências da infecção pelo SARS-CoV-2.	198 amostras Iniciou o estudo com InnovaPrep Concentrating Pipette Select e terminou com filtração em membrana eletronegativa; RTq-PCR
19	<u>Temporal Detection and Phylogenetic Assessment of SARS-CoV-2 in Municipal Wastewater</u> NEMUDRYI, A., et al Agosto/2020; Estados Unidos da América	Demonstrar como as águas residuais podem ser usadas para monitorar a prevalência do SARS-CoV-2 na comunidade e como o sequenciamento do genoma pode ser usado para genotipar cepas virais que circulam em uma comunidade.	Não informado (Bozeman Water Reclamation Facility (BWRf) recebe e trata águas residuais domésticas, comerciais e industriais) Filtração em membrana eletronegativa; RTq-PCR
20	<u>Measurement of SARS-CoV-2 RNA in wastewater tracks community infection dynamics</u> PECCIA, J., et al Novembro/2020; Estados Unidos da América	Demonstrar como as concentrações de RNA viral em águas residuais se correlacionaram com dados de teste e hospitalização compilados em uma área metropolitana correspondendo a uma primeira onda de infecção por SARS-CoV-2.	73 amostras Kit comercial de isolamento de RNA1 total (RNeasey PowerSoil Total RNA Kit, Qiagen) RTq-PCR
21	<u>Wastewater-based epidemiology as a useful tool to track SARS-CoV-2 and support public health policies at municipal level in Brazil</u> PRADO, T., et al Janeiro/2021; Brasil	Promover um projeto de vigilância ambiental com base na detecção de SARS-CoV -2 em esgotos.	213 amostras Ultrafiltração centrífuga; RTq-PCR
22	<u>SARS-CoV-2 RNA monitoring in wastewater as a potential early warning system for COVID-19 transmission in the community: A temporal case study</u> AHMED, W., et al Dezembro/2020; Austrália	Investigar se o RNA do SARS-CoV-2 pode ser detectado e quantificado em águas residuais coletadas de três ETARs e comparar a frequência e a variabilidade de detecção com dados de número de casos COVID-19.	63 amostras Filtração em membrana eletronegativa; RTq-PCR
23	<u>Preliminary Study of Sars-Cov-2 Occurrence in Wastewater in the Czech Republic</u> MLEJNKOVA, H., et al Julho/2020; República Tcheca	Detectar SARS-CoV-2 RNA em amostras de águas residuais não tratadas na República Tcheca.	112 amostras Método de floculação; RTq-PCR

24	<p><u><i>First environmental surveillance for the presence of SARS-CoV-2 RNA in wastewater and river water in Japan</i></u></p> <p>HARAMOTO, E., MALLA, B., THAKALI, O., KITAJIMA, M. Junho/2020; Japão</p>	<p>Avaliar a presença do RNA SARS-CoV-2 em águas residuais e de rios na Prefeitura de Yamanashi usando RTq-PCR e RT-PCR aninhado.</p>	<p>13 amostras</p> <p>Filtração em membrana eletronegativa; RTq-PCR e RT-PCR <i>nested</i></p>
25	<p><u><i>First proof of the capability of wastewater surveillance for COVID-19 in India through detection of genetic material of SARS-CoV-2</i></u></p> <p>KUMAR, M., et al Julho/2020; Índia</p>	<p>Detectar o material genético dos vírus SARS-CoV-2 para compreender a capacidade e a aplicação da vigilância epidemiológica baseada em águas residuais (WBE) na Índia.</p>	<p>Não informado (coletas feitas na Old Pirana em Ahmedabad, Gujarat, maior estação de tratamento de águas residuais da Ásia)</p> <p>Precipitação por PEG; RTq-PCR</p>
26	<p><u><i>Sewage surveillance for the presence of SARS-CoV-2 genome as a useful wastewater based epidemiology (WBE) tracking tool in India</i></u></p> <p>AROSA, S., et al Novembro/2020; Índia</p>	<p>Obter evidências para a detecção de amostras de RNA de SARS-CoV-2 em ETARs municipais para amostras de águas residuais tratadas e não tratadas e amostras de esgoto hospitalar na cidade de Jaipur, e determinar as correlações entre os resultados positivos para amostras de esgoto de ETARs com os dados de saúde pública,</p>	<p>Não informado (amostras de 6 ETARs e 2 hospitais)</p> <p>Inativação do vírus + precipitação por PEG e tratamento UV + centrifugação; RTq-PCR</p>
27	<p><u><i>First detection of SARS-CoV-2 RNA in wastewater in North America: A study in Louisiana, USA</i></u></p> <p>SHERCHAN, S., et al Junho/2020; Estados Unidos da América</p>	<p>Investigar a presença do RNA SARS-CoV-2 em águas residuárias no sul da Louisiana, EUA.</p>	<p>15 amostras</p> <p>Ultrafiltração centrífuga e Filtração em membrana eletronegativa; RTq-PCR</p>
28	<p><u><i>Time-evolution of SARS-CoV-2 in wastewater during the first pandemic wave of COVID-19 in the metropolitan area of Barcelona</i></u></p> <p>CHAVARRIA-MIRÓ, G., et al Março/2021; Espanha</p>	<p>Evidenciar a validade da (WBE) por meio da análise do genoma do SARS-CoV-2 para antecipar surtos de COVID-19, para avaliar o impacto das medidas de controle e estimar a carga de shedders, incluindo pré-sintomáticos, assintomáticos, sintomáticos e não diagnosticados.</p>	<p>Não informado (amostras de duas ETARs na área metropolitana de Barcelona)</p> <p>Precipitação por PEG; RTq-PCR</p>
29	<p><u><i>Catching a resurgence: Increase in SARS-CoV-2 viral RNA identified in wastewater 48 h before COVID-19 clinical tests and 96 h before hospitalizations</i></u></p> <p>D'AOUST, P., et al Janeiro/2021; Canadá</p>	<p>Detectar o material genético do SARS-CoV-2 por meio da análise de águas residuais e correlacionar com o aumento de casos positivos e hospitalizações, precedendo estes.</p>	<p>Não informado (amostras do Centro Ambiental Robert O. Pickard da cidade de Ottawa)</p> <p>Precipitação por PEG; RTq-PCR</p>

Significados: gc/L: cópias do genoma por litro; ETAR: estação de tratamento de águas residuais; Cq: ciclo de quantificação; Ct: “cycle threshold” limiar do ciclo de amplificação; PEG: polietilenoglicol

Diante do exposto, do total de artigos estudados, 24,13% (n = 7) correspondem a estudos realizados no território dos Estados Unidos da América; 10,34% (n = 3) na Itália e no Japão; 6,89% (n = 2) na Alemanha e na Índia; e 3,44% (n = 1) na França, Espanha, China, Canadá, Emirados Árabes, Brasil e República Tcheca.

Excetuando-se os estudos que não informaram corretamente o número de amostras coletadas para análise (n = 11; 37,93%), as quantidades amostrais variaram de formas díspares em cada estudo, tendo um valor mínimo de 9, um valor máximo de 2940 e uma média de 244,11 amostras.

Dentre os métodos utilizados para a separação e análise de amostras, temos o método de precipitação por PEG (polietilenoglicol), o método de floculação, filtros cartucho, filtração em membrana eletronegativa, ultrafiltração centrífuga e outros estudos em minoria que utilizaram máquinas específicas de ultracentrifugação e kit comercial de isolamento direto de RNA total. Os métodos mais utilizados foram o da precipitação por PEG e filtração em membrana eletronegativa, correspondendo a 37,93% (n = 11) e 34,48% (n = 10), respectivamente.

Cada estudo utilizou um kit comercial em específico para realizar a separação do material genético do SARS-CoV-2 após a precipitação e ressuspensão do pellet viral, material resultante da centrifugação. Posteriormente, a quantificação foi feita por RTq-PCR e, em alguns estudos (n = 3; 10,34%), foi associado o RT-PCR *nested* ao primeiro.

5. DISCUSSÃO

Para verificar a distribuição e magnitude de pessoas infectadas, temos os testes para a COVID-19. Há os testes que verificam a presença do vírus, determinando a infecção ou não de um indivíduo, como o teste de reação em cadeia de polimerase e os testes rápidos de antígeno, e os que testam a presença de anticorpos para verificar se o paciente já foi infectado em algum momento passado

ou se ainda está com a infecção ativa. Porém, há um custo elevado relacionado à quantidade dos testes necessários durante um surto de casos e não é possível estimar corretamente a quantidade de casos positivos se grande parte da população não está sendo testada constantemente. Além disso, existem países com condições econômicas e sociais inferiores se comparados a outros e, por isso, dispõe de menos verbas para a compra e realização dos testes na população (RITCHIE, 2021).

Diante disso, a Epidemiologia Baseada em Águas Residuais, comumente conhecida em meios internacionais como Wastewater Based Epidemiology (WBE), funciona como uma espécie de sentinela, sendo utilizada para monitoramento do uso comunitário de drogas ilícitas (SODRÉ, BRANDÃO, VIZZOTTO, MALDANER, 2020), de doenças infecciosas (MONTAZERI, et al 2015), exposição de populações a produtos químicos (LOPARDO, ADAMS, CUMMINS, KASPRYK-HORDEN, 2018), dentre outras utilidades.

Muitas doenças infecciosas são causadas por vírus com envolvimento entérico. Dentre estes, temos o norovírus (NoV), enterovírus (EV), adenovírus, astrovírus e rotavírus encontrados com maior frequência em águas residuais (MONTAZERI, et al 2015) e, atualmente, o Coronavírus, sendo também considerado como um vírus de envolvimento entérico devido a seu mecanismo de replicação nos enterócitos do intestino humano, local onde há a maior expressão de ACE2 (receptor da enzima conversora de angiotensina 2) (HARAMOTO, MALLA, THAKALI, KITAJIMA, 2020), importante para permitir a entrada do vírus na célula. Dessa forma, por ocorrer envolvimento entérico, os vírus são excretados nas fezes de pacientes infectados e, por conseguinte, tais partículas adentram nos sistemas de esgoto (MONTAZERI, et al 2015).

Assim, a WBE mostra-se como um importante sistema de sentinela, possibilitando a coleta de dados de alta qualidade em tempo hábil, (WHO, 2013) para verificar a distribuição e magnitude de pessoas infectadas com o Coronavírus de forma a direcionar e otimizar o uso de testes de diagnóstico clínico de acordo com a epidemiologia local (DAUGHTON, 2020).

Ademais, além de permitir a monitorização em massa da população por meio da análise de águas residuais de estações de tratamento, permite a monitorização de escolas, hospitais, universidades, prisões, moradias públicas

congestionadas e locais de entretenimento que podem ser problemáticos ao promoverem surtos. (DAUGHTON, 2020)

Além disso, com a ascensão da pandemia da COVID-19, houve uma drástica desaceleração econômica e diversos setores foram afetados por isso (HENRIQUES, VASCONCELOS, 2020). Assim, a WBE também pode otimizar decisões relacionadas ao início e final do isolamento de populações possivelmente contaminadas, definindo corretamente a necessidade ou não de isolamento ou lockdown para evitar causar ainda mais danos às economias locais (DAUGHTON, 2020).

Para obter os dados que subsidiarão as análises das amostras, é necessário escolher um dos métodos de concentração e extração de RNA viral. Os mais usados são a filtração em membrana eletronegativa e a precipitação por polietilenoglicol (PEG).

O método que utiliza membranas eletronegativas é mais comumente utilizado para a concentração de vírus entéricos em amostras de esgoto e outros efluentes (SYMONDS, 2014; TEIXEIRA, 2017). O SARS-CoV-2 é um vírus entérico e envelopado e, por isso, apresenta alta afinidade de adsorção à membrana eletronegativa (HARAMOTO, et al, 2009) e à fração sólida presente no esgoto (YE, et al, 2016). O método de filtração por membrana eletronegativa possui algumas variações, sendo estas: método A - extração direta de ácido nucleico de uma membrana carregada negativamente; método B - baseado em adsorção/eluição com uma membrana carregada negativamente; e método C - baseado em adsorção/eluição modificado com uma membrana carregada negativamente. Tais métodos diferenciam-se em relação às substâncias adicionadas nas amostras coletadas, como ácido clorídrico, cloreto de magnésio, ácido sulfúrico, dentre outras, correção de pH, etapas de procedimentos, neutralizações, ultracentrifugação e utilização ou não de filtros de papel e de kits de isolamento de RNA (AHMED, et al, 2015).

O método de precipitação por polietilenoglicol (PEG), consiste em centrifugação da amostra coletada, seguida de filtração do sobrenadante por meio de filtros, adição de polietilenoglicol, cloreto de sódio, incubação, centrifugação e ressuspensão do pellet, resultante do descarte do sobrenadante obtido por meio da

centrifugação. Ao final, a amostra é utilizada para o isolamento do RNA por meio de kits específicos (KUMAR, 2020).

Após a extração do RNA viral, realiza-se a técnica da Reação em Cadeia da Polimerase em tempo real com transcrição reversa (RTq-PCR). A técnica consiste na transcrição reversa do RNA isolado nas amostras para DNA e posterior amplificação do material genético. A RTq-PCR é considerada padrão ouro pela Organização Mundial de Saúde para detecção do SARS-CoV-2 e para a utilização desta nas análises de águas residuais, foi adaptado e baseado no Protocolo do Center for Disease Control and Prevention (2019) (INSTITUTO NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2020). Algumas pesquisas utilizam o RT-PCR *nested* conjuntamente com o RTq-PCR para melhorar a especificidade e a eficiência da reação.

Para a realização de estudos com análise de águas residuais é necessário investimento em tecnologia e pesquisa. Percebe-se uma quantidade maior de estudos realizados nos Estados Unidos da América (EUA) e tal fato se deve ao direcionamento de grande quantidade de recursos para pesquisas sobre a COVID-19, inclusive voltadas para a área da biomedicina (ZUCOLOTO, MIRANDA, 2020). Dessa forma, países com menor investimento em tecnologia e pesquisa possuem menor suporte, resultando em uma menor quantidade de estudos realizados e na dificuldade de implantação de esquemas nacionais de vigilância da COVID-19 por meio da análise de águas residuais.

A falta desses investimentos torna distante a realidade de utilizar a epidemiologia baseada em águas residuais como sentinela de possíveis surtos e impossibilita a coleta de dados de alta qualidade em tempo hábil para verificar a distribuição e magnitude de pessoas infectadas com o SARS-CoV-2.

Um estudo realizado na Universidade do Arizona por Betancourt, et al 2020, mostrou a eficiência da WBE em detectar possíveis pacientes positivos para SARS-CoV-2. Antes do início das aulas, os alunos passaram pelo teste de antígeno de swab nasal e somente os estudantes com resultados negativos puderam adentrar nos dormitórios do campus. Dias após a chegada dos alunos houve positividade de amostras de águas residuais e foram feitos novos testes clínicos, encontrando um aluno infectado, assintomático, que foi posteriormente isolado para evitar a propagação da infecção. Assim, percebe-se que a associação da WBE no

direcionamento dos testes clínicos diagnósticos é essencial, pois alguns dias após o episódio as amostras não foram mais positivas, demonstrando que a fonte havia sido removida do local.

Em outro estudo realizado por Kocamemi, et al 2020, os casos de COVID-19 começaram a aumentar na Turquia, atingindo seu pico no período de outubro e novembro, o que resultou em *lockdown*. Ao analisar as amostras em dezembro, houve uma redução da carga viral, fato que mostrou o efeito positivo do lockdown em um período de explosão de casos da doença.

No estudo realizado por Nemudryi, et al 2020, foi constatado que as elevações da carga viral nas águas residuais antecederam em 8 dias os dados de início dos sintomas em um surto ocorrido em março/2020 e precederam em 2 dias os resultados laboratoriais. Em novo surto em maio, as elevações da carga viral antecederam o início dos sintomas em 5 dias e prenunciou o aumento de testes positivos em 4 dias. Tal resultado ressalta a grande importância da WBE como instrumento de sentinela para futuros surtos na população.

Estes e os demais estudos listados nesta revisão mostram a aplicabilidade bem-sucedida da vigilância da COVID-19 baseada em águas residuais.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, após as análises dos estudos selecionados para esta pesquisa, foi possível reconhecer estudos nacionais e internacionais que demonstraram haver a possibilidade de monitoramento e controle do avanço da COVID-19 por meio da análise de águas residuais. Além disso, foi possível reconhecer os principais métodos utilizados para o estudo dessas águas amostradas e conclui-se que há a necessidade de padronização de tais procedimentos para que a WBE se torne uma ferramenta valiosa e que possa ser utilizada em qualquer parte do mundo, dada a sua viabilidade.

A WBE permite uma firmeza na tomada de decisões frente a um aumento do número de casos, a surtos em locais públicos e organização do sistema de saúde de acordo com possíveis demandas, visto que o aumento da concentração do genoma do vírus antecede em alguns dias o aumento dos testes diagnósticos com casos positivos e o aumento de internações hospitalares.

Além de funcionar como um instrumento de sentinela, a WBE é capaz de orientar quanto às decisões governamentais de fechamento e abertura de serviços essenciais e não essenciais da comunidade, com o intuito de reduzir a propagação do vírus e evitar possíveis desfechos econômicos desfavoráveis.

Como proposta para continuidade desta pesquisa, temos como pretensão realizar estudo de campo no município e os resultados apresentados irão subsidiar o desenvolvimento e delineamento da pesquisa, buscando contribuir com ações no âmbito local diante da atual situação epidemiológica.

REFERÊNCIAS

- AHMED, W. et al. Comparison of Concentration Methods for Quantitative Detection of Sewage-Associated Viral Markers in Environmental Waters. *American Society for Microbiology Journals*, v. 81, Março 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1128/AEM.03851-14>>. Acesso em: 08 Maio 2021.
- DAUGHTON, C. Wastewater surveillance for population-wide Covid-19: The present and future. *Science of the Total Environment*, v. 736, Setembro 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139631>>. Acesso em: 08 Maio 2021.
- FERREIRA, V. Fiocruz faz vigilância de Sars-CoV-2 em esgotos sanitários. Agência Fiocruz de notícias, 2020. Disponível em: <<https://agencia.fiocruz.br/fiocruz-faz-vigilancia-de-sars-cov-2-em-esgotos-sanitarios>>. Acesso em: 12 Dezembro 2020.
- HALAJI, M., et al. Emerging coronaviruses: first SARS, second MERS and third SARS-CoV-2: epidemiological updates of COVID-19. *Le Infezioni in Medicina*, Teerã, v. 28, n. 1, p. 6-17, Junho 2020.
- HARAMOTO, E. et al. Development of virus concentration method for detection of koi herpesvirus in water. *Journal of Fish Diseases* v. 32, 2009. DOI: 10.1111/j.1365-2761.2008.00977.x.
- HARAMOTO, E., MALLA, B., THAKALI, O., KITAJIMA, M. First environmental surveillance for the presence of SARS-CoV-2 RNA in wastewater and river water in Japan. *Science of The Total Environment*, Vol. 737, Outubro, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140405>>. Acesso em: 08 Maio 2021.
- HELLER, L., MOTA, C., GRECO, D. COVID-19 faecal-oral transmission: Are we asking the right questions? *Science of The Total Environment*, v. 729, Abril 2020. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/41064/2/Heller_L%c3%a9o_IRR_2020_COVID-19.pdf>. Acesso em: 13 Julho 2020.
- HENRIQUES, C., VASCONCELOS, W. Crises dentro da crise: respostas, incertezas e desencontros no combate à pandemia da Covid-19 no Brasil. *Estudos Avançados*,

v. 34, Julho 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2020.3499.003>>

>. Acesso em: 08 Maio 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Nota técnica: Metodologia para concentração e quantificação do novo coronavírus em amostras de água e esgoto por técnicas moleculares, Minas Gerais, 2020.

KOCAMEMI, B. et al. First Data-Set on SARS-CoV-2 Detection for Istanbul Wastewaters in Turkey. MedRxiv (online), Maio 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1101/2020.05.03.20089417>>. Acesso em: 08 Maio 2021.

LOPARDO, L., ADAMS, D., CUMMINS, A., KASPRYK-HORDEN, B. Verifying community-wide exposure to endocrine disruptors in personal care products – In quest for metabolic biomarkers of exposure via in vitro studies and wastewater-based epidemiology. Water Research, V. 143, Outubro, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.watres.2018.06.028>>. Acesso em: 08 Maio 2021.

Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. The PRISMA Group (2009) Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med.2009;6(7):e1000097.

MONTAZERI, N. et al. Pathogenic Enteric Viruses and Microbial Indicators during Secondary Treatment of Municipal Wastewater. American Society for Microbiology Journals, v. 81, Setembro 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1128/AEM.01218-15>>. Acesso em: 08 Maio 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Diretrizes Metodológicas: elaboração de revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos randomizados. 1. ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012.

NZHERALD. Covid 19 coronavirus: Warning after coronavirus found in Dutch sewage water. The New Zealand Herald, 2020. Disponível em: <<https://www.nzherald.co.nz/world/covid-19-coronavirus-warning-after-coronavirus-found-in-dutch-sewage-water/QZAR7CD6TCA3XA64LV2OZMGLJQ/>>. Acesso em: 12 Dezembro 2020.

OUZZANI, M., et al. Rayyan — a web and mobile app for systematic reviews. **Systematic Reviews**, online, dez. 2016. Disponível em: <<https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-016-0384-4>>. Acesso em: 5 Novembro 2020.

RITCHIE, H., et al. Coronavirus (COVID-19) Testing. Our World in Data, 2021. Disponível em: <<https://ourworldindata.org/coronavirus-testing>>. Acesso em: 07 Maio 2021.

SODRÉ, F., BRANDÃO, C., VIZZOTTO, C., MALDANER, A. Epidemiologia do esgoto como estratégia para monitoramento comunitário, mapeamento de focos emergentes e elaboração de sistemas de alerta rápido para COVID-19. Química

Nova, v. 36, Abril, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.21577/0100-4042.20170545>>. Acesso em: 08 Maio 2021.

SYMONDS, E. et al. A case study of enteric virus removal and insights into the associated risk of water reuse for two wastewater treatment pond systems in Bolivia. *Water Research*, v. 65, Novembro 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.watres.2014.07.032>>. Acesso em: 03 Maio 2021.

TEIXEIRA, D. et al. Norovirus genogroups I and II in environmental water samples from Belém city, Northern Brazil. *Journal of Water and Health*, v. 15, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.2166/wh.2016.275>>. Acesso em: 03 Maio 2021.

Ursi ES. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. [Dissertação]. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2005.

WAN, Y., et al. Enteric involvement in hospitalised patients with COVID-19 outside Wuhan. *Lancet Gastroenterology & Hepatology*, v. 5, n. 6, p. 534-535, Junho 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global Epidemiological Surveillance Standards for Influenza, 2013. Disponível em: <https://www.who.int/influenza/resources/documents/WHO_Epidemiological_Influenza_Surveillance_Standards_2014.pdf?ua=1>. Acesso em: 08 Maio 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for IPC precaution recommendations. World Health Organization, 2020. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>>. Acesso em: 13 Julho 2020.

YE, Y., ELLENBERG, R., GRAHAM, K., WIGGINTON, K., et al. Survivability, Partitioning, and Recovery of Enveloped Viruses in Untreated Municipal Wastewater. *Environmental Science & Technology*, v. 50, 2016. DOI: 10.1021/acs.est.6b00876.

ZUCOLOTO, G., MIRANDA, P. Investimento medíocre e falta de estratégia brasileira para pesquisa e inovação vão dificultar a saída da crise. *Jornal da USP*, 2020. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/?p=323244>>. Acesso em: 08 Maio 2021.

PERFIL SÓCIO-CULTURAL E CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES SUBMETIDOS À HEMODIÁLISE EM CLÍNICA DE TERAPIA RENAL SUBSTITUTIVA NO INTERIOR DE SÃO PAULO

Patrícia Assunção Santos
Acadêmica do 10º período do curso de Medicina – Uni-FACEF
patriciaasantosm@gmail.com

Paulo Silva Santos
Mestre em Desenvolvimento Regional - Uni-FACEF
pauloss_17@yahoo.com.br

Uni-FACEF Centro Universitário Municipal De Franca

Área Prioritária: Tecnologias para Qualidade de Vida – Setor: Saúde

Justificativa: O estudo detalhado dos prontuários dos pacientes portadores de IRC em hemodiálise permitirá analisar as principais afecções que auxiliam no progresso de falência renal e detectar a influência do perfil sociocultural nesse processo. Outrossim, colaborar na realização de estratégias de promoção e prevenção de saúde, buscando melhorar a qualidade de vida dos pacientes e reduzir o número de dependentes dessa modalidade terapêutica.

1. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

1.1. Introdução e Justificativa

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) representam importante ônus para as pessoas, suas famílias e para a sociedade, comprometendo a renda familiar, o desempenho no trabalho e agravando as desigualdades sociais no Brasil (BRASIL, 2011).

A agenda de desenvolvimento sustentável (ODS) formulada em 2015 compreende 17 objetivos de desenvolvimento sustentável, os quais deverão ser implantados até 2030. Uma das metas dos ODS é reduzir a mortalidade prematura por DCNTs na faixa etária de 30 a 69 anos em 30% (ONU, 2015).

A Doença Renal Crônica (DRC), exemplo de DCNTs, consiste em importante problema de saúde pública no Brasil, acometendo também milhões de pessoas em todo o mundo, apresentando elevadas taxas de incidência, prevalência, morbidade e mortalidade. Desta forma, o custeio financeiro da Terapia Renal

Substitutiva (TRS) representa um desafio para os gestores do Sistema Único de Saúde (SUS) e para a saúde suplementar, além de afetar negativamente a qualidade de vida (QV) destes pacientes e seus familiares. O uso racional dos recursos destinados à cobertura do tratamento poderia ser mais bem direcionado para o diagnóstico precoce, a terapêutica correta e o controle das doenças de base que podem evoluir para a Insuficiência Renal Crônica (IRC), reduzindo o número de pacientes em TRS e consequentemente os gastos com essa modalidade terapêutica. (ADRIANA PACHECO AUREA, 2011) (DR. LUIS YU, 2007)(FABIO CORREIA LIMA NEPOMUCENO, 2014)(MARCUS GOMES BASTOS, 2011)(DIEGO RISLEI RIBEIRO, 2019)(CASTRO, 2018).

Da mesma forma, o indivíduo com DRC pode adquirir diversas incapacidades, necessitando de acompanhamento médico por um longo período, ou por toda a vida. Além das incapacidades físicas, também encontramos reações de enfrentamento psíquico, social e econômico que essa patologia agrega. A adaptação às condições de uma doença crônica pode ser considerada mais difícil do que a de uma doença aguda, pois existe a aceitação da condição de estar doente e dependente da ajuda externa de amigos, familiar e equipe multidisciplinar (DIEGO RISLEI RIBEIRO, 2019).

Devido a essa crescente demanda por TRS e seu elevado valor econômico, o vigente estudo justifica-se pela relevância do levantamento de dados dos prontuários da clínica nefrológica do interior de São Paulo, para avaliar os fatores socioculturais, clínicos e epidemiológicos dos pacientes em programa de Hemodiálise (HD), os quais influenciam a QV destes pacientes e seus familiares.

A realização de trabalhos científicos com essa ênfase poderá permitir que os profissionais de saúde, os próprios pacientes e seus familiares estruturem ações que detectem precocemente fatores de risco para DRC e intervenham antes da necessidade de um tratamento permanente, evitando o desgaste emocional e físico da dependência da TRS. Da mesma forma, orientar ações de prevenção e promoção de saúde, promovendo e disseminando o conhecimento sobre os fatores de risco, grupos de risco e a necessidade do diagnóstico precoce das afecções que progridem para DRC.

1.2. Objetivo

O objetivo é analisar o perfil sociocultural (sexo, idade, etnia, nível de escolaridade e estado civil) e clínico-epidemiológico (diagnóstico e tempo em terapia renal substitutiva) dos pacientes submetidos à hemodiálise na Clínica de TRS, identificando os fatores que mais se relacionam com a piora clínica da doença, sua evolução e necessidade de TRS.

1.3. Referencial Teórico

1.3.1. Considerações sobre o aparelho urinário

O sistema urinário humano é composto por dois rins, dois ureteres, uma bexiga urinária e uma uretra, que trabalham em conjunto para a manutenção da homeostase corpórea, ou seja, mantém o ambiente interno estável, o qual é necessário às células para a realização de suas várias funções. A urina, produzida pelos rins, passa pelos ureteres chegando à bexiga, onde é armazenada e, posteriormente, lançada ao meio externo pela uretra.(MONTANARI, 2016) (HALL, 2017)

Os rins, situados no retroperitônio sobre a parede posterior do abdome, cada um do lado da coluna vertebral, possuem como unidade funcional o néfron (cada rim contém cerca de um milhão de néfrons). Este, que possui como componentes principais os glomérulos e os túbulos, é responsável pela filtração glomerular e o complexo processamento do filtrado. Portanto, os rins “limpam” as substâncias indesejáveis do sangue e devolvem as substâncias necessárias à corrente sanguínea.(KEITH L. MOORE) (AGUINALDO CESAR NARDI, 2013)

Entretanto, apesar de concentrarem principalmente no controle de excreção de água, dos eletrólitos e dos resíduos metabólicos, os rins desempenham muitas funções que participam da homeostase corporal:

- Excreção de produtos indesejáveis do metabolismo e de substâncias químicas estranhas;
- Regulação do equilíbrio de água e dos eletrólitos;
- Regulação da osmolalidade dos líquidos corporais e da concentração de eletrólitos;

- Regulação da pressão arterial;
- Regulação da produção de hemácias;
- Secreção, metabolismo e excreção de hormônios;
- Gliconeogênese. (HALL, 2017)

1.3.2. Doença Renal Crônica

A perda do parênquima do rim, seja de forma gradual ou aguda, pode ter como consequência a necessidade de implantação de uma terapia substitutiva, a qual irá possibilitar o manejo clínico das alterações metabólicas, da volemia, dos sinais ou sintomas urêmicos, e das alterações nutricionais relacionadas à DRC (KIRSZTAJN GM, 2011). Reconhecer a Insuficiência Renal nos estágios iniciais é fundamental para um melhor prognóstico e retardo da evolução da doença, tornando possível, em alguns casos, a recuperação renal e evitando que o indivíduo seja submetido à TRS (DR. LUIS YU, 2007)(DENISE DE PAULA CERQUEIRA, 2014).

A DRC é caracterizada pela perda irreversível da função renal, ou seja, diminuição da diurese e a perda do equilíbrio químico e do funcionamento do organismo, até a paralização quase total ou total do funcionamento do órgão.

Segundo Kidney Disease Outcome Quality Initiative (KDOQI) a definição é baseada em três componentes: (1) um componente anatômico ou estrutural (marcadores de dano renal); (2) um componente funcional (baseado na Taxa de Filtração Glomerular - TFG) e (3) um componente temporal. Com base nessa definição, seria portador de DRC qualquer indivíduo que, independente da causa, apresentasse TFG < 60 mL/min/1,73m² ou a TFG > 60 mL/min/1,73m² associada a pelo menos um marcador de dano renal parenquimatoso presente há pelo menos 3 meses.

A KDOQI também sugere a classificação em estágios baseados na TFG, como mostrado na Tabela abaixo. Proteinúria (ou albuminúria) é apresentada como marcador de dano renal na tabela, já que é mais frequentemente utilizada para esse fim; mas outros marcadores de dano renal também podem ser empregados, tais como outras alterações na urina, imagens ultrassonográficas anormais ou alterações histopatológicas vistas em biópsias renais. (MARCUS GOMES BASTOS, 2011)

Tabela 1

Tabela 1 ESTADIAMENTO DA DOENÇA RENAL CRÔNICA PROPOSTO PELO KDOQI ¹ E ATUALIZADO PELO <i>NATIONAL COLLABORATING CENTRE FOR CHRONIC CONDITION</i> ¹⁰³		
Estágios da DRC	Taxa de filtração glomerular*	Proteinúria
1	≥ 90	Presente
2	60-89	Presente
3A	45-59	Presente ou ausente
3B	30-44	
4	15-29	Presente ou ausente
5	<15	Presente ou ausente

*mL/min/1,73m².

Na disfunção renal cerca de 25% ocorre na fase primária, a qual ainda ocorre a filtração glomerular, reabsorção de eletrólitos e glicose e o equilíbrio ácido-base permanece inalterado. Na fase sistêmica ou secundária, os rins não conseguem manter a homeostasia, ocorre perda de 75% da função renal, anemia e uma moderada azotemia (elevação sanguínea de compostos nitrogenados não proteicos - ureia e creatinina). Na terceira fase a função dos rins diminui em 20%, e os sintomas são: anemia, azotemia intensa, acidose metabólica, hiperfosfatemia, hipercalcemia e hiponatremia. E na última fase fica em evidência a síndrome urêmica, é necessária realização de cuidados específicos sessões de diálise ou transplante renal (ZÉLIA NEVES GOMES SILVA, 2017). O estadiamento da patologia é essencial para o manejo adequado do paciente.

1.3.3. Terapia Renal Substitutiva

Os pacientes acometidos pela DRC em sua fase final, ou seja, no estágio 5, já necessitam de alguma forma de terapia renal substitutiva, podendo ser através da diálise e/ou do transplante renal. Os procedimentos dialíticos dividem-se em duas modalidades: a HD, mais utilizada em todo o mundo, e a diálise peritoneal (MARCELA LARA MENDES, 2016).

Não há evidência de superioridade de um método em relação ao outro no que diz respeito à mortalidade geral, em outras palavras, não existe ainda um consenso sobre qual é a melhor escolha, ambas apresentam suas vantagens e desvantagens, sendo que a maior diferença está na forma de como é feita a filtração sanguínea (MARCELA LARA MENDES, 2016)(JOSE ANDRADE MOURA NETO, 2014).

1.3.3.1. Hemodiálise

A Hemodiálise (HD) consiste na modalidade de TRS mais utilizado no Brasil para o tratamento de pacientes com DRC estágio 5. Neste tratamento, o paciente é submetido a uma circulação sanguínea extracorpórea, com passagem do sangue através de um filtro denominado capilar, havendo a remoção de substâncias que normalmente são eliminadas pelo rim através da urina. Para que seja possível a realização desse procedimento é necessária uma cirurgia para a confecção de uma fístula arteriovenosa ou para a colocação de um implante de cateteres em veias centrais (jugular, subclávia ou femoral).

No final, esse tratamento substitui parcialmente a função renal, aliviam os sintomas da doença e preservam a vida do paciente, mas nenhum deles é curativo (RIELLA, 2008).

1.4. Metodologia

Trata-se de um estudo observacional, analítico, transversal, no qual serão analisados, retrospectivamente, os dados de prontuários de pacientes portadores de DRC estágio 5, dos anos de 2017 e 2018, notadamente no período de 13º de Abril até o dia 27º de Abril, na Clínica Nefrológica do interior de São Paulo (CNF), que estão submetidos a hemodiálise (HD).

Após a coleta e revisão das informações, será produzida uma planilha organizada em comorbidades de cada paciente, idade, sexo, etnia, escolaridade e início da terapia substitutiva para melhor visualização e compreensão de como serão analisados. De acordo com estes dados serão realizados gráficos demonstrando a prevalência de cada comorbidade em relação ao número de pacientes, qual o sexo mais acometido, se existe relação de maior prevalência com a etnia, o nível de escolaridade desses pacientes, assim como, quantos pacientes vieram a óbito desde o início da TRS. Além disso, será relacionado as comorbidades mais prevalentes naqueles que vieram a óbito.

Critérios de inclusão dos participantes: pacientes maiores de 18 anos de idade que se encontram em tratamento dialítico, na modalidade de HD na CNF durante o período de janeiro e dezembro de 2017 e 2018.

Critérios de exclusão dos participantes: pacientes com idade inferior a 18 anos, aqueles que apresentarem elevado grau de dificuldade de compreensão. Aqueles que vieram a óbito, que deixaram a hemodiálise por conta de transplante renal ou por substituição de modalidade terapêutica e os que se encontram em diálise peritoneal.

O estudo foi autorizado pela Clínica Nefrológica e pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Municipal de Franca (CEP/Uni-FACEF), sob o número CAAE: 45156520.2.0000.5384, conforme recomenda a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012).

1.5. Riscos e Benefícios

Os riscos envolvidos no projeto são mínimos uma vez que será garantida a não exposição e a confidencialidade das informações pessoais obtidas durante a pesquisa.

A realização de trabalhos científicos com essa ênfase tem como objetivo permitir que os profissionais de saúde, os próprios pacientes e seus familiares estruturem ações que detectem precocemente fatores de risco para DRC e intervenham antes da necessidade de um tratamento permanente, evitando o desgaste emocional e físico da dependência da TRS. Da mesma forma, orientar ações de prevenção e promoção de saúde, promovendo e disseminando o conhecimento sobre os fatores de risco, grupos de risco e a necessidade do diagnóstico precoce das afecções que progridem para DRC.

1.6. Resultados

Para que se de início a coleta dos dados, a partir dos prontuários físico e eletrônico, é necessário que ocorra a aprovação do comitê de ética do Uni-FACEF e a submissão do trabalho na Plataforma Brasil. Contudo, como não tivemos uma resposta de ambos, por constatação de um equívoco nosso, foi decidido que iria ser realizada uma nova submissão, com uma nova folha de rosto e, por conta disso, estamos em aguardo de um posicionamento para dar seguimento ao cronograma sugerido.

Dessa forma, a realização do projeto foi, até o presente momento, baseada na parte teórica, em que foram realizadas buscas em artigos coletados nas plataformas SCIELO, LILACS e PUBMED. Após leitura e seleção dos trabalhos, que preenchiam os critérios, foi realizado a revisão bibliográfica e feito a introdução do trabalho.

2. CONCLUSÃO

Após a realização da primeira etapa deste estudo, pode-se evidenciar a crescente demanda por Terapia Renal Substitutiva, sendo a Hemodiálise a modalidade mais utilizada no Brasil, seu elevado valor econômico e quanto esses fatores interferem na qualidade de vida do paciente e seus familiares. Com isso, torna-se necessário aumentar a produção científica com ênfase no perfil sócio-cultural e clínico-epidemiológico dos pacientes portadores de Doença Renal Crônica para fornecimento de dados que contribuam e expliquem as alterações no cenário da doença. Igualmente, utilizar as informações obtidas para o desenvolvimento de estratégias de promoção, prevenção e adaptação dos serviços com foco nas populações mais afetadas.

REFERÊNCIAS

ADRIANA PACHECO AUREA, A. P. C. A. L. P. R. A. M. R. C. C. A. D. F. E. R. D. S. F. S. V. L. R. B. M. D. F. O. C. **Estimativa do Custo do Procedimento de Hemodiálise II**. [S.l.]: [s.n.], 2011. Disponível em:

<https://arquivos.sbn.org.br/pdf/23_apresentacao.pdf>.

AGUINALDO CESAR NARDI, A. N. J. C. A. B. C. E. C. F. J. C. T. L. A. S. R. M. V. S. **Urologia Brasil**. São Paulo: Planmark, 2013. 73-74 p.

CASTRO, M. C. M. Tratamento conservador de paciente com doença renal crônica que renuncia à diálise. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, Maio 2018. Disponível em: <https://bjnephrology.org/wp-content/uploads/articles_xml/2175-8239-jbn-2018-0028/2175-8239-jbn-2018-0028-pt.pdf>.

DENISE DE PAULA CERQUEIRA, J. R. T. R. C. M. Fatores preditivos da insuficiência renal e algoritmo de controle e tratamento. **Latino Americana de Enfermagem**, v. 22, n. 2, Abril 2014. Disponível em:

<https://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n2/pt_0104-1169-rlae-22-02-00211.pdf>.

DIEGO RISLEI RIBEIRO, M. S. S. R. L. M. D. C. S. D. A. D. S. REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DOS CLIENTES COM INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA ACERCA DA HEMODIÁLISE NAS EMERGÊNCIAS, v. 10, 2019. Disponível em: <<https://acervomais.com.br/index.php/artigos/article/view/1991/999>>.

DR. LUIS YU, D. B. F. C. D. S. D. E. D. A. B. D. J. H. R. S. D. P. B. P. B. DIRETRIZES DA AMB SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA - INSUFICIÊNCIA RENAL AGUDA. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, 2007. Disponível em: <https://arquivos.sbn.org.br/uploads/Diretrizes_Insuficiencia_Renal_Aguda.pdf>.

FABIO CORREIA LIMA NEPOMUCENO, I. M. D. M. J. E. D. A. S. K. D. T. D. L. Religiosidade e qualidade de vida de pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise. **Saúde em Debate**, 44, 2014.

HALL, G. &. **Tratado de Fisiologia médica**. 13. ed. [S.I.]: Elsevier, 2017. 965-966 p.

JOSE ANDRADE MOURA NETO, A. F. P. D. S. D. D. Q. M. G. M. D. O. S. P. P. E. L. P. J. A. M. J. Modalidade de terapia renal substitutiva como preditora de sintomas depressivos. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/jbpsiq/v63n4/0047-2085-jbpsiq-63-4-0354.pdf>>.

KEITH L. MOORE, A. F. D. A. M. R. A. **Anatomia Orientada para Clínica**. 7a. ed. [S.I.]: Guanabara Koogan, 362-363 p.

KIRSZTAJN GM, R. J. J. S. E. S. E. R. D. A. N. B. M. Doença Renal Crônica (Pré-terapia Renal Substitutiva): Tratamento. [S.I.]: [s.n.], 2011. Disponível em: <https://diretrizes.amb.org.br/_BibliotecaAntiga/doenca_renal_cronica_pre_terapia_renal_substitutiva_tratamento.pdf>.

MARCELA LARA MENDES, C. A. E. M. B. D. B. D. D. P. Diálise peritoneal como primeira opção de tratamento dialítico de início não planejado. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, Agosto 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/jbn/v39n4/pt_0101-2800-jbn-39-04-0441.pdf>.

MARCUS GOMES BASTOS, G. M. K. Doença renal crônica: importância do diagnóstico precoce, encaminhamento imediato e abordagem interdisciplinar estruturada para melhora do desfecho em pacientes ainda não submetidos à diálise. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, Janeiro 2011. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/jbn/v33n1/v33n1a13.pdf>>.

MONTANARI, T. Histologia: texto, atlas e roteiro de aulas práticas. Porto Alegre: Ed. da autora, 2016. p. 159-167. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/livrodehisto/pdfs/10Urinar.pdf>>.

PERES, L. A. B. et al. Estudo epidemiológico da doença renal crônica terminal no oeste do Paraná. Uma experiência de 878 casos atendidos em 25 anos. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, São Paulo, v. 32, Março 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101280020100001000100010&script=sci_arttext>.

ZÉLIA NEVES GOMES SILVA, M. E. D. C. S. A. K. A. R. DOENÇA RENAL CRÔNICA: O IMPACTO DA ADESÃO DO PACIENTE AO TRATAMENTO HEMODIALÍTICO, 2017. Disponível em:

<[Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis \(DCNT\) no Brasil 2011-2022 / Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 160 p. il. – \(Série B. Textos Básicos de Saúde\).](http://co.unicaen.com.br:89/periodicos/index.php/UNICA/article/view/76#:~:text=Introdu%C3%A7%C3%A3o%3A%20A%20Doen%C3%A7a%20Renal%20Cr%C3%B4nica,na%20ades%C3%A3o%20ao%20tratamento%20hemodial%C3%ADtico.>.</p></div><div data-bbox=)

ONU. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS): Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades. Nova York, 2015b. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/ods/>. Acesso em: 20 abr. 2020.

SBN. SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. Censo de diálise 2018. São Paulo. Disponível em: <https://sbn.org.br/categoria/censo-2018>. Acesso em: 10 dez. 2019.

PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO, COMPORTAMENTAL E SOROLÓGICO DA POPULAÇÃO EM BUSCA DO TESTE RÁPIDO DIAGNÓSTICO DE HIV NO MUNICÍPIO DE FRANCA/SP

Israel Lucas da Silva Maza
Graduando de Enfermagem – Uni-FACEF
Israelucas2008@gmail.com

Lívia Maria Lopes Gazaffi
Doutora em Ciências da Saúde – Uni-FACEF
liviamalopes@gmail.com

Uni-FACEF Centro Universitário Municipal De Franca

1. INTRODUÇÃO

A epidemia do HIV ainda se mantém como um desafio para a saúde pública mundial (PECHANESKY et al, 2005). A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA) surgiu como um problema de saúde na década de 80, um período em que se acreditava que as doenças infecciosas já não eram problemas relevantes de saúde, devido aos avanços tecnológicos e científicos (CLAUDIANO; MORAES, 2019). No Brasil, a epidemia é dinâmica e variável, tendo em vista os contrastes sociais e regionais existentes (BERQUÓ; BARBOSA, 2008). Segundo a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), até o momento houveram 35 milhões de mortes no mundo tendo como causa o HIV, sendo que apenas em 2016, foram de 1 milhão de pessoas. Além disso, pessoas que vivem com HIV em todo o mundo somam 36,7 milhões, sendo uma taxa de 1,8 milhões de casos novos da doença em 2016 (OPAS,2017).

No Brasil, desde o início da epidemia da AIDS nos anos 80, até dezembro de 2018, houve a notificação de 338.905 óbitos, tendo como causa básica o HIV/AIDS. Além disso, segundo o Boletim Epidemiológico emitido pelo Ministério da saúde em 2019, de 2007 a até junho de 2018, houveram 300.496 casos de infecção pelo HIV notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) no Brasil, sendo que a maioria dos casos estão concentrados na região sudeste (BRASIL, 2019).

Com a abrangência de uma maior variedade de pessoas que são susceptíveis a contrair a doença, atualmente o termo “grupo de risco”, não é mais

usual, devido ao fato de que a doença está mais ligada ao comportamento de risco, que pode possibilitar a exposição em maior ou menor grau ao HIV (SOUZA, 2012). A maior prevalência de soropositividade para HIV é observada em homens que fazem sexo com homens, pessoas que fazem uso de drogas, profissionais do sexo e pessoas transexuais (BRASIL, 2018). Além dessa população, existe uma maior possibilidade da existência do HIV na população com baixa escolaridade e renda, estando relacionado ao comportamento de risco, o uso de drogas e o sexo desprotegido (PECHANESKY et al, 2005).

Com isso, as políticas públicas brasileiras, que buscaram a prevenção e controle da infecção pelo HIV, possibilitaram um impacto positivo na morbimortalidade e na qualidade de vida de pessoas que vivem com a doença, sendo um reflexo do acesso universal ao diagnóstico, na prevenção e integralidade do cuidado com esse público (BRASIL, 2008).

Ao nos referirmos ao acesso do diagnóstico, dentro do Programa Nacional, Estadual e Municipal de IST/AIDS, as pessoas podem ter acesso à sua situação sorológica através do teste rápido de HIV, disponibilizados nos Centros de Testagem e Aconselhamento, que são serviços de atenção especializada às pessoas que possuem HIV/AIDS. O teste rápido diagnóstico Anti-HIV é um importante meio tecnológico que possibilita o conhecimento precoce e eficiente da existência do vírus no indivíduo, estando o mesmo disponível desde 2006 no Estado de São Paulo (WOLFFENBUTTEL, 2009).

As políticas voltadas a criação dos Centros de Testagem e Aconselhamento em HIV e AIDS iniciaram em 1985 no mundo, quando houve a disponibilização dos testes que identificavam os anticorpos contra HIV, conhecido como *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* (ELISA), sendo o seu uso implantado no Brasil no mesmo Período (BRASIL, 2008). Atualmente, as pessoas realizam o acesso à essas unidades em busca do diagnóstico sorológico por demanda espontânea ou por encaminhamentos feitos por Estratégias de Saúde da Família (ESF), Unidades Básicas de Saúde (UBS), outros pontos de atenção à saúde e municípios de referência (LIMA et al, 2015). Apesar de disponíveis os testes diagnósticos nesses Centros de atenção, a demanda espontânea é muito limitada, estando a mesma ligada ao sexo e características socioeconômicas (BRASIL, 2008).

Pensando na proteção da saúde das pessoas, há as que têm a percepção de risco aumentada e aquelas com uma maior consciência do autocuidado e busca sua situação diagnóstica, como as pessoas que fazem uso de drogas injetáveis, mulheres com comportamento de risco e homens que fazem sexo com homens sem proteção. Apesar disso, pessoas que possuem comportamento de risco, mas não se consideram pertencentes aos grupos que, dentro da concepção social, são de risco, não consideram buscar o teste da sua situação sorológica, como no caso de pessoas que fazem uso eventual de substâncias psicoativas (PECHANSKY et al, 2005). Somado a esse estigma dos “grupos de risco”, as pessoas se limitam a busca espontânea da testagem por estarem envoltas de medos, crenças, culpas relacionadas a uma doença que é estigmatizante e potencialmente fatal, o que impediria a procura e realização do exame (LIMA et al, 2015).

Desse modo, conforme a Portaria nº 1.122 de 2020 do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), esse projeto abrange a área de Tecnologias para Qualidade de Vida, dentro do setor Saúde, conforme estabelecido no artigo 7º desta mesma portaria. Justifica-se a elaboração deste estudo, por possibilitar a análise das condições de saúde, o perfil comportamental, sociodemográfico e status sorológico das pessoas que buscaram compreender a sua situação diagnóstica, tendo em vista a contribuição com os serviços de saúde no que se refere a conhecer essas pessoas que buscaram os serviços de diagnóstico, pensar e planejar medidas de prevenção e ampliação do diagnóstico oportuno, das pessoas que já possuem uma demanda espontânea e também para aqueles que, apesar de possuírem comportamento de risco, não buscam os serviços de testagem e aconselhamento, visando, dessa forma, a diminuição e controle da doença.

2. OBJETIVO

Analisar o perfil sociodemográfico, comportamental e sorológico das pessoas que buscam teste rápido para HIV no Centro de Testagem e Aconselhamento do Município de Franca – SP.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1. Definição do tipo de estudo

Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo exploratório, do tipo levantamento de dados com abordagem quantitativa. Entende-se por estudo epidemiológico, aqueles cujos resultados podem sugerir explicações para as variações de frequência, servindo de base para o prosseguimento de pesquisas sobre o assunto, através de estudos analíticos, o que atesta o forte componente de investigação existente na epidemiologia (PEREIRA, 2002).

O presente estudo foi realizado no Centro de Testagem e Aconselhamento do município de Franca. Tal município está localizado no interior do Estado de São Paulo, a 400 km da capital, com uma população estimada em aproximadamente 347 mil habitantes.

No que tange às ações do programa de controle ao HIV/aids, o município organiza-se respeitando os princípios de hierarquização e regionalização propostos pelo Sistema Único de Saúde. Deste modo, as unidades básicas de saúde podem realizar a identificação de pessoas em situação de vulnerabilidade e oferecer os serviços de aconselhamento, bem como encaminhar ao Centro de Testagem e Aconselhamento. Uma vez confirmado o diagnóstico de HIV, aids, ou qualquer infecção sexualmente transmissível, o caso é encaminhado para o Serviço de Assistência Especializada em HIV/aids.

A população de estudo foi constituída pelas pessoas que buscaram o Centro de Testagem e Aconselhamento para testar a sorologia para o HIV durante o período de 2018 a 2020 e que foram registradas no Sistema de Informação do CTA (SI-CTA) do município de Franca – SP.

A coleta de dados foi realizada por meio de fontes secundárias de informação. Solicitamos ao Coordenador do CTA os relatórios obtidos por meio do SISCTA que continham informações relacionadas ao perfil sociodemográfico, comportamental e sorológico.

Dados sociodemográficos incluem: Sexo, Idade, Escolaridade, Estado Civil, Etnia/Cor, Origem da clientela e Recorte Populacional / População alvo. Já os comportamentais são: Motivos da procura; Usou preservativo com parceiro fixo no último ano; Usou preservativo com parceiro fixo na última relação; Motivo de não

utilizar preservativo com parceiro fixo; Risco do parceiro fixo; Usou preservativo com parceiro eventual no último ano; Usou preservativo com parceiro eventual na última relação; Motivo de não utilizar preservativo com parceiros eventuais. Por fim os de sorologia para HIV relacionado ao tipo de exposição, sendo: Relação sexual; Transfusão de Sangue; Compartilhamento de seringas/ Agulhas; Ocupacional (exposição a Material biológico); Não relata risco Biológico; Transmissão vertical; Hemofilia; Outros; Não informado.

Os dados coletados foram analisados por meio do programa Excel. Utilizou-se técnicas de estatística descritiva: medidas de frequência absoluta e frequência relativa para as variáveis categóricas.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Municipal de Franca (Uni-FACEF) sob protocolo 45095921.0.0000.5384, após anuência da Secretaria Municipal de Saúde. Mediante ao período de realização do estudo e a lei vigente, houve dispensação da aplicação do TCLE por se tratar de um estudo de coleta de dados secundários.

3. RESULTADOS

Foram registrados no período compreendido entre janeiro de 2018 a dezembro de 2020, 7.426 testes sorológicos realizados no CTA, para HIV, VDRL, Hepatite B e Hepatite C, sendo que nesse estudo, nosso foco será apenas o HIV. Quanto a faixa etária, a população total foi de 7.441 pessoas, pois incluiu-se pessoas de idades entre 0 a 19 anos que não foram entrevistadas, havendo uma diferença de 15 participantes, tabela 1.

Dos 7.426 testes que foram realizados, houve a predominância de pessoas da faixa etária de 20 a 44 anos, do sexo masculino (68,12%), cor parda (54,6%) e 48,4% da população possuíam de 8 a 11 anos de estudo. Quanto ao meio no qual o usuário se informou sobre a existência do serviço e a possibilidade de saber seu status sorológico, 49,8% (3.702) das pessoas foram orientadas por profissionais da saúde ou em um serviço de saúde. Quanto ao tipo da população que foi em busca do serviço, 52,5% (3.900) foram classificadas como sendo usuárias de algum tipo de droga que não as injetáveis, tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição de frequência das características sociodemográficas de pessoas que realizaram o teste sorológico, N=7.426. Faixa etária N= 7.411. Franca - SP, 2018 a 2020.

Características Sociodemográficas	n	%
Sexo		
Masculino	5058	68,12
Feminino	2368	31,88
Faixa etária (em anos)		
0 - 19	613	8,2
20 - 44	5352	71,9
45 - 59	1094	14,8
> 60	382	5,1
Raça/Cor		
Branco	2520	34,0
Pardo	4059	54,6
Preto	810	10,9
Ignorado	27	0,36
Estado Civil		
Casado/ Amigado	1831	24,6
Solteiro (a)	4668	63
Separado (a)	733	9,8
Viúvo (a)	160	2,1
Não informado	34	0,5
Escolaridade (anos)		
Nenhuma	46	0,7
De 1 a 3 anos	230	3,1
De 4 a 7 anos	1079	14,5
De 8 a 11 anos	3599	48,4
De 12 a mais	2417	32,5
Ignorado	55	0,8
Origem da Clientela		
Material de divulgação	455	6,12
Amigos/Usuários do serviço	1280	17,23
Serviço / Profissional de Saúde	3702	49,8
Internet	253	3,4
Campanha	583	7,9
Outros	1059	14,26
População Alvo		
População em geral	1990	26,66
População confinada	593	8,0
Profissional do sexo	124	1,9
Homem que faz sexo com homem	144	1,93
Usuário de outras drogas	3900	52,5
Profissional de saúde	50	0,6
Travesti/Transexual	6	0,09
Outros	547	7,36

Quanto aos dados comportamentais dos usuários, o que motivou a maioria desses a buscar o serviço de testagem, foi o de exposição a alguma situação de risco (68,12%), seguido do interesse em conhecer o próprio status sorológico (29,4%). Sobre o uso de preservativo com parceiro fixo durante o período de um ano, 42,3% das pessoas afirmaram não ter feito o uso e a maioria 53,8% não fez uso na última relação sexual com o parceiro fixo. Quando questionadas sobre o motivo de não utilizar preservativo com o parceiro fixo, 33,4% das pessoas afirmaram confiar no parceiro, seguido dos que afirmaram não gostar (7,06%). Quanto ao risco do parceiro fixo, que é referente ao tipo de exposição que esse pode se submeter e que afeta o usuário que testou seu status sorológico, 81,9% das respostas não se aplicam a esses casos específicos, seguida de respostas em que a pessoa afirma que o parceiro faz uso de drogas (5,9%), tabela 2.

Dos entrevistados que responderam ao bloco de respostas relativas a parceria eventual no último ano, a maioria das respostas (43,0%) não se aplicava, seguido dos que afirmaram que nesse período de 12 meses utilizou em todas as relações (19,2%) e aqueles que não utilizaram nenhuma vez (16,3%). Quanto ao uso de preservativo na última relação sexual com parceiro eventual, a categoria com o maior número de resposta é os que não se aplicam (62,17%), seguido dos que afirmaram não ter utilizado preservativo na última relação sexual com parceiro eventual (33,19%), sendo que, para aqueles que o questionário era aplicável, o número maior de resposta sobre o porquê de não ter usado preservativo com o parceiro eventual, foi por causa da confiança no parceiro (7,4%) e estar sob efeito de álcool ou outras drogas (6,1%). Em 63,1% das respostas está na variável “não se aplica”, tabela 2.

Tabela 2 – Distribuição de frequência das principais variáveis comportamentais de pessoas que realizaram o teste sorológico, N=7.426. Franca - SP, 2018 a 2020.

Dados comportamentais	n	%
Motivo da procura		
Exposição a situação de risco	2640	35,5
Encaminhado por Serviço de Saúde	307	4,1
Conhecimento do status sorológico	2188	29,4
Prevenção	890	12,0
Encaminhado por clínicas	1024	13,7
Usou preservativo com parceiro fixo no último ano		
Usou todas as vezes	638	8,54
Não usou	3145	42,3
Usou menos da metade das vezes	636	8,5
Usou mais da metade das vezes	463	6,3
Não se aplica	2542	34,3
Não informado	2	0,05
Usou preservativo com parceiro fixo na última relação		
Sim	201	2,7
Não	4007	53,8
Não lembra	16	0,2
Sim, mas rompeu	11	0,1
Não se aplica	3186	42,7
Não informado	5	0,5
Motivo de não utilizar preservativo com parceiro fixo		
Não gosta	525	7,06
Parceiro (a) não aceita	224	3,0
Não dispunha no momento	276	4,0
Confia no parceiro	2481	33,4
Não se aplica	3345	45,0
Não informado	49	0,6
Risco do parceiro fixo		
Relações bissexuais	29	0,4
Transfusão de sangue/ hemoderivados	2	0,04
Usuário de drogas injetáveis	5	0,07
Usuário de outras drogas	439	5,9
Soropositivo para HIV	207	2,7
Tem ou teve IST	145	1,9
Outras	145	1,99
Não se aplica	6075	81,9
Não informado	379	5,1

Usou preservativo com parceiro eventual no último ano		
Usou todas as vezes	1427	19,2
Não usou	1214	16,3
Usou menos da metade das vezes	553	7,4
Usou mais da metade das vezes	1039	14
Não se aplica	3184	43
Não informado	9	0,1
Usou preservativo com parceiro eventual na última relação		
Sim	265	3,5
Não	2465	33,19
Não lembra	16	0,21
Sim, mas rompeu	54	0,8
Não se aplica	4616	62,17
Não informado	10	0,13
Motivo de não utilizar preservativo com parceiros eventuais		
Não gosta	409	5,5
Não acredita na eficácia	5	0,06
Parceiro (a) não aceita	78	1,05
Não dispunha no momento	457	6,15
Confia no parceiro	552	7,4
Sob efeito de álcool/drogas	453	6,1
Não consegue negociar	10	0,13
Achou que o outro não tinha HIV	8	0,1
Acha que não vai pegar	15	0,2
Não se aplica	4686	63,1
Não informado	109	1,46

No que concerne ao resultado da sorologia para HIV dos pacientes entrevistados, de acordo com o tipo de exposição, 99,1% das pessoas afirmaram ter tido sua exposição durante a relação sexual, sendo que desses 121 indivíduos testaram positivo para a doença durante o período avaliado, correspondendo a 1,6% de todos os participantes do estudo, tabela 3.

Tabela 3 – Variáveis relativas a relação de sorologia, tipo de exposição e resultado da testagem para HIV, N=7.426. Franca - SP, 2018 a 2020.

Sorologia para HIV relacionado ao tipo de exposição	n	HIV +	%
Tipo de exposição			
Relação Sexual	7362	121	1,62
Transfusão de sangue	15	0	0
Compartilhamento de seringas/ Agulhas	3	0	0
Ocupacional (exp. Material biológico)	11	0	0
Não relata risco Biológico	5	0	0
Transmissão vertical	7	0	0
Hemofilia	1	1	0,01
Outros	10	0	0
Não informado	10	0	0

4. DISCUSSÃO

A partir dos achados dessa pesquisa, foi possível observar o perfil das pessoas que buscaram a testagem rápida diagnóstica para HIV, no município de Franca-SP entre 2018 e 2020. É importante ressaltar que os sistemas de informação dos Centros de Testagem e Aconselhamento são importantes ferramentas que possibilitam acompanhar, dentre outras questões, a prevalência da infecção por HIV, principalmente nas populações mais vulneráveis, sendo possível fazer análises sociodemográficas e comportamentais (CLAUDIANO; MORAES, 2019).

Houve uma maior prevalência de testagem sorológica em pessoas do sexo masculino, algo que é unânime em parte dos estudos, tanto por haver maior incidência de HIV em homens, quanto pela maior busca para compreender o seu status sorológico (LIMA, et al, 2015; CLAUDIANO; MORAES, 2019; GUERRERO et al, 2019; TRINDADE et al, 2019; NOGUEIRA et al, 2017). De acordo com o boletim epidemiológico de HIV/Aids de 2020, no panorama nacional, existe uma predominância do sexo masculino ser portador do vírus, sendo que a razão para sexos em 2019 foi de 2,6, ou seja, 26 homens para cada 10 mulheres (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020). Isso se explica pela tendência do homem em se considerar “invulnerável” e se distanciar da possibilidade de adoecer, tornando-o susceptível ao adoecimento, onde esse, manifesta fatores comportamentais que favorecem a disseminação de IST, como em relações com múltiplas parcerias sem uso de proteção (FERREIRA et al, 2016; TRINDADE et al, 2019). Por ainda haver uma desproporção da razão entre homens e mulheres quando a predominância da doença, necessita-se de uma maior efetividade nas políticas públicas que enfoquem a saúde do homem, visto que as já existentes, vislumbram poucas mudanças no cotidiano assistencial dos serviços de saúde (TRINDADE et al, 2019).

Sobre a faixa etária, adultos jovens com idades de 20 a 44 anos, somam-se 71,9% do total. A maioria jovem, explica-se pelo fato de ser um momento de maior atividade sexual, o que expõem os indivíduos ao risco, por isso a busca pela testagem sorológica (CLAUDIANO; MORAES, 2019; FERREIRA et al, 2016). Na literatura, há uma abrangência elevada no número de indivíduos dentro da faixa de adultos jovens, em que, quanto maior a idade, maiores são as chances de haver

contaminação pelo HIV, tanto pelo fato de haver uma exposição por um tempo mais extenso ao vírus, como também por terem sido expostos em uma época onde as informações preventivas eram escassas (LIMA, et al, 2015; TRINDADE et al, 2019; GUERRERO et al, 2019).

A raça/ cor das pessoas do presente estudo que mais buscaram testagem foi a parda, seguido da branca. Alguns estudos da literatura corroboram com os resultados obtidos no presente estudo (TRINDADE et al, 2019; FERREIRA et al, 2016; NOGUEIRA et al, 2017; GUERRERO et al, 2019), sendo possível compreender que as diferenças entre os achados, de maneira geral, retratam a configuração racial de cada região brasileira, como resultado da miscigenação presente no país, além de que, a cor autorreferida torna-se um dado muito subjetivo, por estar ligado a maneira como o sujeito se enxerga, quanto a cor da própria pele (FERREIRA et al, 2016; NOGUEIRA et al, 2017). Nos EUA, fatores étnicos, raciais, área geográfica e gênero, como em mulheres afro-americanas, o diagnóstico de HIV é quase 12 vezes mais frequentes do que em mulheres brancas, haja visto as maiores discrepâncias raciais que esse país possui historicamente (BROWNE et al, 2018).

Quanto ao estado civil, a maioria da clientela era solteira, correspondendo a 63% do total, seguido de pessoas casadas, com 24,6%. A procura pelo CTA na maior parte por pessoas solteiras, atrela-se ao fato de que esses podem possuir várias parcerias sexuais, expondo-se assim uma gama de situações de risco e por perceberem-se em tais circunstâncias, além de formas específicas de relacionamento sexual praticadas por esse grupo (NOGUEIRA et al, 2017; LIMA, et al, 2015). Apesar de um número menor, porém relevante de pessoas que possuem relação civil fixa, é importante destacar que, há uma menor prevalência do uso de preservativos por pessoas com parceiros fixos e em relação conjugal estável (BARBOSA et al, 2019), havendo a necessidade de encarar o risco para homens casados se envolverem em relações extraconjugais, sem uso de preservativo (LIMA, et al, 2015).

No mundo, existem práticas sexuais poligâmicas como o chamado “*swing*”, realizada por casais de homens e mulheres heterossexuais que se relacionam sexualmente com outras pessoas em grupo. Há uma estimativa de que no mundo exista mais de 15 milhões de *swingers*, sendo observado em um estudo

na Holanda que pessoas com esse comportamento tinham altas taxas de gonorreia (DUKERS-MUIJRERS, 2017), o que atesta a importância dos serviços de saúde se atentarem a essas novas formas de relação sexual e incluí-las sistematicamente em seus registros clínicos, possibilitando propor ações de educação em saúde, prevenção de ISTs e acompanhamento dessa população.

A prevalência em maior número de HIV/Aids no Brasil se relaciona com a baixa instrução e vulnerabilidade econômica do indivíduo, assim, quanto maior a escolaridade, maior o estímulo e acesso a conhecimento sobre riscos à saúde e a transmissibilidade de doenças a pessoa possuirá (TRINDADE et al, 2019). Verificou-se um número maior de pessoas com 8 a 11 anos de estudos, seguidas das que referiram 12 ou mais. Apesar de esse maior tempo de estudo demonstrar que são capazes de compreender as informações que são dadas durante o aconselhamento (CLAUDIANO; MORAES, 2019), para que seja efetiva a adoção de comportamentos que não lesem o indivíduo, esse deve ser acompanhado de motivação e estímulo para desenvolver, manter e adotar comportamentos preventivos contra o HIV (THATO; DAENGSAAARD; SUKRAK, 2018).

Em um estudo realizado na Etiópia, que buscou entender como se dava a utilização dos serviços de aconselhamento voluntário e teste de HIV (*Voluntary Counseling and Testing - VCT*) por estudantes de graduação, verificou-se que a relutância por parte dos jovens em buscar esse tipo de serviço, foi atribuída ao medo, estigma, ansiedade e discriminação ligados ao HIV/Aids, além de fatores como falta de informação, percepção de baixo risco, falta de privacidade e confidencialidade, sendo aspectos que constituem barreiras de acesso para esses jovens (WOLDEYOHANNES et al, 2017).

A forma com a qual a pessoa chegou ao centro de testagem no presente estudo, em sua maioria, foi através da indicação por outro serviço de saúde ou por profissionais de saúde (49,8%), seguido de amigos e usuários do serviço (17,2%). Esse resultado reforça a ideia de que está havendo um bom atendimento em alguns serviços de saúde e a aproximação entre o sujeito e o mesmo (NOGUEIRA et al, 2017). Contudo, podemos atribuir a possibilidade da baixa procura por serviços de aconselhamento, nos dias atuais, ao fato de as pessoas lidarem com informações precipitadas de pessoas leigas e se atentarem apenas a conteúdos da internet, sem criticar a veracidade dos fatos, reforçado ainda pela

escassez de campanhas informativas (TAGLIERI et al, 2016), ratificando a necessidade de ampliação dos meios de divulgação para os usuários acessarem os serviços preventivos, de acordo com as demandas dos tempos atuais, prevenindo as exposições a risco.

As pessoas que buscaram testagem sorológica no CTA do município, em sua maioria eram usuários de outras drogas, que não as injetáveis, seguido da população geral, que não se enquadra nas populações-chave mais vulneráveis, como jovens de HSH, Mulheres Trabalhadoras do Sexo e Mulheres Transexuais (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020). O uso de drogas, como o álcool, por exemplo, antes ou durante o ato sexual, favorece a prática sem preservativo (NOGUEIRA et al, 2017). Em um estudo realizado em Vancouver, no Canadá, no qual os pesquisadores buscaram compreender a incidência e os preditores de infecção pelo vírus da hepatite C (VHC) entre profissionais do sexo, evidenciou que drogas não injetáveis como o crack, são importantes vias para a infecção com essa IST. Ademais, parafernalias para uso de droga compartilhadas como bocais e canudos e o uso de estimulantes fumados, como crack e cocaína são aspectos que se relacionam a elevada taxa do VHC (GOLDENBERG et al, 2017). Pautas sobre ações de prevenção primária a saúde, que abordem o uso consciente de álcool e outras drogas e a sua relação negativa com o sexo, devem ser levadas aos debates com a população jovem, extra serviço de saúde, como escolas, empresas e demais equipamentos sociais.

Quanto a população geral como segunda maior predominância, predizendo-se serem pessoas heterossexuais, por não se enquadrarem nas populações chaves, foi comum em alguns estudos, que observaram o perfil dos usuários do CTA (LIMA, et al, 2015; FERREIRA et al, 2016). No que se diz respeito a maior taxa de infecção pelo vírus HIV, no panorama nacional, HSH jovens são os principais acometidos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020). O perfil sociodemográfico da doença não isenta nenhum grupo populacional de contrair o HIV, tendo em vista a obsolescência do pressuposto de não susceptibilidade da população geral, sendo necessária atividades de prevenção para populações com comportamento de risco, com ações distintas entre homens e mulheres, por se observar que esses possuem práticas dissonantes quanto ao comportamento (TRINDADE et al, 2019; LIMA, et al, 2015).

Apesar de a epidemia de Aids no Brasil se concentrar em população chaves como HSH, Mulheres Trabalhadoras do Sexo e Mulheres Transexuais (CLAUDIANO; MORAES, 2019), esse estudo demonstrou um baixo número de testagem nessa população, principalmente travestis e transexuais com 0,09% no período avaliado, ratificando a necessidade do serviço de aconselhamento desenvolver atividades de prevenção, que alcancem essas populações, ou que diminua as barreiras existentes para o acesso desses aos serviços, como o preconceito e demais estressores psicossociais (LIMA, et al, 2015; e MIMIAGA et al, 2018). O Centro de Controle de Doenças dos EUA, afirmam que todos os HSH sexualmente ativos, necessitam ser testados para HIV, Sífilis, gonorreia e clamídia pelo menos uma vez no ano, sendo de 3 a 6 meses para aqueles que têm comportamento de risco, como sexo desprotegido com múltiplos parceiros (VISSER, et al, 2017). Ademais, mulheres marginalizadas necessitam de uma ampliação na integração com serviços como o CTA e demais programas de redução de danos, para uma maior prevenção e proteção de agravos, havendo sugestões para que programas como o CTA trabalhem com esse público tanto a saúde mental, quanto ações também direcionadas ao eixo comportamental (GOLDENBERG et al, 2017; MIMIAGA et al, 2018).

Os dados comportamentais obtidos nesse estudo, permitiram observarmos alguns aspectos importantes. Referente a motivação que levou o usuário a buscar os serviços do CTA, foi “exposição a situação de risco” (35,5%), seguido da vontade em “conhecer o status sorológico” (29,4%). É esperado que a variável “exposição a situação de risco” tenha um maior número de pessoas, pois a relação sexual de risco é a via de transmissão do HIV e de outros agravos, e essa busca, denota a auto percepção de risco (FERREIRA et al, 2016; NOGUEIRA et al, 2017). O comportamento de busca para conhecer o status sorológico é algo que pode se relacionar ao nível educacional, haja visto que a informação pode influenciar o indivíduo na mudança de comportamentos, tomada de atitudes e adoção de práticas sexuais mais seguras (FERREIRA et al, 2016).

Os blocos “uso de preservativo com parceiro fixo no último ano” e “uso de preservativo com parceiro fixo na última relação” foram os únicos blocos em que a variável “não se aplica”, foi a segunda colocada quanto ao número de respostas, nas demais, ela está em primeiro lugar. Podemos predizer que se trata de pessoas

que se expõem a situações de risco com outras parcerias, que não as fixas, ou que exista uma desconfiança da pessoa, quanto ao envolvimento do parceiro em relações com terceiros. Associando ao fato de que a maioria das pessoas são homens e da “população geral”, é cabível aqui o pressuposto de que a transmissão heterossexual seja mais prevalente, contribuindo para o aumento da incidência do HIV e demais ISTs em pessoas do sexo feminino, um processo que a literatura coloca como a “heterossexualização” e “feminização” do HIV (NOGUEIRA et al, 2017; FERREIRA et al, 2016).

Tanto na relação com parceiro fixo no último ano, como na última relação sexual, respetivamente, os usuários responderam que não utilizaram (42,3%) e “Não” para a última vez (53,8%). Quando questionados sobre o motivo de não utilizar com parceria fixa, a segunda maior resposta, depois de “não se aplica” (45%) foi a de que a pessoa “confia no parceiro” (33,4%). As práticas sexuais associadas à infecção pelo HIV incluem não utilizar preservativos, ter vários parceiros e também, parceiros anônimos (THATO; DAENGSAAARD; SUKRAK, 2018). A confiança no parceiro constitui-se como principal fator para a resistência no uso de preservativo, pois leva a pessoa a achar que, o parceiro, não oferece nenhum risco devido ao relacionamento sólido (FERREIRA et al, 2016). O uso do preservativo esteve por muito tempo associado a prostituição, múltiplas parceiras e relações extraconjugais. Quando nos referimos a relações heterossexuais, dentro da nossa sociedade patriarcal, a decisão de uso do preservativo, frequentemente, cabe ao homem, sendo necessário o empoderamento feminino para negociar com sua parceria sexual o uso do preservativo (BARBOSA et al, 2019).

Em um estudo realizado na Tailândia, pesquisadores testaram um modelo de aconselhamento para estimular as pessoas a adotarem comportamentos de não risco para contrair HIV/Aids. O modelo de Habilidades Comportamentais de Informação-Motivação (*Information-Motivation-Behavioral Skills – IMB*) propõe que as pessoas devam ser informadas, motivadas e estimuladas a desenvolver habilidades comportamentais, para adotar e manter comportamentos preventivos, sendo verificado após a intervenção, uma adoção maior de uso de preservativos com parcerias casuais (THATO; DAENGSAAARD; SUKRAK, 2018). Criar meios para que as pessoas possam por seu conhecimento a respeito da prevenção contra ISTs

em prática, é um importante fator a ser adotado pelos serviços de saúde que trabalham com a testagem e o aconselhamento.

Os blocos sobre “uso de preservativo com parceiro eventual no último ano” e “uso de preservativo com parceiro eventual na última relação” estão em segundo lugar dentro das categorias de respostas, sendo respectivamente 19,2% (usou todas as vezes) e 33,1% para “Não” ter utilizado. Esse uso menor de preservativos em relações eventuais, está relacionado ao autocuidado, em que as pessoas convictas de que têm que se proteger, costumam tê-lo de forma constante (NOGUEIRA et al, 2017). O estímulo do uso de preservativo é algo que pode ser feito através de ações de educação em saúde e a utilização de outros métodos que materializem a importância da adoção desse hábito (FERREIRA et al, 2016). O estabelecimento de comportamento sexuais saudáveis podem ter efeitos duradouros ou exigirem reforços para ter benefícios contínuos a saúde, podendo as linhas telefônicas contribuir para esse efeito e também para a prevenção ou gestão das ISTs nas populações particularmente vulneráveis (HENDERSON et al, 2020; TAGLIERI et al, 2016).

No bloco sobre “risco do parceiro fixo”, grande parte das respostas estão dentro da variável “não se aplica” (81,9%), assim como nos blocos “uso de preservativo com parceiro eventual na última relação” (62,1%) e “motivo de não utilizar preservativos com parceiros eventuais” (63,1%). É possível deduzir que foram dados ignorados, como também pela razão de não se aplicarem em alguns casos específicos. Normalmente, dados públicos não expressam fidedignidade de alguns indicadores pela incompletude ou subnotificação dos dados (TRINDADE et al, 2019). Variáveis como “não respondido” ou “não avaliado” no preenchimento de formulários, pode ser considerado, a depender do caso, como sendo algo invasivo ou ofensivo (LIMA, et al, 2015). No entanto, dados robustos para o monitoramento das necessidades informativas dos usuários sobre conscientização de Aids e ISTs, contribuem para intervenções eficazes, haja visto que, além disso, as avaliações dos dados são necessárias para determinar a elegibilidade de pacientes com risco aumentado, possibilitando intervenções e aconselhamentos comportamentais (HENDERSON et al, 2020; TAGLIERI et al, 2016). Portanto, estratégias de educação permanente que valorizem as informações para o planejamento de ações

e melhoria da supervisão do processo de trabalho são necessárias para uma mudança nesse cenário (GUERRERO et al, 2019).

Referente a sorologia, o tipo de exposição mais abrangente no período avaliado foi “Relação sexual”, representando 99,1% do total, em que, desses, 1,62% (121) pessoas tiveram seus resultados positivos para o HIV. No Brasil, em 2019, foram diagnosticados 41.909 novos casos de HIV e 37.308 casos de aids, com uma taxa de detecção de 17,8/100 mil habitantes, totalizando, no período de 1980 a junho de 2020, 1.011.617 casos de aids detectados no país (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020). Para as pessoas que possuem o vírus instalado, é necessário a introdução da Terapia Antirretroviral visando reduzir a morbidade e mortalidade e prevenir a transmissão do HIV para outras pessoas, sendo que, a materialização desse objetivo depende da adesão ao tratamento, tornando-se uma condição essencial para o sucesso, devendo ser discutido com o paciente desde a primeira consulta (PINTO NETO et al, 2021).

Em razão da fonte de informação deste estudo ser através do uso de dados secundários oriundos de um sistema de informação de acesso restrito do CTA, admitisse que os resultados apresentados são passíveis de limitações. Dentre essas, pode-se elencar a fragilidade no momento da coleta de dados e da digitação. No momento da coleta de dados, pode-se não preencher todos os campos, deixar informações sem respostas e não perguntar de forma adequada. No momento da digitação pode ocorrer dados incompletos, falhas e esquecimentos. Tais ações podem ser minimizadas pela utilização da ficha padronizada de abordagem da pessoa durante o pré e pós aconselhamento.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo apresentou o perfil sociodemográfico das pessoas que buscaram teste sorológico de HIV no Centro de Testagem e Aconselhamento de Franca. Trata-se de homens adultos jovens, pardos, solteiros, que fazem uso de drogas que não as injetáveis. Quanto ao perfil comportamental, verificou-se que grande parte das pessoas se expuseram a práticas sexuais de risco, sem uso de preservativo, com parcerias heterossexuais fixas. Uma pequena porcentagem das pessoas testadas tiveram resultados positivos para o HIV.

Estudos que observam o perfil sociodemográfico e comportamental dos indivíduos que frequentam os serviços do CTA, buscam responder as necessidades e demandas da população, assim como a adequação da oferta de recursos, sendo possível planejar as atividades assistenciais com maior efetividade e eficiência a população. Para possibilitar tais estudos, o preenchimento fidedigno das fichas que são utilizadas para entrevistar os usuários em busca de testagem é essencial, haja visto que a partir dos dados robustos, pode se pensar ações mais direcionadas.

Ademais, a população geral e em especial as populações chave de HSH, Trabalhadoras do Sexo e Travestis/Transexuais devem ter uma maior atenção do serviço, assim como o desenvolvimento de ações intersetoriais direcionadas as estratégias de educação em saúde para a prática de sexo seguro e a sua relação negativa quando associado ao uso de drogas, entre jovens heterossexuais, tendo em vista a susceptibilidade da população com comportamento de risco para fortalecer a percepção do comportamento sexual seguro, no intuito de diminuir as taxas de infecção pelo vírus da imunodeficiência humana de demais ISTs.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, K. F. et al. **Fatores associados ao não uso de preservativo e prevalência de HIV, hepatites virais B e C e sífilis: estudo transversal em comunidades rurais de Ouro Preto, Minas Gerais, entre 2014 e 2016.** Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, v. 28, n. 2, 2019 . Disponível: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222019000200318&lng=en&nrm=iso>. Acesso: 06/04/2021.

BERQUÓ E; BARBOSA M. R. **Introdução: a epidemia de HIV/Aids apresenta-se como das mais complexas e desafiadoras pandemias já enfrentadas pela humanidade.** Rev Saúde Pública 2008; 42 Suppl 1:7-11.

BRASIL. Ministério da Saúde. Programa Nacional de DST e AIDS. **Centros de testagem e aconselhamento do Brasil: Desafios para a equidade e o acesso.** Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde; 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico de HIV/AIDS.** Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis – DCCI, Brasília – DF, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. **Agenda Estratégica para Ampliação do Acesso e**

Cuidado Integral das Populações-Chave em HIV, Hepatites Virais e outras Infecções Sexualmente Transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. 36 p.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. **Diretrizes para organização do CTA no âmbito da Prevenção Combinada e nas Redes de Atenção à Saúde.** Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 88 p.

CLAUDIANO, F. S; MORAES, J. C. **Sociodemographic and behavioral profile of users testing And counseling center in std/aids.** Biosci. J., Uberlândia, v. 35, n. 1, p. 326-332, 2019. Disponível: <http://dx.doi.org/10.14393/BJ-v35n1a2019-33344>. Acesso: 11/12/2020.

DUKERS-MUIJRERS, N. H. T. M. et al. **Incidence of repeat testing and diagnoses of Chlamydia trachomatis and Neisseria gonorrhoea in swingers, homosexual and heterosexual men and women at two large Dutch STI clinics, 2006–2013.** BMJ Journals, v. 93, ed. 6, p. 381-382, 2017. Disponível: <http://dx.doi.org/10.1136/sextrans-2016-052807>. Acesso: 10/03/2021

FERREIRA, C. O. et al. **Perfil epidemiológico dos usuários de um centro de testagem e aconselhamento da Bahia.** Revista Baiana de Saúde Pública, [s. l.], v. 40, n. 2, p. 388-409, 2016.

GOLDENBERG, S. M. et al. **Dual sexual and drug-related predictors of hepatitis C incidence among sex workers in a Canadian setting: gaps and opportunities for scale-up of hepatitis C virus prevention, treatment, and care.** International Journal of Infectious Diseases, [s. l.], v. 55, p. 31-37, 2017. Disponível: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2016.12.019>. Acesso: 10/03/2021

GUERRERO, A. F. H. et al. **Perfil sociodemográfico e epidemiológico preliminar de pessoas vivendo com HIV/AIDS no município de Coari, Amazonas, Brasil, no período de 2005 a 2016.** R. Saúde Pública, [s. l.], v. 2, n. 1, p.103-112, 2019. Disponível: <http://revista.escoladesaude.pr.gov.br/index.php/rspp/article/view/148/51>. Acesso: 06/05/2021

HENDERSON, J. T. et al. **Behavioral Counseling Interventions to Prevent Sexually Transmitted Infections: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force.** JAMA, Portland, USA, v. 324, n. 7, p 682-699, 2020. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2769473>. Acesso 14/04/2021

LIMA, D. M. M et al. **Perfil sócio-demográfico, comportamental e sorológico da população em busca do teste rápido diagnóstico de HIV no município de Lorena/SP.** REENVAP, Lorena, n. 08, p. 81 – 97, 2015.

MIMIAGA, M. J. et al. **A randomized clinical efficacy trial of a psychosocial intervention to strengthen self-acceptance and reduce HIV risk for MSM in**

India: study protocol. BMC Public Health, [s. l.], v. 18, n. 890, 2018. Disponível: <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5838-2>. Acesso: 14/04/2021

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Boletim epidemiológico de HIV/Aids 2020.** Ministério da Saúde Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis – DCCI, Brasília-DF, número especial, 2020

NOGUEIRA, F. J. S. et al. **Caracterização dos usuários atendidos em um centro de testagem e aconselhamento em infecções relacionadas ao sexo.** Saúde e Pesquisa, Maringá/PR, v. 10, n. 2, p. 243-250, 2017. Disponível: <http://dx.doi.org/10.177651/1983-1870.2017v10n2p243-250>

OPAS: Organização Pan-Americana da Saúde. **Folha Informativa HIV/AIDS.** OPAS Brasil, 2017. Acesso: 03/03/2020. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5666:folha-informativa-hiv-aids&Itemid=812

PECHANSKY, F. et al. **Preditores de soropositividade para HIV em indivíduos não abusadores de drogas que buscam centros de testagem e aconselhamento de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 21(1):266-274, jan-fev, 2005.

PEREIRA, M. G. **Métodos empregados em epidemiologia.** In: Pereira MG. Epidemiologia teoria e prática. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; p.269-88, 2002.

PINTO NETO, L. F. S. et al. **Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: infecção pelo HIV em adolescentes e adultos.** Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, v. 30, n. spe1, e2020588, 2021. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222021000700311&lng=en&nrm=iso>. Acesso 13/05/2021

SOUZA, L. P. S. et al. **Análise da clientela idosa portadora de HIV atendida em um centro ambulatorial em Montes Claros, Minas Gerais.** Rev. Bras. Geriatr. Gerontol., Rio de Janeiro, 15(4); p. 767-776, 2012.

TAGLIERI, F. N. et al. **Information needs of young Italians accessing the AIDS/STI Helpline at the Italian National Institute of Health.** Ann Ist Super Sanita, [s. l.], v. 52, n. 2, p. 289-94, 2016. Disponível: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/en/mdl-27364406>. Acesso: 10/04/2021.

THATO, R; DAENGSAAARD, E; SUKRAK, N. **The Effect of a Brief HIV Prevention Program on Risk Reduction Behaviors Among Thai Men Diagnosed With Sexually Transmitted Infections.** Asian Nurse Research, [s. l.], v. 12, ed, 4, p. 265-262, 2018. Disponível: <https://doi.org/10.1016/j.anr.2018.10.003>. Acesso: 14/04/2021

TRINDADE, F. F. et al. **Perfil epidemiológico e análise de Tendência de HIV/AIDS.** Journal Health NPEPS, v. 4, n. 1, p.153-165, 2019. Disponível: <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/3394>. Acesso: 06/05/2021

VISSER, M. et al. **Frequency and determinants of consistent STI/HIV testing among men who have sex with men testing at STI outpatient clinics in the Netherlands: a longitudinal study**. *BMJ Journals*, [s. l.], v. 93, ed. 6, 2017. Disponível: <https://sti.bmj.com/content/93/6/396>. Acesso: 11/03/2021.

WOLDEYOHANNES, D. et al. **Risky HIV sexual behavior and utilization of voluntary counseling and HIV testing and associated factors among undergraduate students in Addis Ababa, Ethiopia**. *BMC Public Health*, v. 17, n. 121, 2017. Disponível: <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4060-y>. Acesso: 11/03/2021

WOLFFENBUTTEL K. **Recomendações para a realização de teste rápido diagnóstico Anti-HIV (TRD HIV) em atividade de prevenção extramuros**. *BEPA*, 2009; 6(67): p. 31-32.

PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NO INTERIOR DO ESTADO DE SÃO PAULO

Gustavo Henrique Silva Almeida
Graduando em Medicina – Uni-FACEF
guga.silva.almeida@gmail.com

Maria Auxiliadora Mancilha Carvalho Pedigone
Mestra em Medicina Tropical – UFMG
doramancilha@gmail.com

Uni-FACEF Centro Universitário Municipal De Franca

1. INTRODUÇÃO

Infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS), estão entre as principais causas de morbimortalidade entre pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs), com repercussão direta na segurança do paciente e, por sua vez, na qualidade dos serviços de saúde (ANVISA, 2016) (SOUZA, BELEI, et al., 2015). As IRAS são os eventos adversos mais frequentemente associados à assistência à saúde e, destas infecções, destacam-se a Infecção de Corrente Sanguínea decorrente do uso de Cateter Venoso Central, Infecção do Trato Urinário associada à Cateter Vesical de Demora e Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAV) (ANVISA, 2017).

A pneumonia associada à ventilação mecânica é o tipo de infecção hospitalar mais comum em ambiente de Terapia Intensiva em pacientes submetidos a este tipo de procedimento (DALMORA, DEUTSCHENDORF, et al., 2013). Por definição, é a infecção pulmonar que ocorre 48 a 72 horas após intubação endotraqueal e instituição de ventilação mecânica (VM) invasiva, ou até 24 horas após extubação (SILVA, SILVESTRE, et al., 2011).

A PAV pode ter início precoce ou tardio. Quando denominada de início precoce ocorre até o quarto dia de intubação e, geralmente, é causada por bactérias sensíveis a antibióticos, apresentando melhor prognóstico. Por outro lado, a de início tardio ocorre após o quinto dia e está em grande parte relacionada a patógenos multirresistentes (MR), com alta morbidade e mortalidade dos pacientes (SILVA, SILVESTRE, et al., 2011) (AMERICAN THORACIC SOCIETY DOCUMENTS, 2005).

O risco de ocorrência de PAV é de 1% a 3% para cada dia de permanência em VM (GEORGE, 1995), e sua incidência varia de acordo com a população estudada, o tipo de UTI, e o tipo de critério diagnóstico utilizado, com índices que variam entre 6% e 52% (TEIXEIRA, HERTZ, et al., 2004). A notificação de PAV em UTIs tornou-se obrigatória a partir de 2017, possibilitando o estudo de dados epidemiológicos nacionais mais precisos sobre esse agravo (BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2017). Segundo o último boletim publicado pela ANVISA em 2017, a densidade de incidência da PAV em UTI adulto foi de 11,5; porém, nesse período, apenas 69% dos hospitais aderiram à notificação (ANVISA, 2017).

Os índices de mortalidade global da PAV variam entre 20% a 60%, o que pode refletir o comportamento da patologia de base desses pacientes e a falência de órgãos, além de variações nas populações estudadas e agente etiológico envolvido (CARR, SMITH, et al., 2019). As maiores taxas de mortalidade estão diretamente ligadas ao envolvimento de patógenos resistentes e também a intervenção terapêutica inicial não adequada (LEAL e NUNES, 2019). Os estudos sobre a mortalidade ainda apresentam certa divergência; porém, aproximadamente 33% dos pacientes com PAV morrem em decorrência direta da doença (BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2017).

A presença do tubo endotraqueal interfere na anatomia e fisiologia normais do trato respiratório dificultando os processos de tosse e ação mucociliar, mecanismos envolvidos na limpeza de secreções (AMERICAN THORACIC SOCIETY DOCUMENTS, 2005). Além do mais, o nível de consciência é reduzido em pacientes intubados, o que leva ao acúmulo de secreções na orofaringe por ineficiência do sistema de limpeza voluntário, podendo acarretar macro e microaspirações dessas secreções (LEAL e NUNES, 2019).

Dessa forma, a patogênese da PAV envolve a interação entre patógeno, hospedeiro e variáveis epidemiológicas, levando o paciente a maiores riscos de desenvolver essa afecção devido à diminuição da defesa, ao risco de aspiração e à presença de microrganismos mais resistentes e agressivos. No que concerne à origem da PAV, é rara a ocorrência por disseminação hematológica, sendo a aspiração a causa mais comum. A aspiração pode ser de secreção

presente na orofaringe, do condensado formado no circuito do respirador, ou do conteúdo gástrico colonizado por bactérias patogênicas (ANVISA, 2017).

Sobre os fatores de risco para PAV incluem-se o rebaixamento da cabeceira da cama do paciente, idade avançada, diminuição do nível de consciência, alteração do padrão de deglutição, administração de agentes antimicrobianos previamente, comorbidades, contaminação de soluções e materiais, tempo de ventilação mecânica e tempo de internação em UTI, uma vez que este tipo de ambiente é importante local de disseminação de microrganismos multirresistentes e, conseqüentemente, surtos por essas bactérias (TEIXEIRA, HERTZ, et al., 2004) (KOCK, ROSA, et al., 2017) (BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2017).

Quanto ao diagnóstico de PAV, ainda não há um padrão-ouro para confirmação desta infecção. Atualmente são utilizados três componentes principais para guiar a investigação, radiografia de tórax, sinais e sintomas clínicos e exames laboratoriais. Na radiografia de tórax é necessária a presença de um novo ou a progressão de um infiltrado, ou opacificação, ou cavitação, associados à presença de dois sinais clínicos e/ou alterações laboratoriais, como febre ($>38^{\circ}\text{C}$), leucopenia ($<4.000\text{ cel/mm}^3$) ou leucocitose ($>12.000\text{ cel/mm}^3$), presença de secreção purulenta, piora das trocas gasosas, e ausculta com roncocal ou estertores. Além disso, o estudo microbiológico pode ser realizado com o objetivo de aumentar a precisão do diagnóstico, através de alguns exames como hemocultura, cultura do líquido pleural, cultura de secreção pulmonar, cultura de tecido pulmonar, exame histológico e outros testes para patógenos respiratórios, sendo necessário a positividade em um destes testes para a confirmação microbiológica (BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2017) (DALMORA, DEUTSCHENDORF, et al., 2013).

As PAVs podem ser causadas por um amplo espectro de patógenos bacterianos e, raramente, são devidas a patógenos virais ou fúngicos em hospedeiros imunocompetentes (AMERICAN THORACIC SOCIETY DOCUMENTS, 2005). Nas PAVs de início precoce há um predomínio de *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus* sensível à oxacilina e Gram-negativos entéricos sensíveis. Já nas pneumonias de início tardio, predominam os microrganismos resistentes, principalmente os Gram-negativos

entéricos, como *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* e *Acinetobacter* spp (BRENTINI, ARAÚJO, et al., 2019) (JBP, 2007).

Os agentes etiológicos envolvidos na PAV tendem a tornarem-se resistentes ao tratamento com antimicrobianos, o que demanda a realização de culturas seriadas, bem como a realização de antibiogramas para a avaliação da sensibilidade dos antimicrobianos disponíveis (BRENTINI, ARAÚJO, et al., 2019). Como o perfil etiológico e a sensibilidade antimicrobiana variam entre os serviços, faz-se necessária a atuação de uma vigilância epidemiológica a fim de reconhecer os agentes infecciosos mais comuns naquela unidade (CARVALHO, 2006) (KALIL, METERSKY, et al., 2016).

A resistência aos antimicrobianos está relacionada com a capacidade dos microrganismos em impedir a ação das drogas através de mecanismos bioquímicos específicos. A resistência pode ser originada por mutações que ocorrem durante o processo reprodutivo ou através da presença de material genético transferível, em muitos casos associado ao uso indiscriminado e inadequado dos antimicrobianos, uma vez que esses exercem papel selecionador das cepas resistentes e, provavelmente, é a principal causa da resistência, sobretudo a observada no ambiente hospitalar (TAVARES, 2000) (ANVISA, 2017).

Em relação à terapia antimicrobiana empírica, o principal fator a ser considerado para iniciá-la é verificar se o paciente é portador de fatores de risco para os microrganismos MR, sendo eles: terapia antimicrobiana nos 90 dias anteriores à internação, hospitalização atual de 5 dias ou mais, alta frequência de resistência a antibióticos na comunidade ou na unidade hospitalar específica, hospitalização por 2 dias ou mais nos 90 dias anteriores, residência em lar de longa permanência, diálise crônica dentro de 30 dias, terapia de infusão, tratamento de feridas em casa, membro da família com patógeno multirresistente, doença ou terapia imunossupressora. Tais fatores determinarão e guiarão o protocolo terapêutico a ser adotado, evitando, assim, a administração desnecessária de antimicrobianos (AMERICAN THORACIC SOCIETY DOCUMENTS, 2005) (KALIL, METERSKY, et al., 2016).

No que concerne à terapia antimicrobiana, foi demonstrado que o atraso no início do tratamento e insucesso na seleção de antibióticos adequados para combater o patógeno em questão, resultam em taxas mais altas de mortalidade

(MUSCEDERE, SHORR, et al., 2012). Desse modo, a antibioticoterapia empírica deve ser instaurada imediatamente com um esquema que contemple os germes mais provavelmente envolvidos e seu provável perfil de sensibilidade seguindo os protocolos locais (AMERICAN THORACIC SOCIETY DOCUMENTS, 2005).

Em pacientes com suspeita de PAV, de modo geral, é recomendada a cobertura de *S. aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* e outros bacilos gram-negativos em todos os regimes empíricos. Porém, em casos de PAV de início tardio, e/ou com fatores de risco para organismos multirresistentes, sendo os mais comuns *S. aureus* resistente à oxacilina (MRSA), Gram-negativos não-fermentadores (*Pseudomonas aeruginosa* e *Acinetobacter* spp.) e Gram-negativos produtores de β -lactamases de amplo espectro (*Klebsiella pneumoniae*), é recomendada a antibioticoterapia de amplo espectro para cobrir estes patógenos específicos, variando o tempo de tratamento entre oito e quatorze dias (KALIL, METERSKY, et al., 2016) (RESTREPO, PETERSON, et al., 2013).

Assim sendo, a antibioticoterapia empírica nos casos de PAV precoce deve ser realizada através do uso de uma cefalosporina (3ª ou 4ª geração) ou um carbapenêmico ou uma quinolona respiratória, sendo a principal a levofloxacina. Já nos casos de PAV tardia o tratamento indicado é o uso de ceftazidima ou cefepima ou piperacilina/tazobactam ou ciprofloxacina ou carbapenêmico (imipenem ou meropenem) ou polimixina, e, em casos de *S. aureus* resistente à oxacilina (MRSA), associar vancomicina ao carbapenêmico (GAIOLLA, COELHO e CAVALCANTE, 2015) (COSTA, COSTA, et al., 2016). Em sequência, após resultado de cultura e do antibiograma, o esquema pode ser mantido, ampliado ou descalonado, adequando o tratamento para diminuir o risco de seleção de germes MR (AMERICAN THORACIC SOCIETY DOCUMENTS, 2005).

2. JUSTIFICATIVA

A fim de desenvolver um projeto de pesquisa que estivesse dentro das áreas prioritárias estabelecidas pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), optou-se por estudar a Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica em uma Unidade de Terapia Intensiva da cidade de Franca-SP, na qual a pesquisa está sendo conduzida. A área de “Tecnologias para Qualidade de Vida no Setor da Saúde” engloba um amplo espectro de temas para estudo os quais, através

de pesquisas como esta, possibilitam que sejam traçadas estratégias que podem influenciar diretamente na qualidade de vida da população.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo geral

Identificar as características epidemiológicas, os fatores de risco, os germes prevalentes, a sensibilidade antimicrobiana, o tratamento e a evolução da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAV) em pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva (UTI)

3.2. Objetivos específicos

- Verificar a densidade de incidência de PAV em pacientes internados na UTI;
- Identificar os fatores de risco para PAV em pacientes na UTI;
- Analisar as comorbidades encontradas;
- Identificar as bactérias prevalentes;
- Identificar a sensibilidade antimicrobiana das bactérias isoladas;
- Analisar os fatores de risco para o surgimento de resistência antimicrobiana;
- Avaliar os antimicrobianos utilizados no tratamento;
- Avaliar o impacto da PAV na evolução clínica dos pacientes;
- Avaliar a taxa de letalidade por PAV.

4. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo, observacional, transversal e analítico realizado através da análise de prontuários eletrônicos e físicos de pacientes internados com diagnóstico de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica, na Unidade de Terapia Intensiva, de hospital geral SUS, filantrópico, de ensino, do interior do estado de São Paulo, no período de 2016-2020.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa sob o parecer número 4.265.316/2020 e, foi dispensada a utilização do termo de consentimento livre e esclarecido, uma vez que dados pessoais e de identificação não foram utilizados, e foi garantida a não exposição e o sigilo de informações pessoais obtidas durante a pesquisa.

A revisão da literatura foi realizada através do levantamento de artigos científicos, por meio de busca nas bases de dados SCIELO, PUBMED, LILACS, MEDLINE e CAPES com os descritores “pneumonia associada à ventilação mecânica”, “PAV”, “respiração artificial/complicação”, “infecção hospitalar”, “resistência bacteriana”, “tratamento” de publicações em português, inglês e espanhol datadas principalmente nos últimos dez anos.

Todos os dados coletados foram compilados em software Microsoft Excel, alocados em planilha contendo informações epidemiológicas como gênero e idade, e dados clínicos e laboratoriais, tais como tempo de intubação orotraqueal, sintomatologia, cultura de secreção traqueal, antibiograma, antibioticoterapia instituída e causa da internação dos pacientes na UTI. Esses dados serão posteriormente estudados de forma analítica e estatística, comparando as informações obtidas com a literatura científica internacional e nacional, apontando medidas de prevenção e melhoria.

5. RESULTADOS PARCIAIS

No período de 2016 a 2020 foram notificadas 613 infecções relacionadas à assistência à saúde, sendo 168 (27,4%) casos de PAV em pacientes internados na UTI de um Hospital no interior do estado de São Paulo. Destes, foi possível encontrar, nos prontuários eletrônicos, informações suficientes para confirmar o diagnóstico de PAV de 153 pacientes, os quais constituem a amostra desse estudo. A maioria dos internados era do sexo masculino (69,93%), sendo que a média de idade foi de 53,39 anos, variando de 14 a 95 anos.

No ambiente de UTI os pacientes estão sujeitos a desenvolver diversos tipos de IRAS concomitantemente, e este estudo apurou que, 29 desses pacientes (18,95%), apresentavam alguma outra infecção nosocomial e que 124 (81,05%) evoluíram apenas com PAV. É importante, também, conhecer o histórico patológico anterior à internação na UTI, e foi possível constatar que, 66 (43,14%) dos pacientes internados possuíam alguma comorbidade, sendo prevalentes a hipertensão arterial sistêmica (24,02%) e diabetes mellitus (10,62%). Porém, em 87 prontuários (46,60%) não foi possível encontrar a descrição do histórico patológico, ou o paciente realmente não possuía nenhuma comorbidade, como demonstrado na tabela 1.

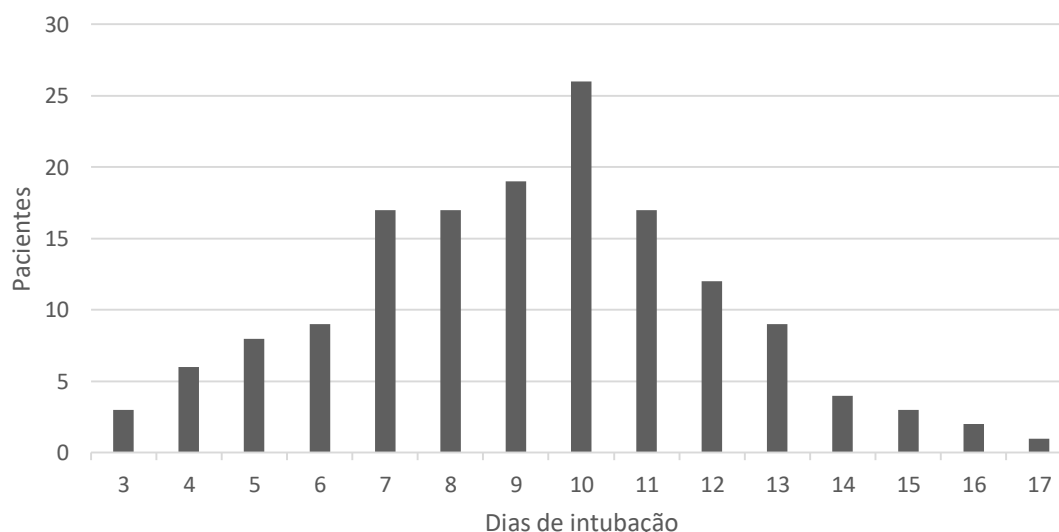
Tabela 2. Porcentagem de comorbidades nos pacientes internados com PAV.

Comorbidade	N	%
Diabetes mellitus	19	10,62
Doença renal crônica	6	3,35
DPOC	5	2,79
Hipertensão arterial sistêmica	43	24,02
ICC	3	1,68
Não possui / Não informado	87	46,60
Outra	16	8,94
TOTAL	179	100

Fonte: Autores.

O tempo de intubação parece estar relacionado ao desenvolvimento de PAV, tendo sido observado que 93 pacientes (60,78%) adquiriram pneumonia nos primeiros 5 dias de IOT, enquanto a maioria (20,26%) desenvolveu PAV no terceiro dia após IOT. Setenta e quatro pacientes permaneceram intubados por pelo menos 10 dias, sendo a média de 9,22 dias de IOT, no total, como ilustra o gráfico 1.

Gráfico 1 - Tempo de intubação em pacientes com PAV internados em UTI.



Fonte: Autores.

Um exame laboratorial importante para guiar tanto no diagnóstico, quanto no tratamento da PAV, é o conhecimento da flora bacteriana local da instituição, assim como a análise dos resultados das culturas de secreção traqueal (CST) e dos antibiogramas. Foram coletadas CST de 126 pacientes (82,3%), e em 83 (54,25%) delas houve crescimento bacteriano. A tabela 2 mostra que em 29 (34,94%) das CST positivadas houve crescimento de *Staphylococcus aureus*, em 19 (22,89%) *Klebsiella pneumoniae*, em 8 (9,64%) *Pseudomonas aeruginosa*, em 8 (9,64%) *Proteus mirabilis*, em 7 (8,43%) *Acinetobacter baumannii*, e em 12 CST (14,46%) houve o crescimento de outras bactérias.

Tabela 3. Positividade e germes prevalentes isolados nas culturas de secreção traqueal de pacientes com PAV.

Variáveis	N	%
Culturas		
Positivas	83	54,25
Negativas	43	28,10
Não coletadas	27	17,65
TOTAL	153	100
Microbiologia		
<i>Acinetobacter baumannii</i>	7	8,43
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	19	22,89
<i>Proteus mirabilis</i>	8	9,64
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	8	9,64
<i>Staphylococcus aureus</i>	29	34,94
Outro	12	14,46
TOTAL	83	100

Fonte: Autores.

Na amostra estudada, 41 pacientes (25,8%) fizeram uso prévio de antibiótico durante a internação, antes de iniciar o tratamento para PAV. Depois de iniciada a terapia antimicrobiana empírica para PAV, em 64 pacientes (41,83%) houve necessidade de trocar o antimicrobiano utilizado inicialmente. Optou-se por iniciar tratamento combinado, utilizando dois ou mais antimicrobianos em 84 (54,9%)

desses. Os Beta-lactâmicos foram os antimicrobianos mais utilizados (71,8%), a seguir as Lincosaminas (10,11%), e as Quinolonas (6,91%). Mais especificamente, o antimicrobiano mais utilizado foi o Cefepime (32,45%), seguido por Amoxicilina + Ácido Clavulânico (13,3%) e Piperacillina + Tazobactam (11,17%), como demonstrado na tabela 3.

Tabela 3. Classe e antimicrobianos utilizados no tratamento de pacientes com PAV.

Variáveis	N	%
Classe		
Beta-lactâmicos	139	71,8
Lincosaminas	19	10,11
Quinolonas	13	6,91
Outra	17	11,18
TOTAL	188	100
Antibiótico		
Amoxacilina + Ácido Clavulânico	25	13,3
Cefepime	61	32,45
Piperacillina + Tazobactam	21	11,17
Outro	81	43,08
TOTAL		

Fonte: Autores.

A duração média da internação dos pacientes com diagnóstico de PAV na UTI foi de 26,04 dias e, quanto ao desfecho, 74 (48,37%) pacientes receberam alta da internação na unidade de terapia intensiva, enquanto a maioria, 79 (51,63%), evoluiu para óbito.

6. CONCLUSÃO

Durante o processo de coleta de dados foi notória a dificuldade em encontrar as informações propostas nos objetivos iniciais da pesquisa já que estas, por muitas vezes, eram omitidas pelo médico no prontuário eletrônico ou colocadas de forma não padronizada, levando a necessidade de uma leitura minuciosa e

rigorosa para identificação dos dados nos prontuários. Tendo isso em vista, faz-se necessária uma cobrança mais rigorosa no preenchimento adequado dos prontuários eletrônicos na UTI da instituição em questão, não apenas para facilitar pesquisas futuras, mas também para otimizar os atendimentos subsequentes do mesmo paciente no sistema hospitalar. Por fim, não é possível realizar uma discussão e conclusão dos resultados coletados, pois o estudo ainda não foi finalizado e os resultados obtidos ainda passarão por análise estatística e, posteriormente, serão comparados com os dados disponíveis na literatura.

REFERÊNCIAS

AMERICAN THORACIC SOCIETY DOCUMENTS. Guidelines for the Management of Adults with Hospital-acquired, Ventilator-associated, and Healthcare-associated Pneumonia. **Am J Respir Crit Care Med**, v. 171, n. 1, p. 388–416, 2005.

ANVISA. **Programa nacional de prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde**. Brasília, p. 38. 2016.

ANVISA. **Boletim Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde nº 17**. [S.l.], p. 5. 2017.

ANVISA. **Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde**. 2ª. ed. Brasília: [s.n.], 2017.

ANVISA. **Plano Nacional para a Prevenção e o Controle da Resistência Microbiana nos Serviços de Saúde**. Brasília: [s.n.], 2017.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Critérios Diagnósticos de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde**. 2ª. ed. Brasília: [s.n.], 2017.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde**. 2. ed. Brasília: [s.n.], v. 4, 2017.

BRENTINI, L. et al. Incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica e os agentes etiológicos mais prevalentes em uma unidade de terapia intensiva no interior de São Paulo. **Rev. Epidemiol. Controle Infecç.**, Santa Cruz do Sul, v. 9, n. 3, p. 227-233, Jul-Set 2019.

CARR, C. et al. Ventilator-Associated Pneumonia: How Do the Different Criteria for Diagnosis Match Up? **Am Surg**, v. 85, n. 9, p. 992-997, Set 2019.

- CARVALHO, C. Pneumonia associada à ventilação mecânica. **J Bras Pneumol.**, v. 32, n. 4, p. xx-xxii, 2006.
- COSTA, et al. Os principais fatores de risco da pneumonia associada à ventilação mecânica em UTI adulta. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente**, v. 7, n. 1, p. 80-92, Jan-Jun 2016.
- DALMORA, et al. Definindo pneumonia associada à ventilação mecânica: um conceito em (des)construção. **Rev Bras Ter Intensiva**, v. 25, n. 2, p. 81-86, 2013.
- GAIOLLA, P.; COELHO, L.; CAVALCANTE, R. **Recomendações para o atendimento aos pacientes com infecção do trato respiratório inferior:** pneumonia adquirida na comunidade, pneumonia associada aos cuidados de saúde, pneumonia hospitalar, exacerbação de doença pulmonar obstrutiva crônica, exacerbação. 1ª. ed. Botucatu: [s.n.], 2015.
- GEORGE, D. Epidemiology of nosocomial pneumonia in intensive care unit patients. **Clinics in Chest Medicine**, v. 16, n. 1, p. 29-44, Fev 1995.
- JBP. Diretrizes brasileiras para tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das associadas à ventilação mecânica. **J Bras Pneumol.**, v. 33, n. Supl 1, p. S 1-S 30, 2007.
- KALIL, A. et al. Management of Adults With Hospital-acquired and Ventilator-associated Pneumonia: 2016 Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the American Thoracic Society. **IDSA Guideline**, v. 63, n. 5, p. 61–111, 2016.
- KOCK, K. et al. Pneumonia associada à ventilação mecânica: incidência e desfecho clínico em uma unidade de terapia intensiva no sul de Santa Catarina. **Arq. Catarin Med.**, v. 46, n. 1, p. 02-11, Jan-Mar 2017.
- LEAL, R.; NUNES, C. Pneumonia associada à ventilação mecânica nas unidades de terapia intensiva. **Rev. de Medicina de Família e Saúde Mental**, v. 1, n. 1, p. 141-151, 2019.
- MUSCEDERE, J. et al. The adequacy of timely empiric antibiotic therapy for ventilator-associated pneumonia: an important determinant of outcome. **J Crit Care**, v. 27, n. 3, p. 322.e7-14, Jun 2012.
- RESTREPO, M. et al. Comparison of the Bacterial Etiology of Early-Onset and Late-Onset Ventilator-Associated Pneumonia in Subjects Enrolled in 2 Large Clinical Studies. **Respiratory Care**, v. 58, n. 7, p. 1220-1225, Jul 2013.
- SILVA, M. D. et al. Pneumonia associada à ventilação mecânica: fatores de risco. **Rev Bras Clin Med**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 5-10, Jan-Fev 2011.
- SOUZA, E. S. et al. Mortalidade e riscos associados a infecção relacionada à assistência à saúde. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v. 24, n. 1, p. 220-228, Jan-Mar 2015.

TAVARES, W. Bactérias gram-positivas problemas: resistência do estafilococo, do enterococo e do pneumococo aos antimicrobianos. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 33, n. 3, p. 281-301, Mai-Jun 2000.

TEIXEIRA, P. et al. Pneumonia associada à ventilação mecânica: impacto da multirresistência bacteriana na morbidade e mortalidade. **J Bras Pneumol**, Porto Alegre, v. 30, n. 6, p. 540-548, 2004.

PREVALÊNCIA DE FATORES DESENCADEANTES DA SÍNDROME METABÓLICA EM ESTUDANTES DE MEDICINA

Igor Ricardo Fermino Carneiro
carneiroigo@gmail.com

Viviane Rodrigues Esperandim Sampaio
vivianerodrigues@facef.br

Área Prioritária: Área de Tecnologia para Qualidade de Vida (Setor da Saúde)
Apoio Financeiro: PIBIC/CNPq ou IC - Uni-FACEF

Uni-FACEF Centro Universitário Municipal De Franca

1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

A globalização no mundo atual vem trazendo consequências avassaladoras na saúde da população. O tempo tem ficado mais curto devido a quantidade de afazeres que uma pessoa tem ao longo do dia, e, com a correria e estresse diário, algumas atividades básicas que visam o cuidado a saúde individual é deixada de lado, tais como, hábitos alimentares e práticas de atividade física. Além disso, com uma rotina cada vez mais desgastante, vícios na tentativa de minimizar ansiedade e estresse são cada vez mais frequentes, e temos como principais: tabagismo, etilismo e compulsão alimentar (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2007).

Estudos comprovam que há um crescimento de cerca de 35% no consumo de alimentos fora do domicilio a cada década, sendo ainda uma consequência do processo de urbanização, ainda é valido referir que a estimativa seja de um aumento para 50%. Esse aumento considerável na procura dos setores alimentícios é justificado pela conveniência de uma sociedade moderna condicionada por falta de tempo e otimização do mesmo, referida pela facilidade de aquisição, ajustes de cargas horarias, local de trabalho e disponibilidade financeira (DUARTE, ALMEIDA, MARTINS, 2013).

Entretanto, essa base nutricional fornecida por restaurantes, bares, cantinas, redes de fast-food e outros meios disponíveis não garantem condições essenciais de nutrição ao indivíduo, o que pode ocasionar impacto direto na situação nutricional da população. (DUARTE, ALMEIDA, MARTINS, 2013).

Há uma série de fatores desencadeantes provocados na saúde do indivíduo como consequência da priorização de uma alimentação desorganizada e com falta de nutrientes nutricionais essenciais. Dentre as diversas consequências que esses novos hábitos podem causar, a Síndrome Metabólica (SM) é uma das principais que mais preocupa as entidades de saúde, principalmente decorrente do aumento da precocidade de aparecimento da mesma. No Brasil, a SM não é conhecida em todos as regiões, o que indica desigualdade na sociedade diante do processo de globalização (SILVA, SOUZA, ROCHA, CORTEZ, MACÊDO, ALMEID, 2014).

A sua etiologia tem caráter multifatorial, pois é necessário que as pessoas apresentem fatores de riscos ditados como modificáveis e não modificáveis. A predisposição genética é um fator predisponente importante na SM, por isso é considerado um dos principais fatores de riscos não modificais, e junto a essa modalidade podemos incluir idade e sexo. Já dentre os fatores de risco modificáveis incluem principalmente os hábitos de vida, como: alimentação rica em alimentos gordurosos, doces, carboidratos excessivos, baixa prática de atividade física, além de estar associado a tabagismo e etilismo (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2019).

Junto a todo esse processo de globalização e hábitos de vida cada vez mais precária, a sociedade evolui para aumento de grupos sedentários e obesos, o que pode ocasionar aumento de doenças crônicas, principalmente relacionados ao risco cardiovasculares (SINAIKO, 2007). O hábito alimentar, a depender da quantidade e da qualidade de gordura, colesterol, açúcares, carboidratos e industrializados ingeridos, é um importante coadjuvante na etiologia da dislipidemia, hipertensão, obesidade central, pré-diabetes ou diabetes, tendo a obesidade por si só precursor de maior risco dislipidêmico, hipertensivo e desenvolvimento de diabetes mellitus tipo 2, quanto mais precoce ela se instala, maiores são os riscos. (MARTINS, 1994; MARCONDELLI, 2008).

Os índices no Brasil vêm se alterando, tendo a desnutrição sofrido queda enquanto a obesidade e o sobrepeso aumentaram. Este cenário está relacionado ao consumo exagerado de alimentos industrializados, os quais têm elevado valor energético e baixa quantidade de nutrientes saudáveis, somado com a pequena ingestão de legumes, frutas e verduras. Além destes hábitos alimentares, conhecido

como dieta ocidental, está o sedentarismo, o que contribui ainda mais para o ganho de peso (FEITOSA, 2010; MARCONDELLI, 2008).

Essas mudanças tem afetado diversos grupos, porém, em especial, estudos tem mostrado que o grupo de jovens adultos admitidos na faculdade, em grande maioria, estão acompanhados de mudanças drásticas nos hábitos de vida, por isso tem sido uma classe bem acometida. Os eventos que propiciam isso são: não moradia com os pais, carga horária excessiva, maiores consumos em bares e restaurantes, aumento de oferta de comidas industrializadas e congeladas, fast-foods, maior acessibilidade de tabaco e álcool, e períodos sem se alimentarem. Além disso, junto com esses hábitos, estão associados a falta de tempo de associar na rotina as práticas de atividades físicas. (FEITOSA, 2010).

Estudos mostraram que jovens adultos tendem a mudar o paladar com a independência, o que altera o padrão alimentar desse grupo, contribuindo para uma alimentação menos saudável, voltada para comidas gordurosas e ricas em açúcares (BORGES, 2010). Associado a isso, há uma acessibilidade muito fácil de alimentos industrializados hoje em dia, disponíveis em aplicativos, cantinas terceirizadas instaladas dentro das universidades, bem como bares e restaurantes ao redor de moradias e faculdade com acesso à álcool e tabaco, tornando-se grandes polos de encontro da população universitária. Os jovens, utilizam esses meios alimentícios e habituais que estimulam o centro de recompensa cerebral do indivíduo como um refúgio da rotina estressante diária (MARCONDELLI, 2008).

Toda essa desregulação pode gerar consequências reversíveis e irreversíveis aos jovens universitários, a depender do período que esses grupos ficam exposto aos fatores de risco. Estudos mostram que os eventos ateroscleróticos podem ser mais precoces, como: elevação de pressão arterial (PA), glicemia venosa de jejum aumentada, triglicerídeos em níveis alarmantes, redução dos níveis de *high density lipoprotein-cholesterol* (HDL-c), mudanças corporais por depósitos de gordura, além de afetar a qualidade do sono nesses jovens por agentes inflamatórios liberados no processo da SM, desequilibrando o ciclo sono-vigília (ARAUJO, FREITAS, LIMA, PEREIRA, ZANETTI, DAMASCENO, 2015).

Todos esses impactos refletem de forma evidente na qualidade de vida desses jovens universitários. A Organização Mundial da Saúde (OMS) define como qualidade de vida como uma percepção individual mediante a sua posição de vida, o

meio em que está inserido, levando em consideração os valores, crenças, culturas, objetivos, expectativas padrões e preocupações de cada pessoa. Diante disso, quando um jovem se insere em uma instituição de ensino superior, sem a presença de pais e mães, alterações nos hábitos nutricionais, atividades físicas e outras alterações sociais, a qualidade de vida desses jovens adultos tende a ser modificadas, porém, em grande maioria, com piora (SANOS, REIS, CHAUD, MORIMOTO, 2014).

Alguns estudos mostram que esses estudantes, por estarem mais focados e empenhados, bem como preocupados em ter um bom desempenho acadêmico, se inserir no novo meio social universitário, acabam deixando de lado a alimentação saudável. Além disso, os hábitos de vida dos jovens podem ser modificados por influências de novas relações sociais, comportamentos e ansiedade, que podem transformar a alimentação como um processo de refúgio, mediante o estresse diário, seja ele físico ou mental (SANOS, REIS, CHAUD, MORIMOTO, 2014).

Dessa forma, é evidente que a rotina de vida dos estudantes, especialmente de medicina, que possuem uma carga horária exaustiva ao longo do curso de seis anos, seja dentro do ambiente hospitalar ou universitário, associado com os impactos diários de mudança de hábitos alimentares, etilistas, tabagistas e de prática de atividade física pode resultar em consequências danosas ao longo da vida. Para isso, é importante ressaltar que a análise da prevalência dos riscos nesse grupo de jovens adultos se torna fundamental para que seja elaboradas medidas de prevenção e educação social, além de, se necessário, tratamento precoce, para melhor condicionamento da qualidade de vida dessas pessoas.

2. OBJETIVOS DA PESQUISA

2.1. Objetivo geral

Analisar a prevalência de Síndrome Metabólica de acordo com os fatores desencadeantes em jovens estudantes do segundo ano de Medicina em uma Instituição de Ensino Superior da cidade de Franca-SP.

2.2. Objetivos específicos

Identificar os dados sociodemográficos quanto a alteração dos hábitos alimentares, atividade física e hábitos de vida, correlacionando com o impacto na Síndrome Metabólica.

Identificar as variáveis por perfil lipídico, glicemia de jejum, pressão arterial e circunferência abdominal e correlacionar sua frequência com a Síndrome Metabólica.

Comparar os resultados levantados, identificados e correlacionados com as informações preconizadas da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia.

3. METODOLOGIA E MÉTODOS

Foram convidados, por meio de convites feitos pelos pesquisadores em sala de aula, 13 alunos do segundo ano de medicina. Os dados relativos aos hábitos de vida serão coletados mediante questionário auto preenchido (APÊNDICE A), sendo utilizado referencial teórico pertinente a cada um deles:

- 1) Idade e sexo para que seja levantado os dados epidemiológicos referentes a cada grupo específico, sem preenchimento do nome, para que haja sigilo e/ou conflito de interesse.
- 2) Sedentarismo – foram classificados sedentários os alunos que afirmaram não praticar atividades físicas regulares, com frequência mínima de três vezes por semana e com duração mínima de trinta minutos consecutivos, por exercício.
- 3) Tabagismo – foram classificados em quatro categorias: fumantes diários (os que fumaram, pelo menos, um cigarro por dia, por no mínimo um mês antes do preenchimento do questionário); fumantes ocasionais (os que não fumam diariamente); ex-fumantes (aqueles que, após terem sido fumantes, deixaram de fumar há pelo menos um mês) e não fumantes (os que nunca fumaram ou estavam fumando há menos de um mês).
- 4) Consumo de álcool – ingesta semanal de insumos alcoólicos.
- 5) Hábitos alimentares – ingesta alimentar semanal padronizada nas principais refeições, bem como nos períodos que está na

faculdade/hospital e quais são os principais alimentos ingeridos aos finais de semana.

Quando os materiais coletados no período de aula do terceiro ano de medicina no laboratório de Práticas Integradas, constarão:

- 1) Circunferência Abdominal (CA) – medida no ponto médio entre a última costela e a borda superior da crista ilíaca, aproximadamente na altura da cicatriz umbilical, será aferida no final do movimento expiratório, mediante a utilização de uma fita métrica inelástica, colocada sobre a pele, no sujeito em posição ereta.
- 2) A coleta de sangue venoso para lipidograma – foi realizada no laboratório de Práticas Integradas do Uni-FACEF. Será utilizado o sistema de coleta a vácuo, BD Vacutainer® (São Paulo, Brasil), por meio de punção. Para tal, os participantes do estudo se submeterão a um jejum alimentar de oito a doze horas para as determinações bioquímicas de triglicerídeos, colesterol total e suas frações. A amostra será armazenada em tubos de 5mL, sem anticoagulante (para as dosagens de triglicerídeos, colesterol total e frações).
- 3) A coleta de sangue venoso para glicemia de jejum – foi realizada no laboratório Práticas Integradas do Uni-FACEF. O voluntário do estudo deve permanecer em jejum de oito a doze horas de jejum alimentar. Será utilizado o sangue coletado em um tubo de ensaio vazio (sem anticoagulante) para que ocorra o processo de coagulação e proceder da seguinte forma: Deixar a amostra em temperatura ambiente até a retração do coágulo, após a retração do coágulo centrifugar o sangue por 10 minutos a 3.00 rpm. Deve retirar o tubo, após a completa parada da centrífuga, aspire o soro com o auxílio de uma pipeta Pasteur e transfira cuidadosamente para um tubo. Reservar o tubo com o soro e congelar.
- 4) Foi realizado aferição de Pressão Arterial Sistêmica nos mesmo estudados, para que seja enquadrado nos padrões de referência da NCEP-ATP III. Será considerada pressão arterial alterada quando os valores estiverem apresentando pressão arterial sistólica maiores ou iguais a 130mmHg e/ou pressão arterial diastólica maior ou igual a 85mmHg.

Após a coleta, as amostras serão processadas e centrifugadas e congeladas. A seguir, alíquotas de 1mL de soro serão separadas para a realização das dosagens bioquímicas. Na avaliação dos parâmetros bioquímicos, empregaram-se kits comerciais, Labtest Diagnóstica S/A® (Minas Gerais, Brasil), com técnicas padronizadas, baseadas em métodos enzimáticos e colorimétricos, por espectrofotometria, segundo as recomendações do fabricante.

No tocante à análise estatística, para associar o perfil lipídico com o gênero, foi utilizada a mediana das variáveis e o teste de Mann-Whitney. Na associação entre as médias dos níveis séricos de colesterol total, HDL-c, triglicerídeos e Glicosimetria com as variáveis relacionadas aos hábitos de vida e aos dados antropométricos (circunferência abdominal) com dados de referências sugeridas pela NCEP-ATPIII. O banco de dados citados anteriormente, associado com o questionário autopreenchidos foram organizados e analisados em planilha do Excel, sendo a análise de dados feita de acordo com cada etapa. Foi adotado para análise dos dados variáveis e numéricas estatísticas descritivas, sendo os resultados apresentados por frequência relativa (%).

Ressalta-se que todos os universitários assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B) e o projeto será enviado para Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Centro Universitário Municipal de Franca.

4. CRITÉRIO DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO:

Foram incluídos na pesquisa 13 alunos do 2º ano (4º período) do curso de medicina do Centro Universitário Municipal de Franca, de ambos os sexos, com 18 anos de idade ou mais.

Foram excluídos da pesquisa todos alunos com menos de 18 anos de idade, que não fazem parte do curso de medicina e que não estudam no Centro Universitário Municipal de Franca, bem como, todas as amostras que por algum motivo se mostrarem sem relevância para o estudo.

5. RISCOS E BENEFÍCIOS

Os riscos significativos no processo de realização do projeto foram mínimos, referentes a coleta de sangue pode causar astenia, desmaio, dor e/ou hematoma local e, raramente, pode acontecer infecção local ou outras alterações. Para que haja minimização dos riscos, foram dadas orientações para os voluntários, além de ser utilizados materiais estéreis e descartáveis.

O estudo oferece alta possibilidade de gerar conhecimento sobre a qualidade de vida dos estudantes de medicina mediante seu hábito de vida através da coleta de dados que correlacionam com a Síndrome Metabólica (CA, Pressão arterial, HDL-c, triglicerídeos e glicose sérica). Além disso, o benefício sobre os cumprimentos das recomendações feitas pelos órgãos de saúde sobre a qualidade de vida preconizada desde a juventude, como uma forma de prevenção da saúde.

6. RESULTADOS

A síndrome metabólica (SM), por ser uma associação de fatores de risco cardiovasculares é possível evidenciar dados que podem colaborar com o aumento desse transtorno aos dados epidemiológicos sugeridos no projeto. Dessa forma, é evidente que a associação do estilo de vida e as condições sociais em que os estudantes de medicina estão inseridos é condizente com um possível aumento de SM identificada nessa população.

A SM está relacionada com o aumento da pressão arterial, distúrbios metabólicos, como perfil lipídico e glicêmico, além do excesso de peso. Foi diante desses principais critérios que a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) condicionou o diagnóstico do transtorno sendo por meio de avaliação clínica e laboratorial, estabelecendo o critério de NCEP-ATP III, dessa forma seria preciso:

- História clínica, em que acontece a investigação clínica na anamnese para estabelecer associação com fatores que favorecem ou não o desenvolvimento da SM;
- Exame físico, em que nesse parâmetro é realizada a medida da circunferência abdominal, níveis de pressão arterial, peso, estatura e análise de pele para pesquisa de *acantose nigricans*.

- Exames laboratoriais são necessários para investigação dos perfis glicêmico (glicemia de jejum) e lipídico (HDL-colesterol e triglicerídeos).

Dentre os 5 critérios para análise de SM proposta pela SBC é necessário possuir pelo menos 3 deles para que seja confirmado o diagnóstico da disfunção metabólica, a tabela abaixo demonstra os valores de referência para cada um dos critérios utilizados pela NCEP-ATP III. É importante ressaltar que embora outros exames possam ser solicitados, como colesterol total, LDL, creatinina, ácido úrico, PCR e outros, servem para fundamentar e investigação mais precisa sobre riscos cardiovasculares, mas não contribuem para o diagnóstico de Síndrome Metabólica.

Tabela 4 - Componentes da Síndrome Metabólica segundo o NCEP-ATP III

Variáveis	Níveis de Referência
Obesidade Abdominal pela Circunferência Quadril	
Masculino	≥102cm
Feminino	≥88cm
Triglicerídeos	≥150mg/dl
HDL colesterol	
Masculino	≤40mg/dl
Feminino	≤50mg/dl
Pressão Arterial	
Sistólica	≥135mmHg
Diastólica	≥85mmHg
GLICEMIA DE JEJUM	≥100

Fonte: autores da pesquisa 2021

7. ANÁLISE DE DADOS

As análises de dados foram coletadas de um total de 13 participantes constituídos por 11 mulheres e 2 homens, com idades variando entre 19-22 anos, distribuídos, em porcentagem, conforme Tabela 2.

Tabela 5 - Dados sociodemográficos

Variáveis	Frequência (%)
Idade (anos)	
19	38,5
20	38,5
21	15,4
22	7,7
Sexo	
Feminino	84,6
Masculino	15,4

Fonte: autores da pesquisa 2021

Diante das variáveis usadas como valor de referência segundo a NCEP-ATP III demonstrado na Tabela 1 anteriormente, foram identificadas amostras de Pressão Arterial Sistólica (PAS) e Pressão Arterial Diastólica (PAD) com 7,7% e 30,8%, respectivamente, aumentados diante do valor de referência. Ainda, apresentou valores de triglicerídeos aumentados em 15,4% da amostra, e, por fim, a Glicemia de Jejum alterado em 61,5% dos analisados.

A seguir foram analisados a circunferência Cintura-Quadril (CC) de 65-107, HDL de 36-62mg/dl, que estão distribuídas de acordo com os sexos, uma vez que há variação na referência para valores considerados normais ou alterados para homens e mulheres. Notou-se que 50% da amostra masculina e 9,1% da amostra feminina se encontram acima da circunferência recomenda. Além disso, também se notou que 100% dos homens e 45,4% das mulheres estão abaixo dos valores recomendados para HDL-c.

Dessa forma, a partir dos dados descritos nas tabelas anteriores, de forma comparativa com os componentes da NCEP-ATP III, foi possível constatar que dentre as 13 amostras, oito não mostraram padrões que demonstram Síndrome metabólica, enquanto cinco apresenta dados comprobatórios para o diagnóstico. Assim, podemos concluir que a prevalência de síndrome metabólica entre os estudantes de medicina do segundo ano foi de 38,4%.

Dentre as análises no questionário autopreenchido pelos voluntários (ANEXO A) relacionados aos hábitos de vida serão distribuídos resultados divididos quanto as práticas de atividade física (Tabela 6) e alimentares (Tabela 7), além de tabagismo (Tabela 8) e alcoolismo (Tabela 9).

Dentre as análises das 13 amostras quanto as perguntas referentes as práticas de atividade física foram identificadas as seguintes frequências demonstradas na tabela 6 a seguir, que demonstram que a amostra apresenta uma quantidade significativa de pratica de atividade física semanal de 69,2%, porém, com a mesma frequência de 69,2% possuem uma quantidade significativamente baixa de 0-2 vezes por semana. Além disso, a duração da atividade física realizada pelos voluntários se encontra baixas, ou seja, 38,5% da amostra pratica atividade física dentro de apenas 15 minutos.

As análises de dados referentes aos hábitos alimentares da amostra, resultando em uma frequência de 53,8% com uma alimentação considerada balanceada. Dentre essa análise foi evidenciada que a maioria da amostra realiza a própria comida, que condiz com os tipos de alimentos caseiros sendo consumidos. Entretanto, a amostra evidencia em maioria, 84,6% que a ingestão de carboidrato é exagerada, porém, é notado que esse consumo não se relaciona com o ingresso no Centro Universitário, por não possuir uma mudança nos hábitos alimentares e não aumentarem o consumo de restaurantes ou alimentos industrializados.

Foram analisadas as frequências das amostras relacionadas quanto ao hábito de tabagismo que estão demonstradas na Tabela 8 a seguir. Os dados revelam que a maioria da amostra, 69,2%, não eram tabagistas antes do ingresso no Centro Universitário analisado, entretanto, 30,8% relataram que as vezes consumia tabaco.

Foi evidenciado que 7,7% da amostra iniciou o tabagismo após entrar na faculdade, revelando que 84,6% da amostra tenha uma frequência de uma vez por semana. As amostras demonstram que a grande maioria não consumia cigarro antes de ingressar na universidade, mas em relação aos que já consumiam (7,7%) somado com os que iniciaram a pratica após o ingresso universitário (7,7%) correspondem uma grande quantidade que pratica o ato de fumar, independentemente de ter iniciado antes ou depois do início da faculdade, porém com 23,1% da amostra que refere ter aumentado a carga de fumo após iniciar a vida acadêmica.

Também foram analisadas as frequências das amostras referentes ao consumo de bebida alcoólica, que estão demonstradas na Tabela 9 a seguir. Elas evidenciam que 46,2% da amostra consomem bebidas alcoólicas e as vezes 30,7, o que totaliza 76,9% de consumidores. Dentre esses dados, 69,3% consumiam antes

de entrar na faculdade e 15,3% iniciaram a prática após ingressar no centro universitário.

Associado a isso, foi notado que 30,7% da amostra revelou ter aumentado o consumo de bebida alcoólica após iniciar a vida acadêmica com uma frequência de 46,2% até uma vez por semana e de 53,8% até 4 vezes na semana. Além disso, 46,2% da amostra começou a frequentar bares ao redor do Centro Universitário após o ingresso no mesmo.

8. DISCUSSÃO

O presente estudo contou com a coleta de dados e análise de amostra de 13 participantes do segundo ano de medicina, especificamente do quarto período, de ambos os sexos, com predomínio feminino (84,6%). A moda da faixa etária é de 19 anos (38,5%) e 20 anos (38,5), entretanto a idade da amostra varia de 19-22 anos, que estão dentro da faixa etária universitária. O estudo feito pela Universidade Federal de Goiás, também revelou que o predomínio de suas amostras era feminino com faixas etárias entre 18-21 anos, o que condiz fielmente ao estudo demonstrado neste presente artigo (DUARTE, ALMEIDA, MARTINS, 2013).

Dentre os valores de referências que são recomendadas pela NCEP-ATP III, é possível notar relações importantes entre os dados esperados e os obtidos. Inicialmente é possível constatar que a prevalência de Síndrome Metabólica em estudantes de Medicina está de 38,4%.

Essa prevalência pode ser demonstrada por vários dados analisados. Primeiro pela pressão arterial, que segundo Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), conta a favor de Síndrome Metabólica quando a PAS está igual ou superior à 130 ou PAD igual ou superior a 85. Dessa forma, diante dos dados encontrados pelas amostras nota-se que 7,7% apresentam PAS superior a referência e 30,8% com PAD superior a referência. Segundo pela glicemia de jejum, que segundo a NCEP-ATP III, pessoas que apresentam valores superiores a 100 demonstram fatores de risco. Assim, 61,5% das amostras representam níveis superiores à referência. Terceiro parâmetro foi a circunferência cintura quadril, que tem como valor máximo tolerável de 102 centímetros para os homens e 88 para as mulheres. Dentre esses parâmetros foram identificadas frequências de circunferência acima do recomendado de 7,7% para homens e 7,7% para as mulheres. E por último, a

variável analisada para se associar a Síndrome foi o HDL colesterol, que tem como valor de referência mínimo de 40 para homens e 50 para mulheres, notando que 7,7% dos homens e 46% das mulheres apresentavam-se abaixo dos valores recomendados. Dessa forma, em termos absolutos a somatória de pontuação de todos os parâmetros analisados para concluir a Síndrome metabólica foi possível constatar uma prevalência de 38,4% da amostra com o diagnóstico (SBC, 2019-2020).

Notado que há uma prevalência importante de estudantes de medicina com síndrome metabólica, deve-se observar os fatores de riscos que mais estão associados a essa patologia. Segundo a SBC de 2019-2020 os principais agravantes para esse diagnóstico estão os hábitos de vida, sendo os mais importantes: prática de atividade física, alimentação tabagismo e consumo de bebidas alcoólicas.

A prática de atividade física é um fator importante para prevenção da Síndrome Metabólica, sendo recomendado uma prática diária de 30 minutos em cinco vezes na semana ou de 15 minutos por 7 vezes na semana. Segundo as amostras no presente estudo, notou-se um número expressivo de 69,2% de praticantes de atividades físicas com uma frequência de 0-2 vezes na semana. Somado a isso, tem-se que 46,2% praticam menos de 30 minutos por semana. Dessa forma, é possível notar que as amostras analisadas embora pratiquem atividade física estão realizando em quantidade e frequência menores do que o recomendado. Essa constatação se relaciona com estudos da Universidade de Minessota, que mostra que a maioria da população que desenvolve síndrome metabólica possui uma ausência de prática de atividade física ou que essa seja realizada de maneira irregular (SINAIKO, 2007).

Segundo as amostras analisadas, 53,8% relatam que a alimentação é saudável, porém se contradizem quando afirmam que consomem grande quantidade de carboidratos em suas alimentações (84,6%). Também, de acordo com o ANEXO A, foram perguntados quais eram os tipos de alimentos consumidos, e em resposta aberta, a maioria disse ser arroz, feijão, pão e doces, o que mais uma vez vai contra a ideia de alimentação saudável afirmada pela amostra. Diante do estudo da Mackenzie, demonstram que alimentação saudável são as refeições que possuem riqueza em verduras, legumes, vitaminas, fibras alimentares e proteínas e baixa

ingesta de carboidrato (SANTOS; REIS, CHAUD, MARIMOTO, 2014). Dessa forma, é possível notar que o estudo em questão é concordante com o artigo da Mackenzie, uma vez que as amostras analisadas não apresentam uma dieta balanceada como afirmam no questionário autopreenchido.

Segundo esse estudo, o consumo de alimentos caseiros nos alunos do Centro Universitário é de 69,2%, isso porque a maioria reside com os familiares. Entretanto, os estudos que discordam dessa análise demonstram que a maioria dos universitários se encontram longe de seus familiares e conseqüentemente buscam uma alimentação mais rápida e fácil, como industrializados, restaurantes e fast-food (SANTOS; REIS, CHAUD, MARIMOTO, 2014).

Sobre o hábito de tabagismo, foi possível notar que 30,8% fumava as vezes, entretanto, essa variável possui uma expressão da frequência considerável, uma vez que houve aumento do consumo de cigarros após o ingresso na vida acadêmica (23,1%), além de ter novas amostras iniciando o hábito de fumar (7,7%). O estudo de prevalência de componentes metabólicos em universitários, demonstrou que uma pequena parcela da população apresentava hábitos de fumar, o que discorda do presente trabalho (SILVA, SOUZA, ROCHA, CORTEZ, MACÊDO, ALMEIDA, 2014). Isso, porque o número de jovens que fumam antes de ingressar na universidade, além do aumento de novos tabagistas e de carga tabágica foi expressivo nas amostras analisadas.

Notou-se também que 69,3% da amostra do presente estudo consumiam bebida alcoólica antes de entrar na faculdade e que 15,3% iniciaram a prática após o ingresso. Além disso, houve um aumento considerável de jovens que consomem bebidas alcoólicas em especial em bares ao redor do Centro Universitário. O artigo sobre a Qualidade de Vida e alimentação dos Estudantes Universitário concorda com os dados do presente estudo, revelando que 80% dos jovens analisados consumiam bebidas alcoólicas (SANTOS; REIS, CHAUD, MARIMOTO, 2014).

9. CONCLUSÃO

É evidente que a Síndrome Metabólica está relacionada diretamente com os hábitos de vida adotados pela população. Dessa forma, é possível dizer que a falta de exercício físico associado com má alimentação e hábitos danosos a saúde, como

tabagismo e etilismo estão intimamente relacionadas a patologia, além da diminuição da sobrevida das pessoas.

É possível evidenciar também que algumas mudanças na rotina diária das pessoas podem contribuir para mudança de alguns hábitos, como uma alimentação mais rápida e ausência de atividades físicas. Os jovens universitários sentem essa mudança ao ingressarem na faculdade e são movidos por um sentimento de despreendimento familiar. Tudo isso pode se somar e ter consequências nas mudanças do estilo de vida de forma negativa, podendo repercutir de forma aguda, mas principalmente de forma crônica.

Dessa forma, pela coleta da amostra dos participantes desse estudo, há uma concordância dos achados com propensão ao desenvolvimento de fatores de risco para a Síndrome metabólica, uma vez que os hábitos de vida, estando ou não relacionados ao ingresso no Centro Universitário, contêm fatores de riscos que se ligam ao desenvolvimento dessa patologia de forma insidiosa. Alguns jovens possuem consumo de álcool e cigarro de forma expressiva, ligados a uma irregularidade na prática de atividade física, que ainda se soma a uma dieta rica em carboidratos, tudo isso, são os principais fatores de risco que a Sociedade Brasileira de Cardiologia afirma ser contribuinte direto para o desenvolvimento de diversas comorbidades cardiovasculares, dentre elas a Síndrome Metabólica.

Além desses fatores de riscos, existem as amostras pressóricas, antropométricas (circunferência cintura quadril) e sanguíneas (HDL-c, triglicérides, glicemia de jejum), que são essenciais para o diagnóstico final da Síndrome Metabólica. Embora nem todos os participantes possuem o diagnóstico da patologia, ao menos uma dessas amostras se encontra alteradas em todos os participantes do estudo, o que demonstra que todos os voluntários apresentam fatores de riscos para o desenvolvimento de comorbidades cardiovasculares.

Isso, reflete diretamente na prevalência dos fatores de risco, que podem não ser demonstrados em sua totalidade, podendo não ser evidenciado hoje, mas de maneira insidiosa, mantendo esses hábitos de vida, se manifestará em um futuro próximo.

Por fim, o presente trabalho possibilitou confirmar dados de outros estudos e refletir sobre as concordâncias e divergências, concluindo que os resultados

encontrados demonstram uma grande relação entre hábitos de vida com repercussões cardiovasculares, em especial a Síndrome Metabólica.

REFERÊNCIAS

Araujo, M.F.M.; Freitas, R.W.J.F.; Lima, A.C.S.; Pereira, D.C.R.; Zanetti, M.L.; Damasceno, M.M.C. Relação entre Qualidade do Sono e Síndrome Metabólica em Universitários. *Texto Contexto de Enfermagem, Florianópolis*, 2015, Abril – junho; 24(2): 505-512.

BORGES, C. M. Hábitos Alimentares dos Estudantes Universitários: Um Estudo Qualitativo. *Appetite*. 36:211-219, 2010.

Chazan, A.C.S.; Campos, M.R.; Qualidade de Vida de Estudantes de Medicina medida pelo WHOQOL-bref – UERJ, 2010. *Revista Brasileira de Educação Médica. Rio de Janeiro-RJ*. 37(3): 376-384; 2013.

COTA, R.P; MIRANDA, L. S. Associação entre constipação intestinal e estilo de vida em estudantes universitários. *Rev Bras Nutr Clín*. 2006;21(4):296-301.

Duarte, F.M.; Ameida, S.D.S.; Martins, K.A. Alimentação fora do Domicílio de Universitários de alguns cursos da área da saúde de uma instituição privada. *O Mundo da Saúde. São Paulo*. 201 3;37(3): 288-298.

FEITOSA, E. P. S. et al. Hábitos alimentares de estudantes de uma universidade pública no Nordeste, Brasil. *Alim. Nutr*. 21 (2): 225-230, 2010.

MARCONDELLI, P.; COSTA, T. H. M.; SCHMITZ, B. A. S. Nível de atividade física e hábitos alimentares de universitários do 3º aos 5º semestres da área da saúde. *Rev. Nutr., Campinas*, 21(1):39-47, 2008.

MARTINS, I. S et al. Hábitos alimentares aterogênicos de grupos populacionais em área metropolitana da região sudeste do Brasil. *Ver Saúde Pública* 28(5): 349- 356 ,1994.

Santos, I.J.L.; Moraes, S.R.; Souza, F.N.; Ellinger, V.C.M.; Silva, C.M.S. Avaliação da prevalência de obesidade e sobrepeso entre estudantes de Medicina da Universidade Severino Sombra, Vassouras-RJ. *Revista Fluminense de Extensão Universitária*. 2016. Jan/Dez; 06 (1/2): 13-20.

Santos, A.K.G.; Reis, C.C.; Chaud, D.M.A.; Morimoto, J.M. Qualidade de Vida e Alimentação de Estudantes Universitários que moram na região central de São àulo sem a presença de pais ou responsáveis. *Revista Simbio-Logias*. V7, nº. 10, Dez/2014.

Silva, A.R.V.; Souza, L.S.N.; Rocha, T.S.; Cortez, R.M.A.; Macêdo, L.G.N.; Almeida, P.C. Prevalência de Componentes Metabólicos em Universitários. *Revista Latino-Americano de Enfermagem*. 2014; 22(6):1041.

Sinaiko, A.; Obesidade, resistência à insulina e síndrome metabólica. *Jornal de Pediatria*. Universidade de Minnesota, USA. Vol. 83, nº1, 2007.

Sociedade Brasileira de Cardiologia. Atualização da Diretriz de Prevenção Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq. Bras. Cardiol.* 2019.

Sociedade Brasileira de Cardiologia. IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq. Bras. Cardiol.* 2007;88 Suppl I:2-19.

Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020. São Paulo: AC Farmacêutica, 2019. 3. Mooradian, AD; Smith, M; Tokuda, M. Disponível em:
<https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/DIRETRIZES-COMPLETA-2019-2020.pdf>

PROTOCOLOS DE USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL NA PREVENÇÃO DE CONTAMINAÇÃO POR COVID-19 ENTRE PROFISSIONAIS DA SAÚDE

Anne Caroline Almeida Posteraro
annecarolineposteraro@hotmail.com

Lidiane Aparecida Colares
lidianeapcolares@hotmail.com

Tiago Soares Carrenho
tiagocarrenho@gmail.com

Márcia Aparecida Giacomini
magiacomini@bol.com.br

Uni-FACEF Centro Universitário Municipal de Franca

1. INTRODUÇÃO

A humanidade já enfrentou várias ocorrências pandêmicas, sendo que as quatro últimas foram: Peste negra, Varíola, Gripe Espanhola e H1N1. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), pandemia é a disseminação mundial de uma nova doença e o termo passa a ser usado quando uma epidemia ou surto que afeta uma região, se espalha por diferentes continentes com transmissão sustentada de pessoa para pessoa (WHO,2020).

No final de dezembro de 2019, a OMS, foi informada que na China, na cidade de Wuhan, província de Hubei, região onde há comércio e manipulação de animais vivos, estava ocorrendo casos de pneumonia de etiologia desconhecida, pouco mais tarde a região foi considerado cenário do provável foco inicial de disseminação do novo vírus SARS-CoV-2, sendo os protagonistas deste foco, clientes e trabalhadores de um mercado de peixes e frutos do mar (OPAS,2020). Ninguém imaginaria, mas dava-se início a uma nova pandemia, que levaria a um número assustador de indivíduos doentes e mortos pelo vírus, no mundo todo.

“No final de janeiro de 2020 já haviam 7.734 casos confirmados na China e 90 registrados em outros países.” (ALMEIDA, 2020). A partir daí o número de casos de pacientes contaminados com o vírus, passou a crescer assustadoramente em

diversos países, causando um verdadeiro colapso na saúde, e pavor na população mundial.

O vírus SARS-Cov-2, é da família dos vírus causadores de infecções respiratórias e foi categorizado como coronavírus (BRASIL, 2020). Coronavírus é um vírus zoonótico, um RNA vírus da ordem Nidovirales, da família Coronaviridae. Esta é uma família de vírus que causam infecções respiratórias, os quais foram isolados pela primeira vez em 1937 e descritos posteriormente em 1965, em decorrência do seu perfil, que na microscopia é similar ao formato de coroa. Os tipos de coronavírus conhecidos até o momento são: alfa coronavírus HCoV-229E e alfa coronavírus HCoV-NL63, beta coronavírus HCoV-OC43 e beta coronavírus HCoV-HKU1, SARS-CoV (causador da síndrome respiratória aguda grave ou SARS), MERS-CoV (causador da síndrome respiratória do Oriente Médio ou MERS) e SARS-CoV-2, um novo coronavírus descrito no final de 2019 após intensa incidência no povo chinês, que caracterizou a COVID-19 (LIMA, 2020).

Uma vez confirmada a pandemia por COVID-19, fez-se necessário que todos os serviços de saúde buscassem desenvolver urgentemente protocolos sobre o uso de EPI's (equipamentos de proteção individual) como forma de proteção contra a contaminação dos profissionais da área da saúde. Diversos países anunciaram um número alto de profissionais que se contaminaram com o vírus, e a partir desses dados levantaram-se várias hipóteses e estudos, sobre o que ocasionou a contaminação desses profissionais. Entre as possíveis causas estão: má qualidade dos EPI's, protocolos com falhas, sobrecarga e esgotamento dos profissionais diante das exaustivas jornadas, erros cometidos no momento da paramentação e desparamentação dos profissionais, entre outros. Os protocolos desenvolvidos pelos serviços de saúde eram compostos pelo uso de máscaras N95, avental, óculos de proteção, protetor facial (face shield), luvas, etc, com base em normas internas, baseadas na OMS e ANVISA (ALMEIDA, 2020).

Para a detecção do vírus, foram desenvolvidos diversos métodos laboratoriais para diagnóstico da infecção pelo SARS- COV 2. Entre estes testes estão, Teste Molecular PCR, Teste de Antígeno, Teste de Anticorpos IGG e IGM e Teste da Imunoglobulina Total. O Teste Molecular PCR, é considerado padrão ouro no diagnóstico da Covid, pois possui alta especificidade. O teste é realizado através da coleta de swab nasal (orofaringe e nasofaringe). O ideal é que a coleta seja

realizada do terceiro ao sétimo dia de sintomas, porém até o décimo dia ainda é possível detectar o vírus. O resultado do exame acusa se foi detectado o vírus, ou não, e o tempo para checagem de resultado é de aproximadamente três dias nos laboratórios particulares e uma média de 15 dias no público, de acordo com a demanda (BRASIL,2020).

Os exames laboratoriais têm como objetivo a identificação de infectados, para contribuir na redução da disseminação do vírus, contenção da pandemia e retorno ao trabalho dos profissionais de saúde que foram contaminados e afastados de suas atividades. Profissionais estes que mesmo fazendo uso de EPI's e sem apresentar quaisquer sintomas, muitas vezes se isolaram de seus familiares como forma de cuidado. A realização dos exames, caracterizava muitas vezes, mediante um resultado negativo, a oportunidade para de rever os seus.

2. JUSTIFICATIVA

Para assegurar condições laborais que propiciam redução na transmissão do vírus, medidas organizacionais necessitam ser discutidas no âmbito de cada atividade de trabalho (FILHO et al., 2020). Diante dos desafios frente às demandas da pandemia, emerge a necessidade de proteger a equipe de saúde no cotidiano do trabalho, para manter o atendimento à população que dele necessite.

O presente estudo se propõe analisar a importância dos protocolos, sobre o uso de EPIs, na assistência prestada a pacientes portadores do vírus SARS-CoV-2, considerando-se sua extrema importância diante de mais um cenário pandêmico vivenciado pela humanidade, onde muitos profissionais da saúde se encontram na linha de frente, assistindo os pacientes acometidos, e, portanto, correndo o risco de se contaminarem.

A escolha do tema se deu por relevância e atualidade, e principalmente, a partir da vivência profissional dos autores atuando na linha de frente em estabelecimentos de saúde, cuja preocupação, consistia em entender se o Protocolo de uso de EPI's, e as demais medidas preventivas adotadas pela instituição de saúde, seriam capazes de proteger os profissionais atuantes, contra o vírus. Diante disso surge a pergunta do estudo: A implementação de protocolos de uso de EPI's pode ser efetiva na prevenção de contaminação do profissional de saúde em sua prática laboral?

Com o passar dos dias, a percepção de segurança oferecida pela adesão ao protocolo de uso dos EPI`s, fez emergir o interesse em desenvolver este estudo, que de modo empírico, entende a importância dos EPI`s, como medida preventiva eficaz, no contágio de tantos microorganismos, aos quais os profissionais da área da saúde são expostos no exercício da profissão, nesse momento representados pela ameaça do SARS-Cov-2.

3. OBJETIVOS

3.1. Geral

Analisar a importância da adoção de protocolos de uso de EPI`s para prevenção de contaminação dos profissionais em instituições de saúde.

3.2. Específicos

Identificar a importância dos protocolos de uso de EPI`s adotados em hospital privado no interior do estado de São Paulo.

Descrever o processo de paramentação e desparamentação adotado no uso de EPI`s em hospital privado no interior de São Paulo.

4. METODOLOGIA DA PESQUISA

4.1. Tipo de estudo

Trata-se de estudo exploratório, descritivo, retrospectivo, de natureza quantitativa.

4.2. Local do estudo

O estudo será desenvolvido em um hospital privado de médio porte de um município no interior do Estado de São Paulo, que possui protocolo específico de paramentação e desparamentação para profissionais atuantes na assistência ao paciente internado com diagnóstico de covid-19.

4.3. Coleta e análise dos dados

Para responder à questão-problema deste estudo, será realizada uma análise de dados secundários, coletados junto ao banco de dados do Serviço de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMET), que compreendem os resultados de exames específicos coletados para rastreamento da covid-19 de colaboradores que prestaram serviços em área específica de atendimento a pacientes portadores do vírus SARS-CoV-2 durante dez meses, no período de março a dezembro de 2020, que seguiram o protocolo interno de uso de EPI, paramentação e desparamentação, para atuação na área de internação em questão.

Os dados coletados serão armazenados em planilha EXCELL[®], analisados por estatística descritiva simples de acordo com as variáveis: número de pacientes positivos internados no período, número de colaboradores atuantes na área, número de colaboradores que realizaram o teste, número de colaboradores contaminados, ou seja com teste positivo.

4.4. Aspectos éticos

O presente estudo será desenvolvido mediante autorização do serviço de saúde, será submetido ao Comitê de Ética em pesquisa do Centro Universitário Municipal de Franca. Serão respeitados todos os aspectos éticos em pesquisa, de acordo com a Resolução 466/12, que versa sobre pesquisa envolvendo seres humanos (BRASIL, 2012). Como serão utilizados dados secundários, não envolverá diretamente nenhum profissional de saúde, nem tão pouco será divulgado explicitamente a instituição de saúde envolvida, ou qualquer dado coletado que possibilite identificar pacientes ou profissionais de saúde, portanto considera-se que o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) não se aplica.

5. RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se demonstrar por meio dos resultados, a importância dos protocolos do uso de EPI's, para os profissionais da área da saúde, como forma de prevenção de contágio por covid-19, no exercício da profissão.

6. BENEFÍCIOS / CONTRIBUIÇÕES DO ESTUDO

Acredita-se, diante da relevância do tema, que este estudo possa contribuir com a propagação de conhecimentos sobre a importância do uso de protocolos para o uso correto dos equipamentos de proteção individual, paramentação e desparamentação segura entre os trabalhadores de saúde.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo de manejo clínico para o novo-coronavírus (2019-nCoV)**. [cited 2020 Feb 12]. Available from: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2020/fevereiro/11/protocolo-manejo-coronavirus.pdf>.

FILHO, José Marçal Jackson et al . A saúde do trabalhador e o enfrentamento da COVID-19. **Rev. bras. saúde ocup.**, São Paulo , v. 45, e14, 2020. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572020000100100&lng=en&nrm=iso>. Access on 22 Dec. 2020. Epub Apr 17, 2020. <https://doi.org/10.1590/2317-6369ed0000120>.

ALMEIDA, Ildeberto Muniz de. Proteção da saúde dos trabalhadores da saúde em tempos de COVID-19 e respostas à pandemia. **Rev. bras. saúde ocup.**, São Paulo , v. 45, e17, 2020 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572020000101500&lng=en&nrm=iso>. Access on 22 Aug. 2020. Epub June 10, 2020. <https://doi.org/10.1590/scielopreprints.140>

LIMA, Claudio Márcio Amaral de Oliveira. Informações sobre o novo coronavírus (COVID-19). **Radiol Bras**, São Paulo , v. 53, n. 2, p. V-VI, Apr. 2020 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-39842020000200001&lng=en&nrm=iso>. access on 07 Set. 2020. Epub Apr 17, 2020. <https://doi.org/10.1590/0100-3984.2020.53.2e1>.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). **Folha Informativa sobre covid-19**. Mar, 2020. Disponível em https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6120:oms-afirma-que-covid-19-e-agora-caracterizada-como-pandemia&Itemid=812 [acesso em Ago 22 2020].

WORLD HEALTH ORGANIZATION. (2020). **Considerations for quarantine of individuals in the context of containment for coronavirus disease (COVID-19): interim guidance, 19 March 2020**. World Health

Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331497>. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO

RELATO DE CASO DE UM PACIENTE COM TROMBOEMBOLISMO PULMONAR

Amanda Seixas Santana
amandinhaseixasantana@hotmail.com

Higor Matos Fatureto Silva
higormatosfaturetosilva@gmail.com

Ana Carolina Garcia Braz Trovão
carolbtrova@gmail.com

Uni-FACEF Centro Universitário Municipal de Franca

1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1. Trombose Venosa Profunda (TVP)

Definida pela formação de trombos dentro de veias profundas, desencadeando a obstrução parcial ou oclusão venosa, é mais comum nos membros inferiores (MMII) (BERTANHA et al., 2017). Seus principais fatores de risco são idade avançada, processos neoplásicos, procedimentos cirúrgicos, imobilização prolongada, uso de estrogênio, gravidez e distúrbios de hipercoagulabilidade hereditários ou adquiridos (ZAGO; FAUCÃO; PASQUINI, 2014).

1.2. Tromboembolismo Pulmonar (TEP)

O tromboembolismo pulmonar é uma síndrome clínica definida como pela presença de trombos que impactam e ocluem vasos arteriais pulmonares, levando a uma grande variedade de manifestações clínicas. A maioria dos trombos é originária da TVP dos MMII. Pode ser classificada como provocada, quando sua etiologia é causada por alguma situação recente no período entre seis a doze semanas, como por exemplo cirurgias recentes, fratura de fêmur e imobilização. Também pode ser classificada como não provocada, quando não se sabe a etiologia do TEP, como por exemplo paciente previamente hígido sem comorbidades que evolui com quadro TEP agudo (PORTO, 2009).

Sua incidência aumenta com a idade, principalmente nas mulheres, alcançando uma taxa maior de 5/1000 em mulheres acima dos 75 anos. Não há consenso referente à prevalência do TEP quanto a etnia e ao sexo. Nos casos diagnosticados de TEP, a mortalidade é de cerca de 4% em 1 mês e chega a 13% em 1 ano. Brasil: estudos sugerem que maioria das mortes por TEP ocorrem sem diagnóstico, com o TEP só sendo descoberto em estudos post mortem, mortes subestimadas, cerca 100.000 mortes por ano no país FARESIN; SANTORO, 2014).

A fisiopatologia dessas duas doenças trombogênicas (TVP e TEP) está diretamente relacionada com a tríade de Virchow, essa teoria sugere que a associação de três componentes principais desencadeiam a formação do trombo, esses são (MARTINS; BRANDÃO NETO; VELASCO, 2016):

1. Lentidão do fluxo sanguíneo;
2. Hipercoagulabilidade sanguínea;
3. Lesão da parede vascular.

A patogênese do TEP envolve fatores que predisõem à ocorrência de TVP associados à migração de êmbolos para os pulmões. Na maioria, há formação de trombos nos MMII no território de vasos venosos íleo-femorais (vasos proximais dos MMII), que se movimentam em direção à circulação pulmonar ocluindo os vasos arteriais pulmonares. Trombos podem ter sido originados em membros superiores (MMSS), entretanto, essa situação é infrequente (ZAGO; FAUCÃO; PASQUINI, 2014).

2. OBJETIVO

Esse trabalho objetiva relatar a experiência do atendimento ambulatorial de um paciente jovem com tromboembolismo pulmonar em uso de anticoagulação oral.

3. METODOLOGIA

O paciente foi atendido em abril de 2021, no ambulatório escola do Centro Universitário Municipal de Franca (Uni-FACEF) onde foi realizada sua anamnese e exame físico completos, além da análise de seus medicamentos, exames de imagem e laboratoriais, obtendo-se algumas hipóteses diagnósticas. Além do atendimento e raciocínio clínico realizados o caso do paciente foi estudado em

profundidade a fim de estimular a investigação clínica, aguçar a interpretação de sinais e sintomas e contribuir para o aprendizado no contexto da educação médica.

4. DESCRIÇÃO DO CASO

Paciente de 39 anos, sexo masculino, preto, natural e procedente de Franca (SP) atendido no ambulatório escola do Uni-Facef em abril de 2021.

HISTÓRIA PREGRESSA DA MOLÉSTIA ATUAL (HPMA)

Paciente relata quadro de dispneia e dor abdominal epigástrica, sendo internado em enfermaria, onde foi diagnosticado com embolia pulmonar (sic) há 11 dias e há 5 dias obteve alta hospitalar. Durante a hospitalização, refere que recebeu Heparina cerca de 40 injeções, de 40 e 60mg, e Marevan um comprimido e meio por dia VO (via oral), refere não lembrar a dose, mantém o uso desse último até hoje.

Sobre os Medicamentos Citados

1. Heparina – Anticoagulante

Principais efeitos adversos: hemorragia, hematoma subcutâneo, irritação e úlcera local, trombocitopenia induzida, cefaleia e eritema.

Principais interações:

A. Uso com: anti-histamínicos, digitálicos, tetraciclina, nitroglicerina, nicotina provoca diminuição do seu efeito.

B. Uso com: anti-inflamatórios não esteroides (AINEs), anticoagulantes orais, antagonistas de vitamina K, salicilatos, dextranos, dipiridamol, corticosteroides, diidroergotamina e ticlopidina provoca aumento do seu efeito (RANG; DALE; RITTER, 2016).

2. Marevan – Warfarina Oral – Anticoagulante

Principais efeitos adversos: distúrbios gastrintestinais, como distensão abdominal, dor abdominal, diarreia, disgeusia, disfagia, flatulência, sangramento

gengival, hematêmese, hematoquezia, melena, hemorragia retal, hemorragia retroperitoneal, vômito.

Principais interações:

- A. Uso com: esteroides anabólicos, miodarona e amitriptilina/nortriptilina provoca aumento do seu efeito.
- B. Uso com: colestiramina e sulcrafato provoca diminuição do seu efeito.
- C. Uso com: aminoglutetimida, barbiturato e carbamazepina provoca inibição do efeito.
- D. Uso com: denitoína e corticosteroides provoca potencialização ou inibição do seu efeito anticoagulante (RANG; DALE; RITTER, 2016).

INTERROGATÓRIO SOBRE OS DIVERSOS APARELHOS (ISDA)

Geral: refere fadiga aos médios esforços e perda de 10 kg durante a internação, nega febre e sudorese.

Cabeça: nega cefaleia, síncope e vertigem.

Olhos: refere hiperemia, prurido bilateral e uso de colírio Moura Brasil com alívio, nega uso de óculos/lentes.

Nariz: nega espirros, coriza, diminuição e alteração do olfato.

Ouvido: nega otalgia, otorreia e otorragia.

Boca: nega disfagia e aftas, refere gotejamento pós-nasal.

Pescoço: nega dor, torcicolo e linfomegalia cervical.

Pulmonar: dispneia aos médios esforços, tosse seca e pigarro esporádico.

Cardiovascular: nega taquicardia, dor e ortopneia.

Gastrointestinal: funcionamento regular, nega muco e sangue, cor das fezes sem alterações.

Urinário: urina com coloração amarelada, refere baixa ingestão de água, nega dor e nictúria.

Musculoesquelético: nega dor, edema e hiperemia, câibras após alta hospitalar, melhora atual.

ANTECEDENTES PESSOAIS

Doenças Crônicas: refere hipertensão arterial há 15 anos em uso de Hidoclotiazida 25mg 1X ao dia, Enalapril 20mg 2X ao dia, Atensina 100mg 2X ao dia.

Internações:

- A. Hospitalização há 5 anos devido a trombo em MMII.
- B. Apendicectomia há 7 anos.

Nega transfusão, trauma e doenças de coagulação.

Refere ter a vacinação em dia.

Pratica exercícios físicos apenas nos finais de semana.

Nega tabagismo e alcoolismo.

Observação

Segundo estudos, afrodescendentes não possuem boa resposta, no controle da HAS, com o uso de inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA) e bloqueadores dos receptores de angiotensina (BRA), sendo mais indicado para esses o uso de bloqueadores dos canais de cálcio (BCC) (VARGA; CARDOSO, 2016).

Sobre os Medicamentos Citados

1. Hidoclotiazida – Diurético (DIU) Tiazídico

Principais efeitos adversos: hipotensão arterial, desidratação, câimbras, fraqueza, hipocalemia, hiponatremia, hipomagnesemia, hiperuricemia, hipercalcemia, hiperglicemia, elevação do colesterol, impotência sexual, náuseas e distúrbios do sono.

Principais interações:

- A. Menor tolerância aos hidratos carbono.
- B. Maior excreção urinária do Mg, K, Zn, riboflavina.
- C. Evitar o alcaçuz (associação leva a hipocalemia, retenção de sódio e água e alcalose).
- D. Ministrado com refeições: mais absorção e menos distúrbios gastrointestinais.

E. Álcool: potencialização do efeito hipotensor (RANG; DALE; RITTER, 2016).

Enalapril – IECA

Principais efeitos adversos: hipotensão, tosse seca, angioedema, hipercalemia, maior concentração de ureia e creatinina transitória.

Principais interações:

- A. Antiácidos: diminuem sua biodisponibilidade.
- B. Capsaicina: agrava a tosse.
- C. AINEs: podem reduzir a resposta anti-hipertensiva.
- D. Diuréticos poupadores de K⁺ e suplementos de K⁺: podem exacerbar a hiperpotassemia (RANG; DALE; RITTER, 2016).

3. Atensina – Estimulador de Receptores Adrenérgicos Alfa.

Principais efeitos adversos: hipotensão ortostática, sedação, tontura e boca seca.

Principais interações:

- A. Uso com: outros medicamentos para hipertensão arterial sistêmica (HAS) provocam aumento do seu efeito.
- B. Uso com: AINEs, antidepressivo tricíclico ou neurolépticos provoca diminuição do seu efeito.
- C. Uso com: betabloqueadores provoca bradicardia (RANG; DALE; RITTER, 2016).

ANTECEDENTES FAMILIARES

Mãe: com DM (diabetes mellitus), HAS e varizes.

Pai: com HAS.

Irmãos: hígidos.

EXAME FÍSICO (EF)

Ectoscopia

Paciente BEG, anictérico, acianótico, hidratado, corado, altura= 1,92m, peso= 120Kg, IMC= 32,55 (obesidade grau 1), CA= 114 cm.

Exame Físico Geral

Olhos: pupilas isocóricas e fotorreativas, pterígio no olho esquerdo e hiperemia bilateral.

Boca: uma remoção dentária, obturação no 3º molar, ausência de hiperemia.

Pele: possível acantose nigricante em região cervical.

Cardiovascular: BRNF em 2T SS.

Pulmonar: tórax plano, MV presente bilateralmente e diminuído em hemitórax direito, ausência de ruídos adventícios.

Abdome: hematoma bilateral em quadrantes inferiores, cicatriz em fossa ilíaca direita de apendicectomia, ausência de visceromegalia, sinal de Giordano negativo.

MMII: presença de edema, ferida cicatrizada no tornozelo direito, insuficiência venosa e sinal de Romam negativo.

EXAMES DE IMAGEM (EI)

- Angiotomografia computadorizada de tórax: tromboembolismo pulmonar e cardiomegalia.

- Ecocardiografia transtorácica: função do SV (sistólica ventricular) esquerda preservada, disfunção diastólica tipo relaxamento ventricular (grau 1). Função SV direita no limite inferior de normalidade, sinais indiretos de hipertensão pulmonar.

EXAMES LABORATORIAIS (EL)

- Durante a internação:

A. Hemograma: leucócitos= 14.400 μ L (VR= 4000-11000 μ L), sem demais alterações.

B. Enzima transaminase glutâmico-oxalacética (TGO)= 46 μ L (VR= 5-40 μ L).

C. Enzima transaminase glutâmico-pirúvica (TGP)= 53 μ L (VR= 7-50 μ L).

- D. Tempo de protrombina (PT)= 15s (VR= 10-14 s).
- E. PCR: 6mg/dL (VR até 3mg/dL).
- F. Gamaglutamiltransferase (GAMA-GT)= 87UI/L (VR= 7-50UI/L).
- G. Sódio= 148mEq/L (VR= 135 a 145mEq/L).

- Dia da consulta ambulatorial:

Tempo de protrombina (PT):

- A. Tempo (segundos): 22,4;
- B. Atividade (%): 26,9%;
- C. INR: 2,19.

CONDUTA

Orientação sobre prática de exercício físico regular, dieta adequada e aumento da ingestão hídrica. Manutenção de Marevan um comprimido e meio por dia VO.

DIAGNÓSTICO

Em conformação com a Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10) o paciente apresenta:

- A. 174 - EMBOLIA E ARTERIAIS TROMBOSE;
- B. E88 - OUTROS DISTÚRBIOS METABÓLICOS.

5. DISCUSSÃO

5.1. Quadro clínico de TVP

O quadro clínico, quando presente, pode consistir de: dor, edema, eritema, cianose, dilatação do sistema venoso superficial, aumento de temperatura, empastamento muscular e dor à palpação (PORTO, 2009).

A avaliação dos principais fatores relacionados ao surgimento da TVP, associado ao quadro de dor e edema, podem ser agrupados em modelos de predição clínica. Nenhuma avaliação clínica isoladamente é suficiente para

diagnosticar ou descartar a TVP, pois os achados clínicos se relacionam com a doença em apenas 50% dos casos (PORTO, 2009).

No caso do nosso paciente, as queixas iniciais eram edema em MMII direito antes do ocorrido, o que poderia nos sugerir uma TVP de MMII direito (PORTO, 2009).

5.2. Quadro clínico típico de TEP

A dispneia é o sintoma mais prevalente, seguido por taquipneia, que é o mais frequente. Tosse, hemoptise e dor pleurítica sugerem ocorrência da trombose em local próximo à pleura (CARAMELLI et al., 2017).

Dispneia acompanhada de cianose e síncope sugerem EP maciça. Pode-se encontrar disfunção de ventrículo direito, com ingurgitamento de veias jugulares, hiperfonese do componente pulmonar da segunda bulha cardíaca e sopro sistólico na borda esternal, que aumenta durante inspiração (CARAMELLI et al., 2017).

O paciente do caso relatava dispneia no dia de início dos sintomas e dor em região epigástrica, o que não é tão comum no quadro clínico típico (CARAMELLI et al., 2017).

5.3. Escore de Wells

De maneira similar à TVP, vários grupos propuseram modelos diagnósticos estruturados, baseados em probabilidade clínica pré-teste para o diagnóstico da EP. O escore de Wells, um dos mais utilizados, resultante do atendimento de pacientes com suspeita de EP em um serviço de emergência. (FILHO, et al., 2010)

Assim como no diagnóstico de TVP de MI, mediante a suspeita de EP, o modelo de probabilidade pré-teste deve ser inicialmente aplicado. (FILHO, et al., 2010).

Tabela 1. *Escore de Wells para a avaliação da probabilidade de TEP.*

Escore de Wells	
Critérios	Pontos
Suspeita de tromboembolismo venoso	3.0 pontos
Alternativa menos provável que EP	3.0 pontos
Frequência cardíaca > 100 bpm	1.5 pontos
Imobilização ou cirurgia nos 4 semanas anteriores	1.5 pontos
Tromboembolismo venoso ou EP prévia	1.5 pontos
Hemoptise	1.0 ponto
Malignidade	1.0 ponto

Escore	Probabilidade de EP %	Interpretação do risco
0-2 pontos	3.6	Baixa
3-6 pontos	20.5	Moderada
> 6 pontos	66.7	Alta

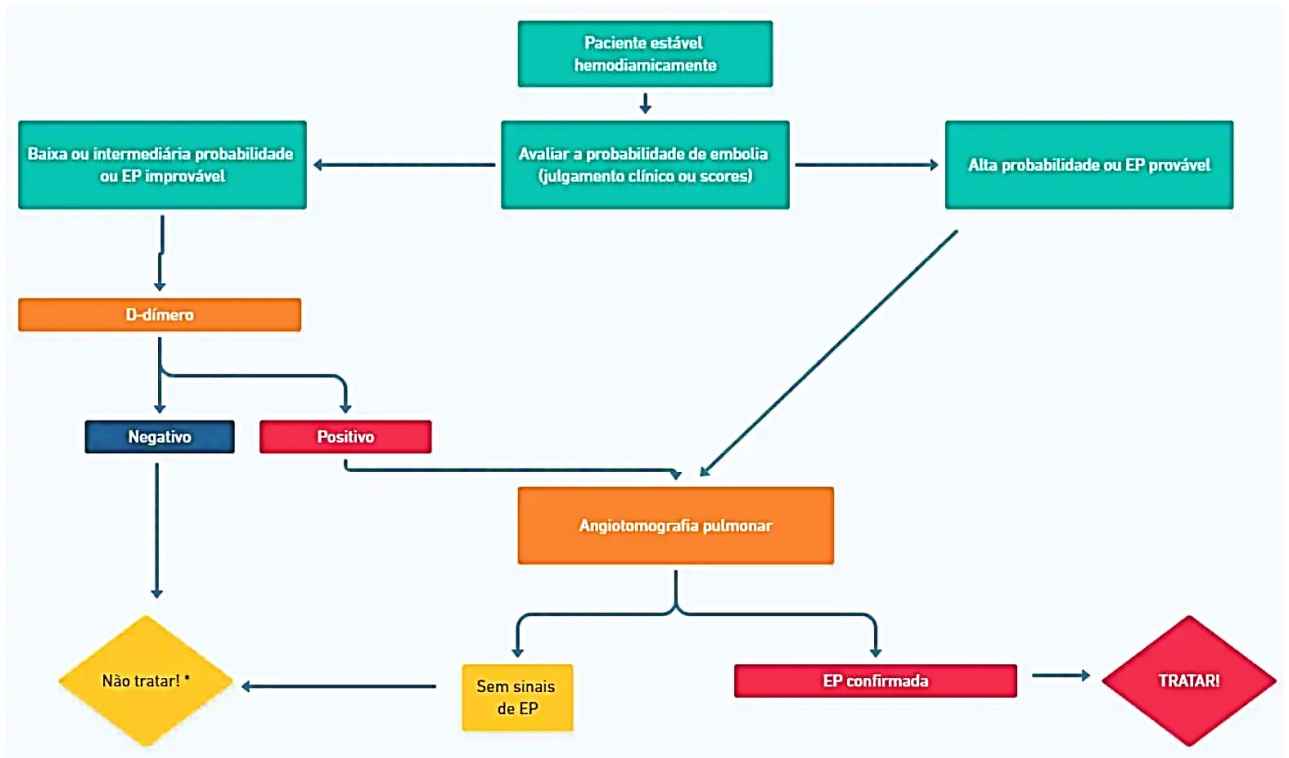
Fonte: CARAMELLI, et al., 2017.

No caso do paciente que atendemos, já houve episódio prévio de TVP, contabilizando 1,5 pontos; Dor e edema no MMII anterior aos quadros, enquadrando-se na suspeita de tromboembolismo venoso, pontuando 3 pontos; Paciente estava instável hemodinamicamente, sendo provável que a frequência cardíaca dele estivesse acima de 100bpm, somando 1,5 pontos. Portanto, o paciente se enquadrava no risco moderado, tendo 20,5% de chance de TEP. (FILHO, et al., 2010)

5.4. Fluxograma para o manejo do paciente com TEP

- **Paciente estável hemodinamicamente**

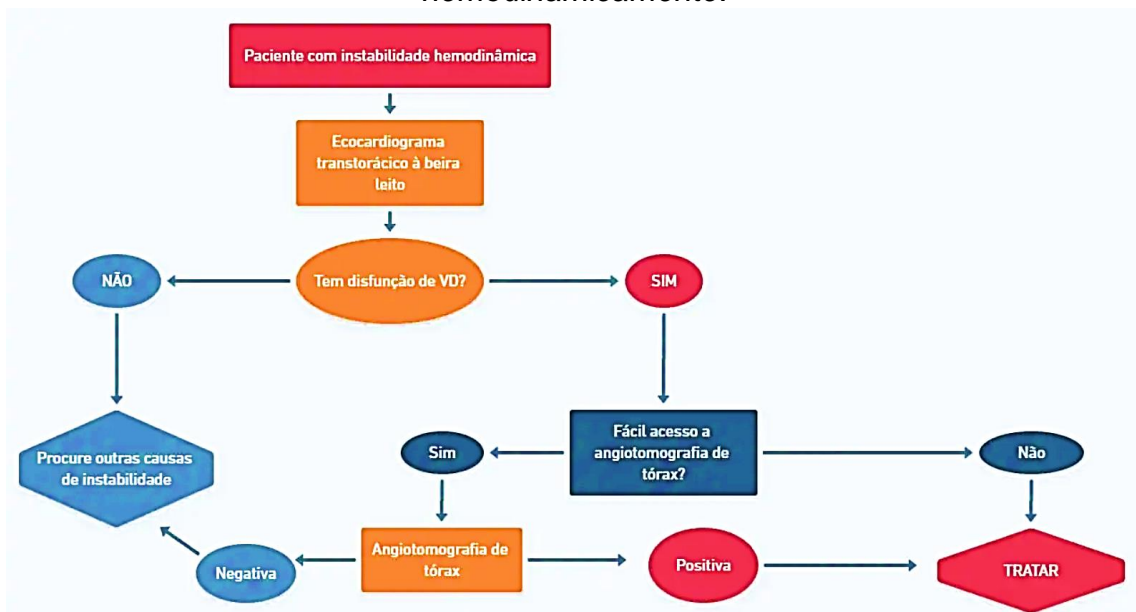
Figura 1. Fluxograma para o manejo do paciente com TEP em Paciente estável hemodinamicamente.



Fonte: Adaptado do ESC Clinical Practice Guidelines, 2019.

- **Paciente instável hemodinamicamente:** o paciente chegou no hospital instável, sendo levado pelo SAMU.

Figura 2. Fluxograma para o manejo do paciente com TEP em Paciente instável hemodinamicamente.



Fonte: Adaptado do ESC Clinical Practice Guidelines, 2019.

O paciente que atendemos estava instável hemodinamicamente, pois, foi feita uma ecocardiografia transtorácica inicialmente. O resultado foi “função SVD no limite inferior de normalidade, sinais indiretos de hipertensão pulmonar”.

Segundo o fluxograma, foi feita uma Angiotomografia de tórax. O resultado foi “tromboembolismo pulmonar e cardiomegalia”.

Como a suspeita de TEP foi confirmada, a equipe iniciou o tratamento.

Os passos seguidos pela equipe foram corretos, seguindo o fluxograma de manejo.

5.5. Disfunção do ventrículo direito (VD)

O VD se dilata perante aumento da pós-carga, na tentativa de manter seu débito (mecanismo de Frank-Starling). Porém, se o aumento na pós-carga for muito intenso, o débito do VD diminui devido a incapacidade de ejetar o sangue contra uma resistência pulmonar elevada e disfunção isquêmica do VD, conseqüente a dilatação extrema do VD, que aumenta a tensão em sua parede, dificultando o fluxo de sangue pela circulação coronariana (RODRIGUES, 2012).

5.6. Fatores de risco

Dentre os fatores de risco, temos:

- Idade, a partir dos 40 anos, o risco do TEV aumenta.
- Gravidez e puerpério, a gravidez é um estado protrombótico, caracterizado por elevação dos fatores procoagulantes, atividade reduzida dos anticoagulantes naturais (principalmente PS) e resistência aumentada à proteína C ativada (PCa).
- ACO E Terapia reposição hormonal, este risco decorre de um estado de hipercoagulabilidade devido à elevação de fatores procoagulantes (fator VII, fator VIII, fator X, protrombina e fibrinogênio) e redução de anticoagulantes naturais, principalmente PS e inibidor da via do fator tecidual (TFPI, tissue factor pathway inhibitor). A redução dos dois últimos resulta em uma condição conhecida como resistência adquirida a PCa.
- Imobilização, especialmente em indivíduos acamados por mais de 3 dias.

- Cirurgia, indivíduos submetidos a cirurgias de grande porte (definidas como procedimentos que necessitam anestesia geral por mais de 30 min).
- Fratura e trauma.
- Cateter central de longa permanência.
- Fatores de risco genéticos como mutações em genes da hemostasia podem ter diferentes consequências. Elas podem ocasionar deficiências quantitativas (antigênicas), qualitativas (funcionais) ou ambas.
- Fator V de Leiden e resistência a proteína C ativada, fator Va é inativado pela PCa por meio de clivagem em três locais. A troca do aminoácido do fator V de Leiden retarda esta inativação, justificando a denominação resistência à PCa.
- Deficiências dos anticoagulantes naturais (ANTITROMBINA, PROTEÍNA C, PROTEÍNA S) (PRESTI, 2015).

O paciente do caso tinha o tromboembolismo venoso prévio, obesidade e veias varicosas.

Tabela 2. Fatores de risco para Tromboembolismo Pulmonar.

Idade materna elevada (> 35 anos)	Imobilidade (> 4 dias)
Cateteres venosos centrais	AVC (com paralisia)
Obesidade	Trauma/Fraturas
TEV prévia	Insuficiência cardíaca
Veias varicosas	Cirurgia maior
Doença inflamatória intestinal	Uso de estrogênio
Câncer/Quimioterapia	Síndrome nefrótica
Trombofilias	Hiperemese, desidratação
Trombocitopenia induzida pela heparina	Hiper-homocisteinemia
Doenças mieloproliferativas*	Tabagismo
Fatores fisiológicos	
Hipercoagulabilidade da gestação	Parto instrumentado (uso de fórceps)
Aumento dos fatores de coagulação**	Cesariana (sobretudo de emergência)
Diminuição da proteína S	Multiparidade (≥ 4 gestações)
Redução da fibrinólise	Estase venosa
Aumento da capacitância venosa	Hemorragia periparto
	Inibidores da lactação
	Infecções/Doenças intercorrentes
	Procedimentos (curetagem uterina, esterilização pós-parto)

Fonte: PRESTI, 2015.

5.7. Tratamento

Medidas Gerais

A abordagem terapêutica inicial tem por objetivo a estabilidade clínica e hemodinâmica oferecendo, se necessário, suporte farmacológico, com agentes inotrópicos e vasoconstritores, e suporte ventilatório (VOLPE, 2010).

Nos pacientes hipotensos, a administração de cristaloides é a conduta inicial, podendo ser usadas aminas vasopressoras para os pacientes refratários à reposição volêmica (VOLPE, 2010).

A hipoxemia é tratada com oxigenoterapia, através de máscara facial, e, nos casos mais graves, a intubação orotraqueal e o suporte ventilatório mecânico podem ser necessários (VOLPE, 2010).

Os pacientes instáveis clinicamente devem ser admitidos em unidades de terapia intensiva e aqueles estáveis podem ser tratados em unidades de intermediária complexidade (VOLPE, 2010).

- Pacientes com TEP confirmado classificado como **baixo risco**, ou seja, sem evidencia de hipotensão/choque/disfunção de VD/lesão miocárdica, podem receber alta hospitalar precoce ou tratamento domiciliar. Se houver bom suporte social, clearance de creatinina >30ml/min, paciente que não tenha alto risco de sangramento, não haja comorbidades significativas e paciente estiver estável, o tratamento ambulatorial é a escolha. Nestes casos, podemos dar preferência, salvo contraindicações pela prescrição dos novos anticoagulantes orais, como a rivaroxabana e a dabigatrana. Estes não necessitam de controle da anticoagulação por exames laboratoriais, sendo de mais fácil manejo (VOLPE, 2010).
- Nos pacientes com **intermediário risco**, ou seja, sem hipotensão/choque, mas com disfunção de VD, está indicado internação hospitalar e devemos proceder a anticoagulação parenteral iniciada juntamente com a anticoagulação oral (VOLPE, 2010).
- Pacientes com TEP agudo de **alto risco**, ou seja, com hipotensão ou choque, podendo ter disfunção de ventrículo direito, devem ser submetidos a trombólise como terapia de reperfusão primária, exceto em casos de contraindicações (VOLPE, 2010).

Estabilizar o paciente hemodinamicamente com cristaloides, mas não hidratar em demasia devido ao risco de diminuição ainda maior do débito cardíaco por dilatação do ventrículo direito, vasopressores, suporte de oxigênio para oximetria acima 90% e priorizar, se possível a realização de angioTC de tórax – protocolo TEP para tentar confirmar o diagnóstico. Dobutamina pode auxiliar na função do VD. Encaminhar pacientes instáveis para unidade de terapia intensiva (VOLPE, 2010).

Há uma janela para trombólise de até duas semanas após o início dos sintomas. Quanto mais precoce a administração do trombolítico, porém, maior a probabilidade de haver reperfusão (VOLPE, 2010).

Heparinização plena com heparina não-fracionada pode ser feita concomitante ao ativador tissular do plasminogênio recombinante (rTPA), mas não deve ser usada em associação com estreptoquinase ou uroquinase. (VOLPE, 2010)

Nosso paciente, provavelmente, tinha um quadro de risco INTERMEDIÁRIO, pois, ele estava com disfunção de VD, foi internado e recebeu o anticoagulante parenteral (Heparina) e a anticoagulação oral (Marevan).

5.8. Contraindicações à trombólise

Tabela 3. Contraindicação ao uso de trombólise.

<p>Contraindicações absolutas</p> <ul style="list-style-type: none">• AVC hemorrágico ou de etiologia desconhecida independente do tempo• AVC isquêmico nos últimos 6 meses• Neoplasia ou lesão no SNC• Cirurgia ou trauma maior nas últimas 3 semanas• Sangramento gastrointestinal no último mês• Sangramento ativo conhecido <p>Contraindicações relativas</p> <ul style="list-style-type: none">• AVC isquêmico transitório nos últimos 6 meses• Uso de anticoagulante oral• Gestação até 1 semana pós-parto• Punções em locais não compressíveis• Ressuscitação cardiorrespiratória traumática• Hipertensão arterial sistêmica refratária (pressão sistólica > 180 mm Hg)• Hepatopatia avançada• Endocardite infecciosa• Úlcera péptica ativa
--

Fonte: PRATES, 2010.

6. CONCLUSÃO

O caso foi conduzido de forma adequada, uma vez que diagnóstico, tratamento e seguimento foram pautados em evidências científicas. O tema abordado é de extrema relevância para formação médica, pois, além de ser um caso bastante comum na medicina, é um caso de urgência, que se não manejado e tratado adequadamente, o paciente pode vir a óbito.

A partir dessa experiência foi possível realizar estudo da evolução natural da doença e seu tratamento, a fim de estimular a investigação clínica, aguçar a interpretação de sinais e sintomas e contribuir para o aprendizado no contexto da educação médica. Além disso, possibilitou aos estudantes compreender a importância e aplicabilidade da medicina baseada em evidências.

REFERÊNCIAS

BERTANHA, Matheus et al . Trombo flutuante em veia femoral. **J. vasc. bras.**, Porto Alegre , v. 16, n. 4, p. 314-319, Dec. 2017 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-54492017000400314&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 14 de maio de 2021.

CARAMELLI, Bruno et al . Diretriz de Embolia Pulmonar. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo , v. 83, supl. 1, p. 1-8, Aug. 2004 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2004002000001&lng=en&nrm=iso>.

FARESIN, Sonia Maria; SANTORO, Ilka Lopes . Guia de Pneumologia - Série Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar - 2ª Ed. MANOLE; 2014.

FILHO, Mario; BARRETO, Sérgio Saldanha Menna; Recomendações para o manejo da tromboembolia pulmonar, 2010: Sociedade Brasileira de Pneumologia.
KONSTANTINID, Stavros V. et al. Guidelines on Acute Pulmonary Embolism (Diagnosis and Management of); 2019

MARTINS, Herlon Saraiva; BRANDÃO NETO, Rodrigo Antonio; VELASCO, Irineu Tadeu. Medicina de emergência: abordagem prática. [S.l: s.n.], 2016. APA.
PORTO; Celmo Celso. Semiologia Médica. 6th ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009.

PRATES, Guilherme Cardoso. Uso de trombolíticos e alternativas terapêuticas no paciente grave. **J. bras. pneumol.**, São Paulo , v. 36, supl. 1, p. 35-38, Mar. 2010 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132010001300012&lng=en&nrm=iso>.

PRESTI, Calógero. Projeto Diretrizes SBACV - TROMBOSE VENOSA PROFUNDA DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO. SBACV, 2015.

RANG, H.P.; DALE, M.M.; RITTER, J.M. Farmacologia. 8ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

RODRIGUES, Ana Clara Tude, et al. Avaliação do Ventrículo Direito pelo Ecocardiograma com Doppler Tecidual na Embolia Pulmonar Aguda. Nov. 2012.

VARGA, István van Deursen; CARDOSO, Raimundo Luís Silva. Controle da hipertensão arterial sistêmica na população negra no Maranhão: problemas e desafios. **Saude soc.**, São Paulo, v. 25, n. 3, p. 664-671, Sept. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902016000300664&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 14 de maio de 2021.

VOLPE, Gustavo J. et al. Tromboembolismo pulmonar: Conduas em enfermaria de clínica médica de hospital de média complexidade - Parte 2 Capítulo V. USP, Ribeirão Preto, 2010.

ZAGO, Marco Antonio; FALCÃO, Roberto Passetto; PASQUINI Ricardo. Tratado de Hematologia São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte: ATHENEU; 2014.

REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE CAMPO ELETROMAGNÉTICO E RETINA

Amanda Seixas Santana
amandinhaseixasantana@hotmail.com

Higor Matos Fatureto Silva
higormatosfaturetosilva@gmail.com

Lívia Ferreira Silva Verzola
lfsverzola@gmail.com

Uni-FACEF Centro Universitário Municipal de Franca

1. INTRODUÇÃO

A revisão sistemática caracteriza-se por ser uma metodologia de extrema importância para conduzir a atuação profissional e produzir informações formadoras de decisões. Ela é capaz de estabelecer diferenças entre o conhecimento e áreas em que é preciso mais estudo por meio de novas pesquisas, auxiliando na orientação para investigações futuras. Esse recurso permite uma síntese dos estudos disponibilizados em determinado período a respeito de um tema específico previamente selecionado.

Assim como outros tipos de estudo, a revisão sistemática é uma forma de pesquisa que utiliza como fonte de dados a literatura sobre determinado tema. Esse tipo de investigação disponibiliza um resumo das evidências relacionadas a uma estratégia de intervenção específica, mediante a aplicação de métodos explícitos e sistematizados de busca, apreciação crítica e síntese da informação selecionada. Tais são úteis para integrar as informações de um conjunto de estudos realizados separadamente sobre determinada intervenção, que podem apresentar resultados conflitantes e/ou coincidentes, bem como identificar temas que necessitam de evidência (1).

A retina é definida como uma membrana do tecido nervoso de nove camadas localizadas na camada interna do globo ocular. Dentre as células que compõem essa estrutura algumas merecem destaque, mais internamente estão as células ganglionares, as quais atuam como neurônios de saída, e externamente os cones, que possuem a capacidade de reconhecer as cores, segundo a teoria

tricromática (teoria de Young-Helmholtz), além de bastonetes, capazes de reconhecer a luminosidade (2). A retina transforma a energia luminosa, que é uma onda eletromagnética, em estímulos nervosos, que são enviados para o córtex cerebral através no nervo óptico. Ela é a responsável pela formação da imagem, ou seja, atua no sentido da visão.

O campo eletromagnético é formado pela concentração de cargas magnéticas e elétricas. O fenômeno foi estudado por físicos, quando a ligação direta entre o estudo do campo magnético e elétrico foi compreendido por James Clark Maxwell (1831-1879). Nesse campo de combinação, há uma movimentação de cargas, tal como ondas, chamadas, assim, de ondas eletromagnéticas. Um exemplo desse evento é a luz (3).

A radiação não ionizante possui grande variedade de comprimentos de onda e frequências, desde a radiação ultravioleta a vácuo até campos elétricos e magnéticos estáticos. Os efeitos biológicos da radiação eletromagnética variam de acordo com o comprimento de onda, além de outros parâmetros físicos. O Sol é a fonte mais significativa de exposição ambiental aos raios ultravioleta, de modo que os trabalhadores externos correm risco de superexposição crônica. Ademais, a exposição à luz visível de ondas curtas está associada ao envelhecimento e degeneração da retina. Especialmente perigosos são os feixes de laser focados em um pequeno ponto na retina resultando em deficiência visual permanente (4).

Estudos evocados visuais da resposta foram utilizados como a informação de suporte para o diagnóstico da esclerose múltipla. Aplicações transcranianas breves de campos eletromagnéticos pulsados são eficazes no tratamento sintomático da esclerose múltipla e podem igualmente restabelecer a transmissão do impulso nas vias óticas. É proposto que a deficiência de um neurotransmissor sináptico dessa doença esteja associada com o prejuízo visual e a latência atrasada da visão, que segue a neurite ótica e que a recuperação da latência do ver pelo tratamento com campo eletromagnético pulsado está relacionada ao realce do neurotransmissor sináptico, atuando na retina e vias óticas centrais. A recuperação da latência pode ter implicações importantes no que diz respeito ao tratamento da deficiência visual e prevenção da perda visual. Especificamente, as aplicações pulsadas repetidas de campos eletromagnéticos

podem manter a transmissão do impulso no nervo ótico e assim sustentar potencialmente sua viabilidade (5).

Tendo em vista o cenário contemporâneo a respeito do conhecimento sobre campo eletromagnético e retina, o qual se encontra escasso, é justificável e impreciso que a revisão sistemática em pauta seja consolidada mediante esse espectro de conhecimento limitado. Dessa maneira, essa pesquisa objetivou analisar produções científicas da base de dados MEDLINE, uma vez que tal abrange produções científicas de todo o mundo e caracteriza múltiplas áreas do conhecimento no que concerne campo eletromagnético e retina.

2. METODOLOGIA

O estudo em evidência se caracteriza por ser quantitativo, retrospectivo e documental, em que são apresentadas análises de resumos da base de dados MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), acessadas via portal PudMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed>) da National Library of Medicine.

Primeiramente, utilizou-se os termos “electromagnetic field eye” como descritores, e obtendo-se 413 resultados. Com intuito diminuir e direcionar melhor o resultado, alterou-se as palavras chaves selecionadas para “electromagnetic field retina”, a fim de ser mais específico. Uma vez que, como a retina é um dos principais órgãos do olho e ela possui grande relação com o eletromagnetismo, acreditava-se que uma quantidade relevante de estudos sobre o assunto seria encontrada, dessa maneira, 131 respostas foram obtidas.

No período de março a maio de 2019, foi estabelecido que entre os 131 obtidos seriam excluídos artigos que:

Abordavam outros componentes do olho, além da retina;

1. Tratavam sobre a retina de outros animais, sem ser a espécie humana;
2. Não tivessem resumo disponível em inglês;
3. Apenas citavam campo eletromagnético e retina, sem estabelecer relação entre ele.

De posse desses dados, foi elaborado um formulário norteador contendo as categorias que seriam analisadas nos artigos obtidos:

1. Assunto principal;
2. Tipo de assunto;
3. Aspecto clínico;
4. País como assunto;
5. Idioma do artigo;
6. Nome da revista;
7. Ano publicação;

Dessa maneira, os dados foram analisados conforme suas quantidade numeral e frequências percentuais. Para ilustrar os resultados encontrados foram elaborados tabelas e gráficos que serão analisados a seguir, para isso utilizou-se o editor de planilhas Microsoft Office Excel. Posteriormente, fez-se uma leitura de todos os títulos dos artigos disponíveis, a fim de selecionar os artigos que possivelmente se enquadrariam nesses critérios para responder à questão principal dessa revisão, que é descobrir se há ou não influência do campo eletromagnético sobre a retina dos olhos.

Entretanto, após a revisão dos títulos de todos os 131 artigos disponíveis, apenas nove se enquadraram nos critérios selecionados. Tal evento se deve ao fato da maioria dos artigos não abordar as duas palavras chaves escolhidas de maneira interligada, mas sim individualizada, ou seja, contendo informações apenas sobre o campo eletromagnético ou apenas sobre a retina.

Acreditava-se que esses nove artigos, provavelmente tivessem informações pertinentes com o tema proposto pela revisão. Por conseguinte, os resumos desses foi lido, no entanto, apesar de seus títulos sugerirem relação com o assunto esperado, somente dois artigos contemplaram todos os critérios de inclusão estabelecidos, além de tratar a respeito dos dois descritores escolhidos e de estabelecer relação entre eles.

3. RESULTADOS

A primeira dimensão analisada foi o assunto principal dos artigos. Os resultados estão disponíveis na Tabela 1. Dos 131 artigos encontrados 69 (52,6%) tinham com assunto principal os campos eletromagnéticos e 40 (30,5%) a retina.

Desse modo, percebesse que a maioria dos artigos tem como principal abordagem as palavras chaves selecionadas.

Tabela 6. Assunto principal dos artigos analisados.

ASSUNTOS PRINCIPAIS	QUANTIDADE
Campos Eletromagnéticos	69
Retina	40
Fenômenos Eletromagnéticos	19
Neurônios	12
Glândula Pineal	6
Radiometria	6
Células Ganglionares da Retina	6
Córtex Visual	6
Diferenciação Celular	6
Modelos Biológicos	6
Visão Ocular	5
Percepção Visual	5
Oncorhynchus	5
Potenciais Evocados Visuais	5
Luz	5
Magnetismo	5
Melatonina	5
Modelos Neurológicos	5
Ondas de Rádio	4
Telefone Celular	4
Epitélio Pigmentado da Retina	4
Orientação	3
Estimulação Luminosa	3
Células Fotorreceptoras	3
Fototerapia	3
Epitélio Pigmentado Ocular	3
Degeneração Retiniana	3
Encéfalo	3
Potenciais de Ação	3

Fosfenos	3
Membrana Celular	3
Células Fotorreceptoras Retinianas Bastonetes	3
Células Fotorreceptoras Retinianas Cones	3
Neoplasias da Retina	3
Células Fotorreceptoras de Vertebrados	3
Migração Animal	3
Estimulação Elétrica	3
Eletrodos Implantados	3
Campos Magnéticos	3
Lasers	3
Micro-Ondas	3
Fenômenos Fisiológicos Oculares	3
Próteses e Implantes	2
Roedores	2
Telemetria	2
Corpo Vítreo	2
Aves	2
Simulação por Computador	2
Iluminação	2
Adaptação Ocular	2

A segunda dimensão analisada foi o tipo de estudo. Os resultados estão disponíveis na Tabela 2. Sobre esse aspecto a base de dados MEDLINE se mostrou limitada, uma vez que a maioria dos artigos não foi classificada de acordo com o tipo de estudo usado na sua elaboração. O único dado disponível sobre esse elemento foi que quatro entre todos os artigos possuem relato de casos empregado como tipo de estudo.

Tabela 7. Tipo de estudo dos artigos analisados.

TIPO DE ESTUDO	QUANTIDADE
Relato de casos	4

Figura 3. Gráfico do tipo de estudo dos artigos analisados.

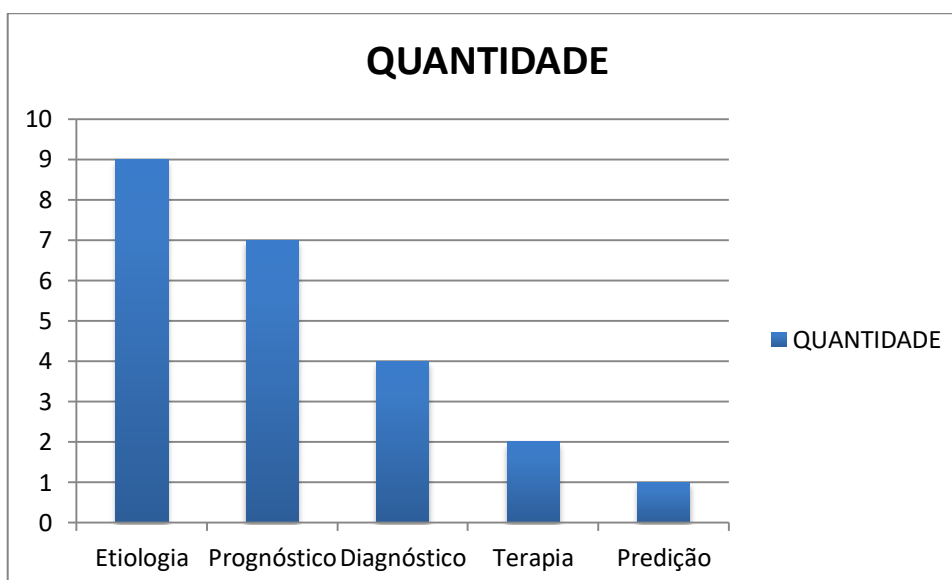


A terceira dimensão analisada foi o aspecto clínico. Os resultados estão disponíveis na Tabela 3. Nesse aspecto, a maioria dos artigos mostrou-se falho, pois, não possuíam referências sobre o aspecto clínico, estando presente em apenas 23 (17,5%) dos artigos encontrados. A maior parte que o possuía estava relacionada com a etiologia, seguida pelo prognóstico em segundo lugar e o diagnóstico em terceiro.

Tabela 8. Aspecto clínico dos artigos analisados.

ASPECTO CLÍNICO	QUANTIDADE
Etiologia	9
Prognóstico	7
Diagnóstico	4
Terapia	2
Predição	1

Figura 4. Gráfico do aspecto clínico dos artigos analisados.

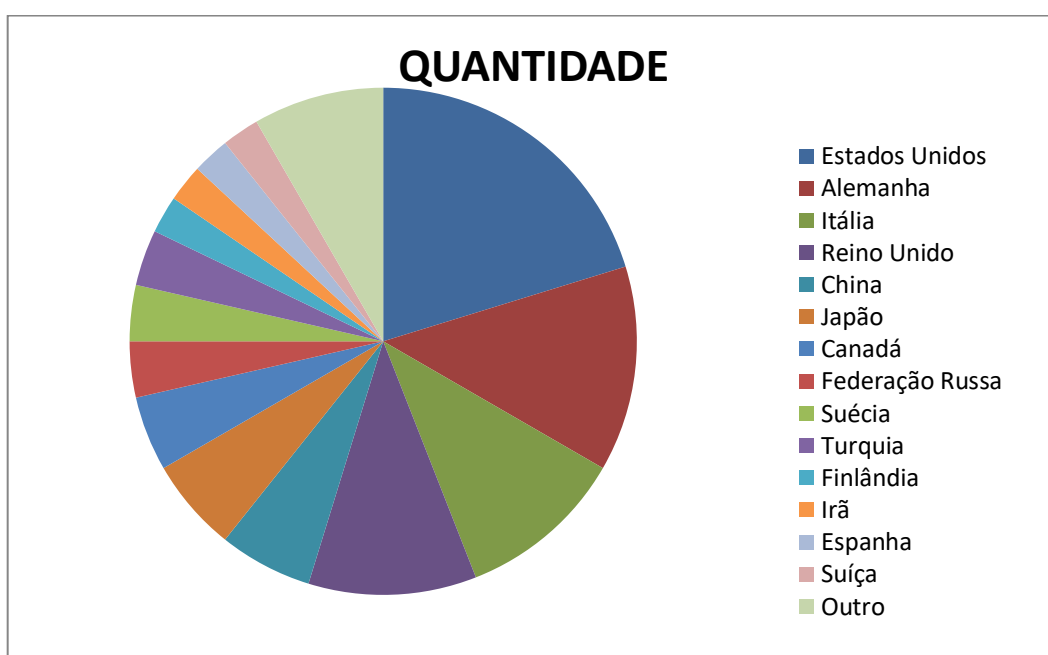


A quarta dimensão analisada foi o país como assunto. Os resultados estão disponíveis na Tabela 4. A análise do gráfico mostra uma grande diversidade dos países em que foram tidos como assunto. Mostrando prevalência nos países da América do Norte, como os EUA; Europa, como a Alemanha, Itália e Reino Unido; e Ásia, como China e Japão. Essa diversidade mostra o interesse por estudos não apenas de uma localidade, mas, sim, de vários locais do Ocidente e Oriente.

Tabela 9. País como assuntos dos artigos analisados.

PAÍS COMO ASSUNTO	QUANTIDADE
Estados Unidos	17
Alemanha	11
Itália	9
Reino Unido	9
China	5
Japão	5
Canadá	4
Federação Russa	3
Suécia	3
Turquia	3
Finlândia	2
Irã	2
Espanha	2
Suíça	2
Outro	7

Figura 5. Gráfico do país como assuntos dos artigos analisados.

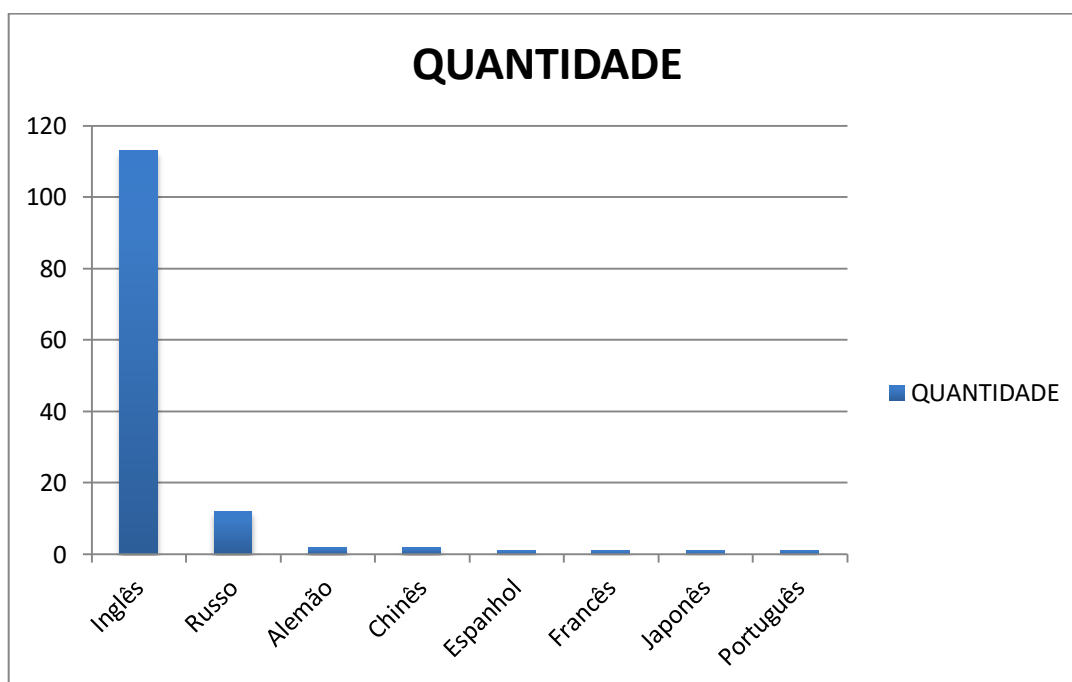


A quinta dimensão analisada foi o idioma dos artigos estudados. Os resultados estão disponíveis na Tabela 5. Dos 131 artigos estudados, a maioria utiliza a língua inglesa, um total de 113 (86,2%). O segundo idioma mais usado é o Russo (9,1%), apesar de a quantidade de publicações disponíveis com resumo em inglês ser significativamente menor, há 12 artigos disponíveis. Alemão e Chinês possuem dois artigos enquanto Espanhol, Francês, Japonês e Português possuem apenas um artigo.

Tabela 10. Idioma dos artigos analisados.

IDIOMA	QUANTIDADE
Inglês	113
Russo	12
Alemão	2
Chinês	2
Espanhol	1
Francês	1
Japonês	1
Português	1

Figura 6. Gráfico do idioma dos artigos analisados.

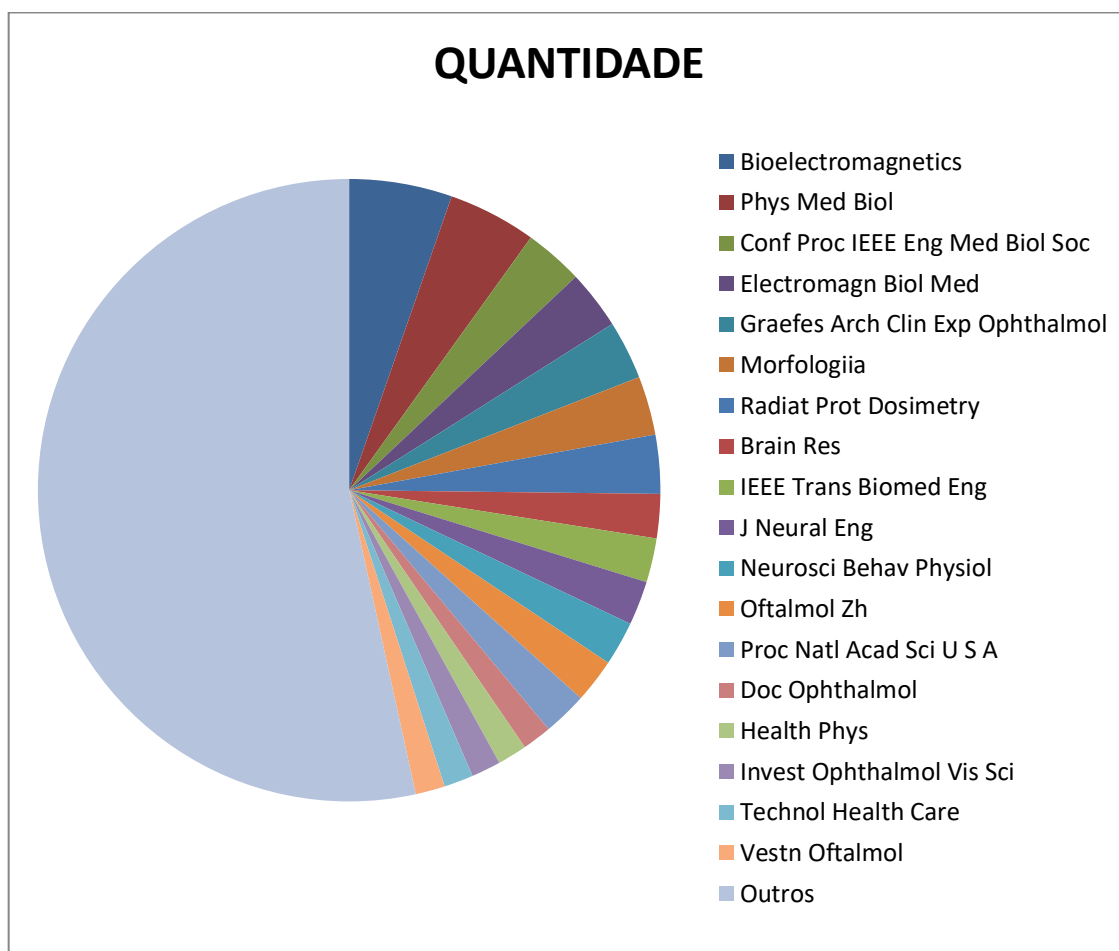


A sexta dimensão analisada foi o nome da revista que publicou os artigos estudados. Os resultados estão disponíveis na Tabela 6. Pela análise do gráfico, percebe-se uma grande diversidade de revistas que publicaram os artigos encontrados, sendo a maioria delas revistas médicas e de biotecnologia, destacando-se a Bioelectromagnetics e a Phys Med Biol. Dentre as revistas médicas que mais publicaram sobre esse assunto, foram as revistas de oftalmologia e neurologia, destacando-se a Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol, Oftalmol Zh e a J Neural Eng.

Tabela 11. Nome da revista dos artigos analisados.

NOME DA REVISTA	QUANTIDADE
Bioelectromagnetics	7
Phys Med Biol	6
Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc	4
Electromagn Biol Med	4
Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol	4
Morfologia	4
Radiat Prot Dosimetry	4
Brain Res	3
IEEE Trans Biomed Eng	3
J Neural Eng	3
Neurosci Behav Physiol	3
Oftalmol Zh	3
Proc Natl Acad Sci U S A	3
Doc Ophthalmol	2
Health Phys	2
Invest Ophthalmol Vis Sci	2
Technol Health Care	2
Vestn Oftalmol	2
Outros	70

Figura 7. Gráfico do nome da revista dos artigos analisados.



A sétima dimensão analisada foi o ano de publicação. Os resultados estão disponíveis na Tabela 6. Há uma grande diversidade do ano de publicação dos artigos encontrados, sendo a maioria dos artigos publicados entre o ano de 2000 a 2018, tendo 87 (66,4%) dos artigos publicados durante esse período. Os artigos publicados antes desse período correspondem a 44 (33,6%) dos artigos e variam do ano de 1975 a 1999. Essa diferença da quantidade de artigos publicados se deve, principalmente, por consequência do maior aparato tecnológico, o que facilita o estudo de questões mais complexas.

Tabela 12. Ano de publicação dos artigos analisados.

ANO DE PUBLICAÇÃO	QUANTIDADE
1975	2
1977	1
1979	1
1980	1
1981	3
1982	1
1983	2
1984	1
1985	2
1986	1
1988	5
1989	4
1990	2
1992	2
1993	3
1994	2
1995	3
1997	1
1998	5
1999	2
2000	6
2001	3
2002	3
2003	8
2004	9
2005	3
2006	9
2007	6
2008	5
2009	7
2010	4
2011	3
2012	4
2013	3
2014	5
2016	4
2017	4
2018	1

4. DISCUSSÃO

Na revisão sistemática em evidência, utilizou-se a base de dados online MEDLINE, em decorrência de essa fonte abranger a literatura internacional da área médica, biomédica e ciências afins; essa também possui referências bibliográficas e resumos de mais de 5.400 periódicos dos Estados Unidos e de mais 80 países (6).

A atualização dos títulos sob o a MEDLINE é feita mensalmente. Inicialmente contava com artigos até 1965, mas conforme seu desenvolvimento passou a conter referências de publicações desde os anos 1949/1950. Atualizada todos os dias de terça a sábado com novas citações. Novas publicações precisam ser aprovadas pela equipe de acordo com os critérios de qualidade estabelecidos (7).

Segundo o “Health risks of exposure to non-ionizing radiation-myths or science-based evidence” (4), que foi primeiro artigo encontrado que possui relação com os descritores selecionados, a radiação não ionizante contém grande variedade de comprimentos de onda e frequências, desde a radiação ultravioleta, o vácuo até campos elétricos e magnéticos estáticos. Os efeitos biológicos da radiação eletromagnética variam em conformação com o comprimento de onda, que é definida como distância de um pico de frequência de onda para o outro, além de outros parâmetros físicos. No estudo a radiação óptica, o Sol é caracterizado por ser a fonte de maior relevância em relação à exposição ambiental aos raios ultravioletas, dessa maneira, trabalhadores externos correm risco de superexposição crônica.

Ademais, a exposição à luz visível de ondas curtas está associada ao envelhecimento e degeneração da retina. Radiação de onda curta é a designação dada no campo da meteorologia, da climatologia e das outras ciências planetárias à energia radiante com comprimentos de ondas próximos da luz visível, incluindo ultravioletas e infravermelhos próximos (8). Especialmente perigosos, são os feixes de laser, que é, consoante, um acrônimo para “amplificação da luz por emissão estimulada de radiação” (do inglês Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation). (9). Quando tais são focados em um pequeno

ponto na retina, a fóvea central, localizada na mácula lútea, resulta em deficiência visual permanente.

A exposição a campos eletromagnéticos induz as correntes corporais e a absorção de energia nos tecidos, dependendo das frequências e dos mecanismos de acoplamento. Os efeitos térmicos causados pelo aumento da temperatura são minimamente compreendidos; acredita-se que os níveis de campo dessas fontes são tão baixos que é improvável que o aumento da temperatura explique os possíveis efeitos à saúde. Outros mecanismos de interação foram propostos, mas experimentos biológicos falharam em confirmar sua existência.

Consoante, “Treatment with AC pulsed electromagnetic fields normalizes the latency of the visual evoked response in a multiple sclerosis patient with optic atrophy” (10), que foi o segundo e último artigo encontrado relacionado com os descritores selecionados, estudos evocados visuais da resposta foram utilizados como a informação de suporte para o diagnóstico da esclerose múltipla. Aplicações transcranianas breves de campos eletromagnéticos pulsados são eficazes no tratamento sintomático da esclerose múltipla e podem igualmente restabelecer a transmissão do impulso nas vias óticas, agindo, principalmente, na retina e vias óticas centrais.

É proposto que essa doença apresente deficiência em um neurotransmissor sináptico, que está associada com o prejuízo visual e a latência atrasada da visão, que segue a neurite ótica e que a recuperação da latência do ver pelo tratamento com campo eletromagnético pulsado está relacionada ao realce do neurotransmissor sináptico, atuando na retina e vias óticas centrais.

O campo eletromagnético pulsado ao agir na retina, sendo essa estrutura uma parte do olho que propicia sua conexão com o sistema nervoso central, proporciona a transmissão do impulso nervoso. O impulso, ao sair da retina, desloca-se para o nervo óptico, a seguir pelo quiasma óptico, onde ocorre a decussação, depois para o trato óptico, posteriormente pelas radiações óticas e, por fim, atinge o córtex óptico.

O primeiro artigo encontrado foi publicado em 2006 e o segundo em 1998, esse dado indica que há mais de dez anos não são publicados novos artigos sobre a relação entre o campo eletromagnético e a retina. Além disso, os dois artigos utilizam o idioma inglês, fato que reforça a prevalência dessa língua em

temas científicos e de pesquisa, principalmente no que se refere aos Estados Unidos.

Também chama a atenção o fato de não haver nenhuma pesquisa com o idioma português, incluindo pesquisas brasileiras. A pesquisa científica, no Brasil, corresponde a apenas 3% da produção mundial. Segundo o ranking da Nature Index, que se constitui de um conjunto de artigos científicos publicados anualmente em um seleto grupo de jornais de alta qualidade, o Brasil ocupa a 24ª posição mundial no que concerne à produção de artigos, com 991 produções contabilizadas.

(11)

Ressalta-se a dificuldade em encontrar artigos que relacionam o campo eletromagnético e a retina, apesar da quantidade abundante (131 artigos) apresentada pela plataforma MEDLINE ao digitar os caracteres “electromagnetic field retina”. Ademais, apesar de correlacionarem as palavras chaves selecionadas, os dois artigos encontrados não são totalmente direcionados para essa relação, e, algumas vezes, focam mais em outros aspectos.

5. CONCLUSÃO

Fica evidente, dessa maneira, que campo eletromagnético e retina são estudados em âmbito mundial, essa constatação é reforçada pela abundante quantidade de artigos encontrados. Entretanto, a maioria dos artigos não abordar as duas palavras chaves escolhidas de maneira interligada, mas, sim, individualizada, ou seja, contendo informações apenas sobre o campo eletromagnético ou apenas sobre a retina.

Por meio da leitura do resumo dos dois únicos artigos encontrados, que contemplaram os critérios de inclusão e estabeleceram uma conexão entre dois descritores escolhidos, pode-se constatar que realmente existe uma relação entre o campo eletromagnético e a retina. Todavia, desconhecemos o modo como essa correção acontece.

Não é sabido e não foi possível confirmar por meio dessa pesquisa se o campo eletromagnético é maléfico para a retina como afirma o artigo “Health risks of exposure to non-ionizing radiation--myths or science-based evidence”, causando seu envelhecimento e degeneração; ou é benéfico para a mesma como ressalta

“Treatment with AC pulsed electromagnetic fields normalizes the latency of the visual evoked response in a multiple sclerosis patient with optic atrophy” proporcionando a solução de uma doença mediante a condução de um impulso nervoso.

Por meio desse estudo, pode-se concluir que são imprescindíveis mais estudos e pesquisas a respeito da relação que se estabelece entre o campo eletromagnético e a retina. Esses estudos são necessários em âmbito mundial. Deve-se focar a indispensabilidade de fortalecer a pesquisa brasileira, incluindo pesquisas sobre o tema em evidencia nessa revisão sistemática.

A revisão sistemática se caracteriza por ser um equipamento de suma relevância de reconhecimento da dinâmica a respeito de estudos sobre um dado assunto. Permitindo, desse modo, demonstrar tendências e lacunas para futuras pesquisas.

REFERÊNCIAS

Willich KLeSN. How objective are systematic reviews? Differences between reviews on complementary medicine. *Journal Of The Royal Society Of Medicine*. 2003 Janeiro: p. 17-22.

Jailton Vieira Silva BFdAFeHSRP. PRINCÍPIOS DA OFTALMOLOGIA. [Online].; 2013 [cited 2019 06 27. Available from: http://ligadeoftalmo.ufc.br/arquivos/ed_-_principios_-_anatomo-histologia_funcional_do_olho.pdf.

Lee DL. *Electromagnetic Principles of Integrated Optics*: Wiley, 1986; 331.

Hietanen M. Health risks of exposure to non-ionizing radiation--myths or science-based evidence. *MEDLINE*. 2006 Março; 2.

Sandyk R. Treatment with AC pulsed electromagnetic fields normalizes the latency of the visual evoked response in a multiple sclerosis patient with optic atrophy. *MEDLINE*. 1998 Abril ; 4.

USP. [Online].; 2010 [cited 2019 06 12. Available from: <http://sddinforma.fob.usp.br/qual-a-diferenca-entre-medline-e-pubmed/>.

U.S National Library Of Medicine. [Online]. [cited 2019 06 12. Available from: https://eresources.nlm.nih.gov.nlm_eresources/.

Projeteee. [Online]. [cited 2019 05 07. Available from: <http://projeteee.mma.gov.br/glossario/onda-curta/>.

Maes J. Hypescience. [Online].; 2015 [cited 2019 05 29. Available from: <https://hypescience.com/apontadores-laser/>.

Sandyk R. Treatment with AC pulsed electromagnetic fields normalizes the latency of the visual evoked response in a multiple sclerosis patient with optic atrophy. MEDLINE. 1998 Abril; 3-4.

Sanches C. Labnetwork. [Online].; 2016 [cited 2019 06 19. Available from: <https://www.labnetwork.com.br/especiais/o-desafio-de-fazer-pesquisa-cientifica-no-brasil/>.

ÍNDICE

A

Amanda Seixa Santana, 125
Amanda Seixas Santana, 108
Ana Carolina Garcia Braz Trovão, 108
Anne Caroline Almeida Posteraro, 101

B

Bruna Maria Bereta de Souza, 22

F

Fabio José Gazzafi, 8

G

Gustavo Henrique Silva Almeida, 71

H

Higor Matos Fatureto Silva, 108, 125

I

Igor Ricardo Fermينو Carneiro, 84
Israel Lucas da Silva Maza, 50

L

Lidiane Aparecida Colares, 101
Lívia Ferreira Silva Verzola, 125

Lívia Maria Lopes Gazaffi, 8, 50

M

Márcia Aparecida Giacomini, 101
Maria Auxiliadora Mancilha Carvalho
Pedigone, 71
Marina Cervi Angstmam, 8
Mateus Andrade Misson, 22

P

Paola Prado Mazeto, 22
Patrícia Assunção Santos, 40
Patrícia Reis Alves dos Santos, 22
Paulo Silva Santos, 40

T

Teresinha Guerreiro Cervi, 8
Tiago Soares Carrenho, 101

V

Viviane Rodrigues Esperandim
Sampaio, 84

ISBN Volume



ISBN Coleção



0800 940 4688

16 3713 4688

unifacef.com.br

