

Projeto de extensão voltado a educação em saúde para pacientes com síndrome metabólica pós-infecção de Covid-19 na região Amazônica

Danillo Monteiro Porfírio¹ , Isabella Mesquita Sfair Silva¹ , Thirza Damasceno Ramos Oliva¹ , Janine Maria Rodrigues Medeiros¹ , Gisele Alves Morikawa Caldeira¹ , Alline Peralta Castro¹ , Beatriz de Souza Kato¹ , Paulo Henrique Monteiro da Silva¹ , Rosana Maria Feio Libonati¹ 

RESUMO

Em 2020, um novo coronavírus acarretou a declaração pela Organização Mundial da Saúde (OMS) de um evento pandêmico global. Com a expansão da pandemia para mais territórios, o acometimento dos grupos de risco passou a ser significativamente mais evidente do que em grupos previamente hígidos. Indivíduos categorizados como obesos, pacientes diagnosticados com Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) e hipertensos demonstraram ser mais suscetíveis a casos mais graves do que outras parcelas da sociedade, reforçando ainda mais a grande prevalência dessas doenças no mundo moderno. Pelo período curto desde o início dos casos de COVID-19, poucos estudos conseguem abordar o diagnóstico ou mesmo o desenvolvimento das sequelas a longo prazo, o que muitas vezes pode levar anos até serem percebidas ou iniciarem seu curso clínico. Com estudos apontando a possibilidade da ocorrência de sintomas ou agravamento da síndrome metabólica em pacientes pós-infectados, o processo de educação em saúde objetivou estabelecer formas de criar e conscientizar sobre como manter a qualidade de vida e a alimentação saudável, a fim de contribuir para a redução nos impactos negativos a longo prazo da síndrome metabólica prévia ou iniciada após a COVID-19. O projeto de extensão focou, assim, na prevenção do desenvolvimento a posteriori de complicações ocasionadas pela infecção do SARS-Cov-2 por meio do incentivo a um estilo de vida de qualidade. O uso de cartilhas educativas e questionários de satisfação ao atendimento foram ferramentas para o esclarecimento sobre como realizar as mudanças no estilo de vida, além da atenção multidisciplinar como auxílio na consolidação da educação em saúde para estes pacientes. Desta maneira, os integrantes deste projeto buscaram fomentar a pesquisa sobre esta área ainda com poucos estudos populacionais, incentivando a construção de conhecimento sobre o curso clínico deste vírus. Havendo o contato entre os membros do projeto e os pacientes, a construção das relações ocorre bilateralmente, com a intercomunicação entre o conhecimento acadêmico e os valores culturais, trazendo a melhoria futura para os pacientes.

Palavras-chave: COVID-19, Síndrome metabólica, Comportamento saudável.

CONTEXTO PARA EXTENSÃO

Em 2020, uma nova cepa de coronavírus denominado SARS-CoV-2 foi responsável pela internação e desfechos desfavoráveis para milhares de pessoas no mundo devido suas propriedades de transmissibilidade, levando à declaração pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma pandemia em escala global em 11 de março desse ano¹. Medidas preventivas foram tomadas pelos governos de diversos países, incluindo as mais restritivas, como o *lockdown* (fechamento completo de serviços não essenciais à maioria da população, como atividades de lazer, comércio e afins) associadas ao isolamento social, a fim de evitar uma maior circulação do vírus e

evitar sua cadeia de transmissão². No entanto, com o avanço dos casos para mais territórios, os fatores de risco e comorbidades associadas com a progressão para casos mais graves tornaram-se mais evidentes, sendo a obesidade um dos importantes fatores de agravo, com maiores necessidades de internação e maiores taxas de mortalidade³. Além disso, pacientes diagnosticados com Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), obesos ou não, possuíam maiores riscos de infecção e complicações, principalmente no Brasil, assim como cardiopatas e portadores de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS). Com o maior estudo dos casos de COVID-19, foi visto que a incidência da infecção por COVID-19 (*Coronavirus Disease*) demonstrou ser sete vezes maior em pacientes que apresentavam

¹ Universidade Federal do Pará. Faculdade de Medicina. Instituto de Ciências da Saúde, Belém, (PA), Brasil.

síndrome metabólica, 2,5 vezes maior em pacientes hipertensos, 2,2 vezes maior em pacientes obesos e 1,4 vezes maior em pacientes diabéticos. Um dos mecanismos que pode esclarecer este maior agravo para a doença é a intensa atividade inflamatória gerada pela ativação de células pró-inflamatórias, como mastócitos, estando intimamente relacionados à tempestade de citocinas, levando a um quadro intenso de inflamação, ocasionando quadros de tromboembolismo em pacientes cardiopatas, assim como um processo de resistência insulínica pela desregulação de citocinas inflamatórias, como PAI-1, Leptina, TNF- α e Interleucinas. Além disso, em relação às injúrias cardíacas, esta intensa atividade inflamatória permite que haja lesão celular de múltiplos órgãos, incluindo os miocardiócitos, levando a uma disfunção intensa nos movimentos contráteis, assim como uma mudança no perfil de demanda para perfusão tecidual adequada. A viabilidade para as lesões cardiovasculares também se encontra na existência de receptores específicos comuns com aumento substancial em sua expressão no sistema cardiovascular e pulmonar de pacientes hipertensos e diabéticos, conhecido como Enzima Conversora de Angiotensina 2 (ECA2), sendo este receptor a via de internalização do vírus nestas células, acarretando uma diminuição na atividade destas enzimas, diretamente correlata à progressão da lesão cardíaca. Contudo, apesar de uma relevante expansão do conhecimento sobre os comprometimentos dos vários sistemas, pouco tem sido abordado a respeito do desencadeamento de síndrome metabólica na população pós-infectada pelo SARS-CoV-2, assim como seu impacto no estilo de vida destes pacientes. Apesar do sítio inicial de comprometimento do vírus ser os pulmões, interferindo na qualidade de vida geral dos pacientes, diversos estudos apontam que a pós-infecção é um segundo período de cuidado com estes pacientes, havendo uma disfunção em diversos órgãos, mostrando a real necessidade de uma aproximação multidisciplinar. Incluindo o comprometimento orgânico geral, a atenção do ponto de vista endocrinológico deve permear o cuidado dos profissionais de saúde com pacientes que tenham sofrido episódios mais graves da doença e necessitaram de terapia intensiva por longos períodos, levando à necessidade da educação em saúde sobre os cuidados alimentares e a importância da saúde física pós-COVID, haja vista que poucas são as evidências de sequelas a longo prazo desta infecção.

Assim, o projeto de extensão organizado e executado na região metropolitana de Belém do Pará relatado visou estimular estratégias de mudanças no estilo de vida pós-COVID para pacientes que necessitaram de cuidados intensivos durante sua internação.

OBJETIVOS

Estando alinhados com os preceitos de cuidado e atenção integral à saúde, a extensão se baseou nas seguintes articulações para sua fundamentação, sendo a promoção de medidas de educação em saúde para a população pós-infectada pelo SARS-Cov-2, enfatizando medidas de cuidado cardiovascular e metabólicas, pela necessidade do controle de eventos adversos posteriores à infecção – havendo estímulo a uma alimentação saudável e exercícios físicos regulares, assim como fisioterapia respiratória para aqueles que necessitassem de reabilitação. De antemão, a organização da extensão permaneceu pautado em vincular o conhecimento técnico-científico da universidade com os saberes regionais da população, promovendo uma comunicação intercultural, criando um relacionamento respeitoso de confiança entre os estudantes e seu público de atenção. Como objetivo e como contato com a promoção de saúde, enfatizar-se-iam medidas de prevenção e controle de comorbidades prévias ou desenvolvidas com o quadro infeccioso, tratando cada paciente de maneira individual e de forma holística.

METAS

Partiu-se do princípio de que a extensão deveria garantir retornos e resultados de acordo com as propostas estabelecidas para sua organização. Sendo assim, a assistência, ensino e pesquisa foram acordadas entre os integrantes do projeto, para assegurar um seguimento relevante à extensão, bem como um retorno para a população. Como fruto da proposta, este relato se encaixa como um retorno de pesquisa para outros projetos semelhantes ao que foi executado. Houve também o auxílio na formação e capacitação dos profissionais participantes do projeto por meio da educação continuada dos discentes do curso de medicina da região metropolitana de Belém, capital do estado do Pará,

tendo contato próximo de alunos da pós-graduação que garantiram a devida divisão das tarefas entre os membros da equipe.

ORGANIZAÇÃO DA EXTENSÃO

A fim de adequar os pacientes, estes foram atendidos baseados em uma triagem inicial para infecção pelo SARS-CoV-2 por método laboratorial anterior ao início das consultas, alocados em serviço multidisciplinar. A triagem era realizada por meio de demanda espontânea ou por convocação realizada por contato telefônico, seguindo os critérios de inclusão para pacientes com internação prévia em unidade de terapia intensiva (UTI), comprovação laboratorial

de infecção pregressa e exame de imagem comprovatório de comprometimento pulmonar, sendo tomografia computadorizada (TC) ou raio-x (RX) de tórax, sendo este último opcional. O atendimento médico estava vinculado à consulta nutricional para melhor adequar as mudanças de estilo de vida. Inicialmente, foram colhidas amostras de sangue para confirmação diagnóstica da infecção pregressa e para avaliação laboratorial pelos profissionais solicitantes, como glicemia, triglicérides e o perfil lipídico. Os pacientes permaneciam em acompanhamento com diversos profissionais, como terapia ocupacional, psicologia e fisioterapia, encaminhados para avaliação e consulta médica em uma única ocasião, sendo orientados e encaminhados para diversas especialidades, como neurologia, cardiologia e/ou pneumologia (Figura 1).

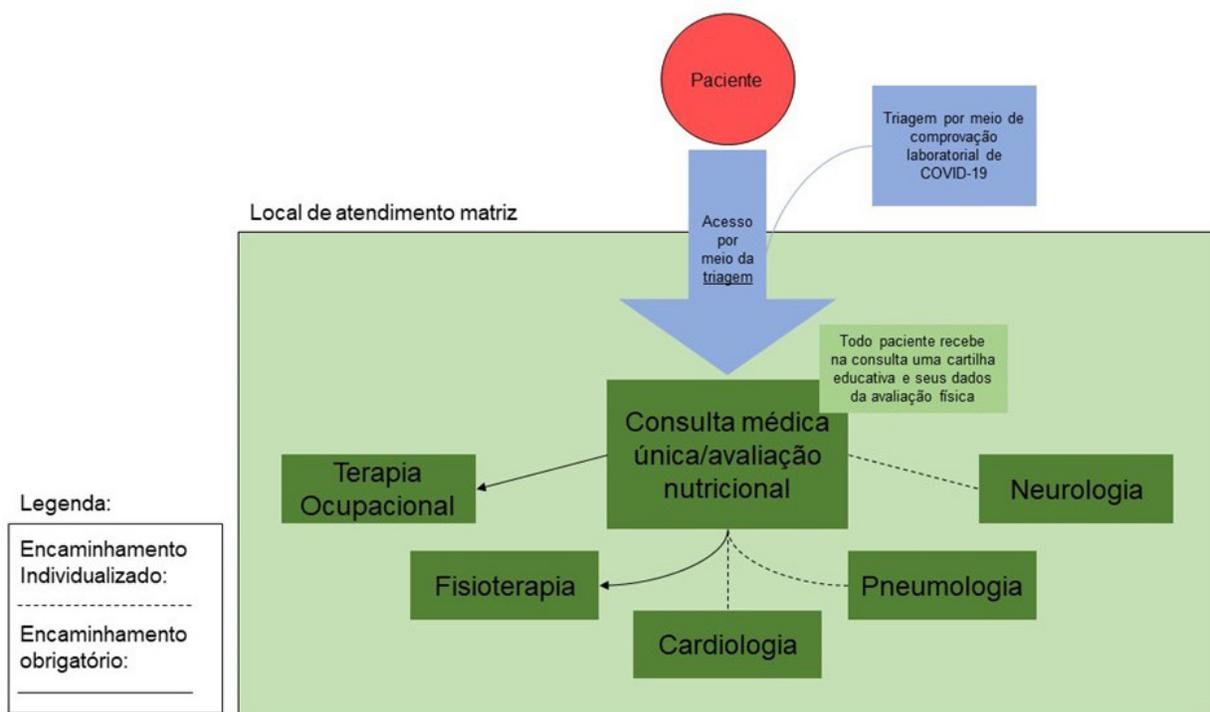


Figura 1: Representação esquemática dos níveis de organização do projeto.

Na consulta médica inicial, seguia-se com uma avaliação física e interrogatório sobre o passado pregresso de doenças e comorbidades. O exame físico visava registrar o peso dos pacientes, sua altura (para o cálculo do IMC), as circunferências mais relevantes (cintura, abdome e quadril) para avaliação do risco cardiovascular e pressão arterial (com intuito de manter um registro em caso de diagnóstico já presente de

hipertensão). A consulta nutricional abordava as mesmas doenças e comorbidades supracitadas (HAS, DM, Cardiopatias, Obesidade), costumes e hábitos (tabagismo, etilismo, exercícios físicos), histórico familiar (presença de doenças em membros da família em primeiro ou segundo grau) e hábitos alimentares (dietas hipercalóricas, hipocalóricas, com excesso de sal, pouca ingestão de água). Assim, com a organização

das consultas dessa maneira, seria viável encaminhar os pacientes para o acompanhamento frequente com a fisioterapia e demais especialidades que os responsáveis pela consulta julgassem necessário. Após a consulta, os pacientes terão acesso aos resultados da avaliação física, com os parâmetros de normalidade estabelecidos pela OMS, para identificação de riscos cardiovasculares com a relação cintura/quadril, o acúmulo de gordura visceral relacionado à circunferência abdominal, os níveis de pressão e suas categorias de acordo com as Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020 da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC). Os resultados obtidos foram repassados em

cartilha desenvolvida para o projeto, informando sobre como manter uma dieta adequada em tempos de isolamento social (Figura 2). A cartilha visava a educação continuada, sendo um meio de informar e empoderar os participantes quanto sua condição alimentar e a viabilidade na mudança de seus hábitos para uma melhoria na qualidade de vida. Informações sobre a etiologia da síndrome metabólica, os riscos da hipertensão arterial e os prováveis acometimentos pós-COVID constavam no material desenvolvido, em linguagem acessível e de fácil interpretação, objetivando um maior acesso por via de informações imagéticas do que majoritariamente textuais.

O QUE É A SÍNDROME METABÓLICA?

Pessoas que apresentem 3 ou mais fatores abaixo podem ser consideradas como portadoras de síndrome metabólica. Os fatores são:

- Obesidade abdominal (> 88 cm para mulheres e > 102cm para homens);
- Triglicérides elevados (> 150 mg/dl);
- HDL baixo (< 50 mg/dl para mulheres e < 40 mg/dl para homens);
- Pressão arterial elevada (> 130/85mmHg);
- Glicemia elevada (> 100 mg/dl).

MAIS FIBRAS, MAIS SAÚDE

Ao montar as refeições, deve-se dar preferência aos alimentos ricos em fibras, como: frutas, verduras, aveia, linhaça, chia, e alimentos integrais, pois ajudam no funcionamento do intestino, reduzem o colesterol total, auxiliam no controle da glicemia e pressão arterial.

HIDRATAÇÃO É FUNDAMENTAL

A água é o componente fundamental de todas as células do corpo. Ela ajuda a regular a temperatura e o funcionamento dos órgãos, elimina toxinas e é um importante veículo de transporte de nutrientes. Lembre-se sempre de consumir 8 copos (2 litros) de água por dia (sucos não valem).

ULTRAPROCESSADOS NA DIETA

Evitar o consumo excessivo de alimentos ultraprocessados, como: frituras, doces, enlatados, embutidos, refrigerantes e temperos prontos; reduz o consumo de "calorias vazias". A longo prazo, podem ocasionar alterações nos níveis de glicose, colesterol e triglicérides e na gordura abdominal.

PROTEÍNA NA ALIMENTAÇÃO

Dar preferência aos peixes, aves (sem pele), carnes magras (cozida, assada ou grelhada), leite e iogurte, pois trazem benefícios como a manutenção da massa muscular, cabelo, pele e ossos, auxiliando também no equilíbrio hormonal e do sistema imunológico.

Figura 2: Excerto do material educativo desenvolvido para o projeto.

Viabilizando o feedback em consulta única, um questionário adaptado do Programa Nacional de Avaliação de Serviços de Saúde (PNASS) organizado pelos participantes da extensão foi colhido, com informações abordando o nível de escolaridade, idade, sexo, profissão, satisfação com o atendimento, o sentimento

de esclarecimento sobre a condição atual do estado nutricional, a importância daquela consulta a respeito do entendimento sobre alimentação equilibrada associada à qualidade de vida, evitando a dislipidemia e consequente síndrome metabólica, assim como o nível de acessibilidade da cartilha ao paciente (Figura 3).

Nome: _____

Idade: _____

Sexo: () Masculino () Feminino

Nível de Escolaridade:

() Analfabeto () Ensino Básico (1ª a 4ª Série) () Ensino Fundamental (5ª a 8ª Série)

() Ensino Médio (2º Grau) () Ensino Superior () Pós-graduação

Profissão: _____

Diagnóstico prévio:

() Diabetes () Hipertensão () Outra doença. Qual? _____

Vacinado contra COVID-19? () Sim () Não

1. Você considera que seu atendimento foi:

Respeitoso: () Sim () Não

Educado: () Sim () Não

Esclarecedor: () Sim () Não

Acolhedor: () Sim () Não

E em relação ao atendimento, você se sente?

() Muito Satisfeito () Satisfeito () Insatisfeito () Muito Insatisfeito

2. Você sentiu confiança na equipe de saúde durante o atendimento?

() Sim () Mais ou menos () Não

3. Você teve informações e esclarecimentos sobre o seu estado nutricional e estado físico?

() Sim () Mais ou menos () Não

4. Você teve informações e esclarecimentos sobre a importância de uma alimentação saudável pós-infecção?

() Sim () Mais ou menos () Não

5. Você acredita que as informações contidas na cartilha educativa são esclarecedoras sobre uma alimentação saudável?

() Muito Esclarecedoras () Esclarecedoras

() Pouco Esclarecedoras () Incompreensíveis

Figura 3: Questionário de *feedback* (adaptado do PNASS).

RESULTADOS OBTIDOS

Foi estabelecido um total de 150 pacientes que poderiam ser atendidos no período de março de 2021 a março de 2022. Com isso, o projeto promoveu medidas de educação em saúde para a população pós-infectada pelo SARS-CoV-2, mantendo ênfase nos cuidados cardiovasculares e metabólicos, além de ter

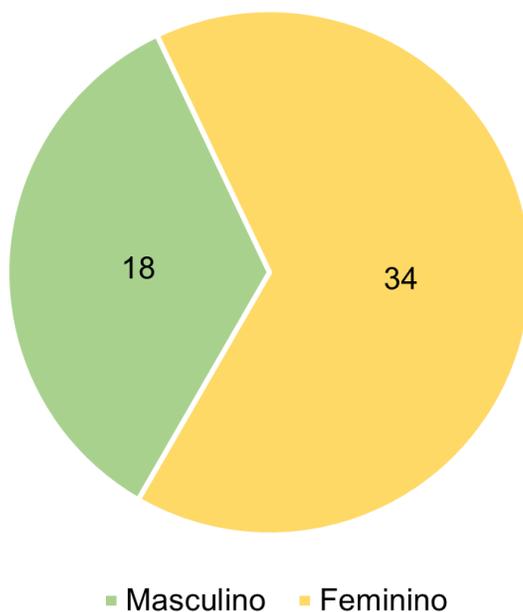
estabelecido um vínculo com o ambiente de atendimento, viabilizando atividades de ensino e pesquisa com os demais integrantes da equipe, bem como o seguimento do projeto para um atendimento específico derivado deste, voltado ao seguimento contínuo dos pacientes – não apenas uma única consulta –, reforçando a importância de entender os efeitos metabólicos a longo prazo ocasionados pela COVID-19 e

mantendo uma pesquisa de foco longitudinal. Medidas de prevenção e controle de doenças crônicas não infecciosas foram constantemente enfatizadas para condições de saúde anteriores ou desenvolvidas no quadro, objetivando interromper a história natural das doenças e diminuindo a incidência de complicações. Dos 150 pacientes propostos ao atendimento, foram alcançados 34,67% dos participantes, visto a interrupção dos atendimentos na unidade matriz do projeto no período de junho/julho, retomados na primeira semana de agosto/2021, além de perda de alguns pacientes ao serviço e interrupção das atividades no local proposto por problemas de infraestrutura (aparelhos de laboratório em manutenção) (Tabela 1). O índice de massa corporal (IMC) médio dos pacientes atendidos na unidade foi de 32, sendo assim abordados de acordo com Obesidade Grau I nas consultas; destes, 65% foram mulheres, enquanto 35% foram homens (Gráfico 1), apresentando uma média de idade de $53,71 \pm 12,91$ (Tabela 2).

Tabela 1

Resultados quantitativos do projeto de extensão.

	Quantitativo proposto	Quantitativo atingido
Total (n, %)	150 (100%)	52 (34,67%)
Homens (n, %)	75 (50%)	18 (24%)
Mulheres (n, %)	75 (50%)	34 (45,34%)

**Gráfico 1:** Quantitativo de pacientes atendidos de março/2021 a março/2022.**Tabela 2**

Média e mediana de idades registradas dos pacientes.

	Média \pm DP	Mediana (máx., mín.)
Total	$53,71 \pm 12,91$	51 (76,21)
Masculino	$55,11 \pm 13,26$	56 (76,33)
Feminino	$52,60 \pm 12,88$	56 (76,21)

Pelo nível de escolaridade, 57,69% dos atendidos no serviço contavam com o ensino médio completo, 25% concluíram o ensino superior e 9,62% concluíram somente o ensino fundamental, com 1,92% dos pacientes sendo analfabeto (Gráfico 2). De acordo com as comorbidades apresentadas, 42,31% dos pacientes apresentam diagnóstico de HAS; no total, 26,92% dos pacientes apresentaram DM2 como uma de suas comorbidades, 34,61% contaram com alguma comorbidade diferente das anteriores (artrite reumatoide, hipotireoidismo, migrânea, dentre outras) e 22,92% dos pacientes não apresentaram nenhuma comorbidade clínica presente no momento da avaliação (Gráfico 3). Enquanto as atividades do projeto ocorriam, a campanha vacinal contra COVID-19 avançou gradativamente, sendo que dentre os pacientes, 76,92% deles apresentaram pelo menos uma dose da vacina (no período, a campanha de vacinação no estado do Pará avançava de acordo com os calendários de vacinação organizados pela Secretária de Saúde do Município) (Tabela 3).

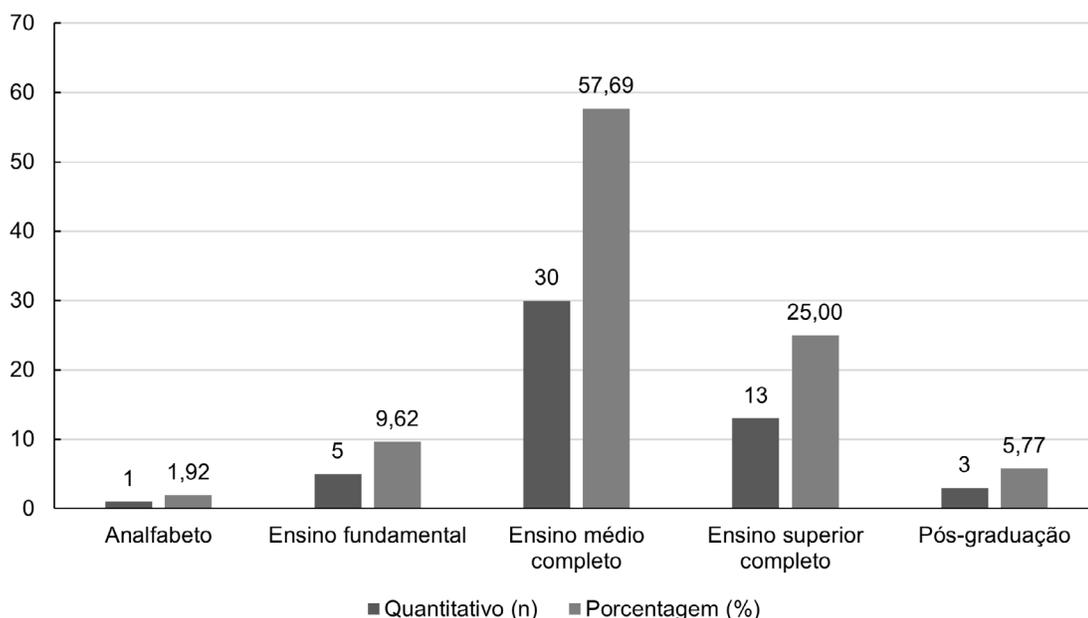


Gráfico 2: Nível educacional máximo dos pacientes atendidos.

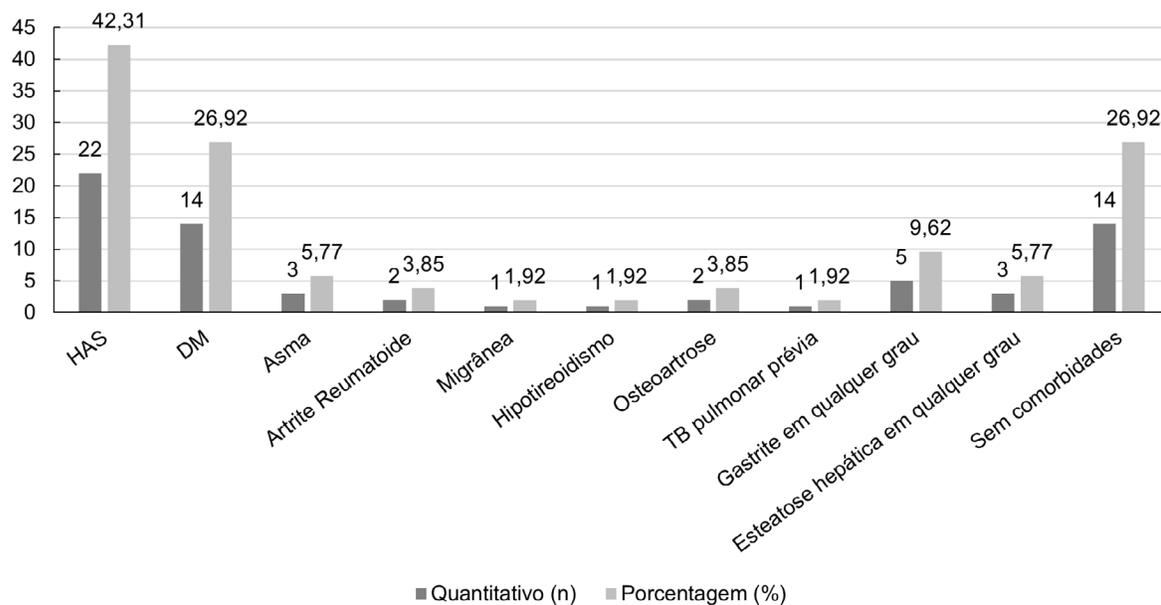


Gráfico 3: Comorbidades presentes isoladamente durante a avaliação clínica.

Tabela 3

Quantitativo de doses de qualquer vacina contra COVID-19 dos pacientes atendidos.

	Pelo menos uma dose	Não vacinado
Total (n, %)	40 (76,92)	12 (23,07)
Masculino (n, %)	13 (25)	5 (9,61)
Feminino (n, %)	27 (51,92)	7 (13,46)

Quanto ao feedback desejado para a postura no atendimento, todos os pacientes demonstraram um alto nível de satisfação com a equipe, reconhecendo as instruções como acolhedoras, a postura profissional bem colocada e adequada, com 86,53% dos pacientes deixando a consulta "muito satisfeitos" e 11,53% dos pacientes deixando a consulta "satisfeitos", sem nenhum deles deixando a consulta "insatisfeitos", contando com uma resposta em branco (Gráfico 4). Para o feedback da cartilha educativa, 78,84% dos pacientes reconheceram as informações como "muito esclarecedoras", 19,23% dos pacientes reconheceram as informações como "esclarecedoras" e 1,92% dos pacientes reconheceu as informações como "pouco esclarecedoras" (Gráfico 5). As reuniões ordinárias da equipe do projeto mantiveram-se de forma online semanalmente, discutindo a presença dos membros no ambulatório, abordagens voltadas ao atendimento dos pacientes e dúvidas que surgiram ao longo das atividades, com reuniões

extraordinárias bimestralmente, para articular formas de atingir uma maior parcela de pacientes durante a vigência da pandemia em seu segundo ano. Com o folder intitulado "Cuidados alimentares após a COVID-19", os pacientes incluídos no programa de reabilitação fisioterapêutica após a COVID-19 receberam anotações de parâmetros antropométricos e clínicos, com a qual o paciente pôde entender sua situação de saúde, juntamente com explicação técnica adaptada a linguagem popular sobre a síndrome metabólica, esclarecendo sobre os achados ao exame físico destes, além de áreas informativas sobre doenças cardiovasculares, diabetes e dislipidemia, formas de mudar o estilo de alimentação foram introduzidas nos folders do projeto, ofertando possibilidades viáveis para a substituição alimentar na rotina dos pacientes, juntamente com a explicação verbal por parte dos discentes e equipe responsável, sendo este o requisito necessário para avaliação de questionário para feedback.

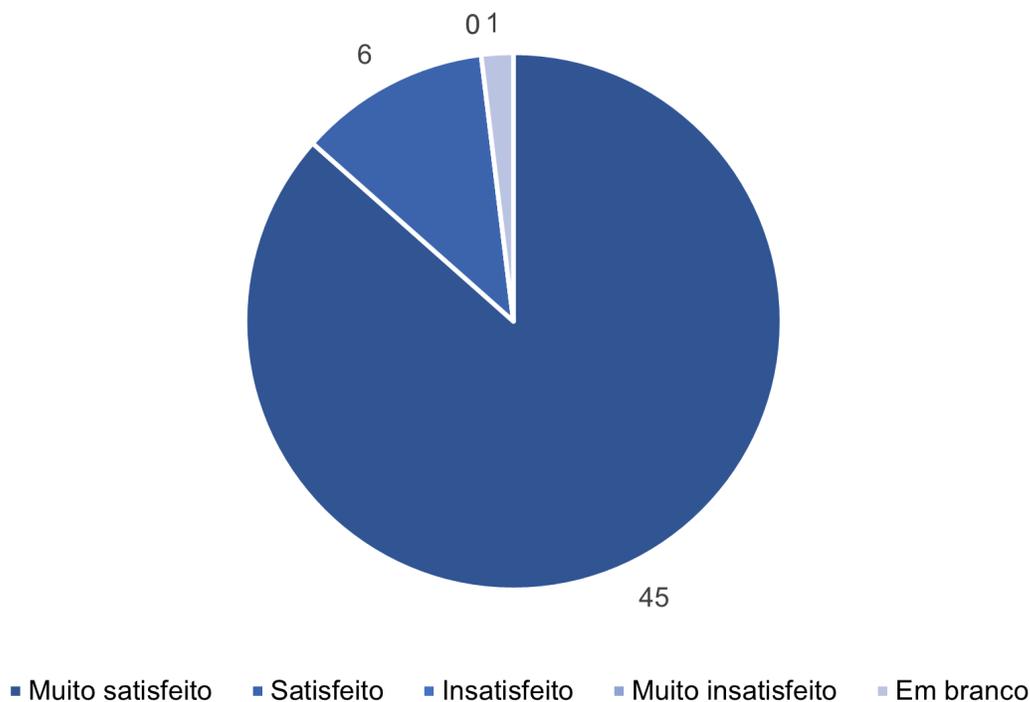


Gráfico 4: Nível de satisfação com o atendimento recebido durante a consulta.

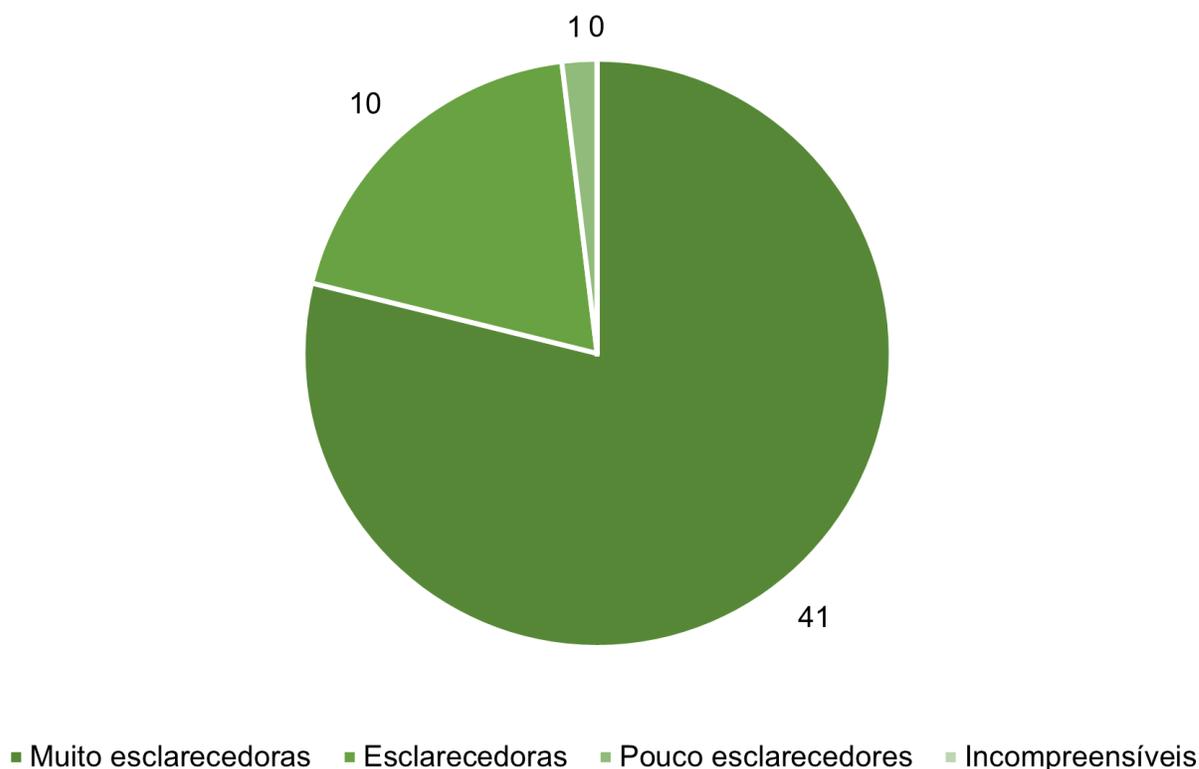


Gráfico 5: Feedback informativo das informações contidas na cartilha.

DIFICULDADES ENFRENTADAS

Apesar dos esforços de toda a equipe vinculada ao projeto, assim como a colaboração dos coordenadores da unidade matriz, a pandemia ocasionada pela COVID-19 ainda estava em pleno vigor. Com medidas de saúde sancionadas pela prefeitura da cidade, as atividades precisaram ser interrompidas em algumas ocasiões para realizar o *lockdown*, assim freando o avanço da doença. Também como dificuldade, a larga demanda de testes laboratoriais solicitados fez com que os aparelhos de análises clínicas estivessem sob constante manutenção, forçando com que a triagem não fosse realizada nessas ocasiões, impedindo a marcação de novas consultas. Vale ressaltar que a dificuldade em obter um maior impacto com a população encontrava-se no medo constante de novos casos de COVID-19, assim como o calendário vacinal e a sua progressão de acordo com a secretaria de saúde municipal.

CONCLUSÃO

Por fim, o projeto inicial foi concluído no local matriz primário, permanecendo em seguimento numa segunda unidade que ofereceu apoio para o seguimento da assistência com esses pacientes, propondo-se em manter os esclarecimentos da propensão ou desenvolvimento de doenças metabólicas pós-COVID. Com isso, os pacientes atendidos não apresentaram perdas no seu seguimento e foram remanejados de acordo com as disponibilidades de atendimento. O projeto auxiliou a estabelecer o cuidado contínuo destes pacientes, visando a atenção à saúde adequada e longitudinal para esclarecer sobre doenças metabólicas aos pacientes que sofreram durante o período da pandemia. Com a lenta retomada das atividades, extensões desta categoria serão fundamentais no cuidado holístico do paciente após primo-infecção pelo coronavírus, principalmente aos que demonstraram maior gravidade durante o quadro.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020 [Internet]. World Health Organization. 2020. Available from: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
2. Sobre a doença – O que é COVID-19 [Internet]. coronavirus.saude.gov.br. Available from: <https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca>
3. Aquino PAGQ, Silva AF da, Oliveira AV de Á, Andrade MB de, Nunes MH, Soares V de OV. Influência do DM2 e do controle glicêmico no prognóstico de pacientes infectados por COVID-19. *Brazilian Journal of Health Review*. 2020;3(4):11120–30.
4. Giacaglia LR. COVID-19, Obesidade e Resistência à Insulina. *UJLAKES Journal of Medicine*. 2020 Jun 11;1(1):2–10.
5. Caballero AE, Ceriello A, Misra A, Aschner P, McDonnell ME, Hassanein M, et al. COVID-19 in people living with diabetes: An international consensus. *Journal of Diabetes and Its Complications* [Internet]. 2020 Sep 1;34(9):107671. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7336933/>
6. Yanai H. Metabolic Syndrome and COVID-19. *Cardiology Research* [Internet]. 2020 [cited 2021 Sep 17];11(6):360–5. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7666594/pdf/cr-11-360.pdf>
7. Afrin LB, Weinstock LB, Molderings GJ. Covid-19 Hyperinflammation and Post-Covid-19 Illness May Be Rooted in Mast Cell Activation Syndrome. *International Journal of Infectious Diseases*. 2020 Sep;100.
8. Bansal M. Cardiovascular disease and COVID-19. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. 2020 Mar;14(3).
9. Martins JDN, Sardinha DM, Da Silva RR, Lima KVB, Lima LNGC. As implicações da COVID-19 no sistema cardiovascular: prognóstico e intercorrências. *Journal of Health & Biological Sciences*. 2020;8(1):1–9.
10. Temgoua MN, Endomba FT, Nkeck JR, Kenfack GU, Tochie JN, Essouma M. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) as a Multi-Systemic Disease and its Impact in Low- and Middle-Income Countries (LMICs). *SN Comprehensive Clinical Medicine*. 2020 Jul 20;2(9):1377–87.
11. Post-COVID-19 global health strategies: the need for an interdisciplinary approach. *Aging Clinical and Experimental Research*. 2020 Jun 11.
12. Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, Feitosa AD de M, et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2021 Mar 25;116(3):516–658. Available from: <https://abccardiol.org/article/diretrizes-brasileiras-de-hipertensao-arterial-2020/>
13. MINISTÉRIO DA SAÚDE MINISTÉRIO DA SAÚDE · PNASS -PROGRAMA NACIONAL DE AVALIAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE Brasília -DF 2015 [Internet]. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/acesso-a-informacao/gestao-do-sus/programacao-regulacao-controle-e-financiamento-da-mac/publicacoes/caderno-pnass-2015.pdf>

Requisitos de autoria

DMP organizou o formato de aplicação do projeto, coletou os dados e auxiliou nos atendimentos presenciais, bem como contribuiu para o esboço do estudo e participou na redação da versão preliminar. ISMSS, TDRO, JMRM, GAMC, APC, BSK e PHMS coletaram os dados, auxiliaram nos atendimentos presenciais e participaram na redação da versão preliminar. RMFL exerceu funções como orientadora e coordenadora do projeto, bem como revisão e aprovação da versão final do manuscrito.

Apoio

Universidade Federal do Pará – Pró-Reitoria de Extensão (PROEX).

Universidade do Estado do Pará – Unidade de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (UEAFTO).

Agradecimentos

À Estrela Benoliel Barbosa, profissional nutricionista, que auxiliou na confecção e organização do material educativo a ser distribuído aos pacientes atendidos no projeto.

Autor Correspondente:
Danillo Monteiro Porfírio
danillomp15@gmail.com

Editor:
Profa. Dra. Ada Clarice Gastaldi

Recebido em: 29/08/2022
Aprovado em: 05/05/2023
