

**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**

**FELLÍCIA FERREIRA DA MOTA**

**ACESSIBILIDADE À ASSISTÊNCIA FISIOTERAPÊUTICA DE PACIENTES  
QUE TIVERAM COVID-19**

**JOÃO PESSOA**  
**2021**

**FELLÍCIA FERREIRA DA MOTA**

**ACESSIBILIDADE À ASSISTÊNCIA FISIOTERAPÊUTICA DE PACIENTES  
QUE TIVERAM COVID-19**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação Stricto Senso em Fisioterapia, Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba, como pré-requisito para obtenção do título de mestre em Fisioterapia – Área de concentração: Avaliação e Intervenção em Fisioterapia na Coletividade.

Orientadora: Profa. Dra. Kátia Suely Queiroz  
Silva Ribeiro

**JOÃO PESSOA**  
**2021**

**Catálogo na publicação**  
**Seção de Catalogação e Classificação**

M917a Mota, Fellicia Ferreira da.

Acessibilidade à assistência fisioterapêutica de  
pacientes que tiveram covid-19 / Fellicia Ferreira da  
Mota. - João Pessoa, 2021.

191 f. : il.

Orientação: Kátia Suely Queiroz Silva Ribeiro.  
Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCS.

1. Fisioterapia. 2. COVID-19. 3. Internação  
hospitalar. 4. Tratamento médico - Acessibilidade. 5.  
Serviços de saúde. I. Ribeiro, Kátia Suely Queiroz  
Silva. II. Título.

UFPB/BC

CDU 615.8(043)

## AGRADECIMENTOS

A Deus, pela sustentação durante a realização do mestrado, pois sem Ele não teria sido possível chegar até esta etapa importante da minha vida profissional. Obrigada Senhor, por estar ao meu lado nestes tempos tão difíceis, e espero com a Sua graça ser uma pessoa melhor e ajudar ao próximo por meio da fisioterapia.

Aos meus pais Messias Ferreira Neto (in memoriam) e a minha mãe Marly Mota Ferreira, vocês sempre foram o meu norte, o meu espelho e a motivação, por vocês serei capaz de alcançar sonhos, ultrapassar os obstáculos e perseverar no caminho correto, pois honrarei todos os ensinamentos dados e muito mais que palavras vocês são a obra concreta do suor, do trabalho árduo e da sabedoria. Espero eu, conseguir trilhar o caminho apontado ao longo da vida, amo vocês hoje e para sempre!

Ao meu esposo João de Melo por todo o apoio, incentivo e compreensão ao meu lado neste momento tão especial da concretização do mestrado. Obrigada Joãozinho por ser este companheiro e amigo de todas as horas, te amo!

Aos meus irmãos, Fabrícia, Junior, Patrícia, Letícia e às minhas amadas sobrinhas, Vanessa e Liz, aos meus familiares, obrigada por todo o carinho e incentivo nesta caminhada que enfrentamos juntos nestes últimos dois anos, foram tantos dias de choro, de desafios, mas também de muito amor e união entre nós. Que Deus conserve e que permaneçamos unidos até o final de nossas vidas.

À minha orientadora, Profa. Dra. Kátia Suely Queiroz Silva Ribeiro, pelos ensinamentos valiosos, pela ética, temperança, discernimento e equilíbrio durante este período. O seu olhar professora, é o mais aprofundado, não se contenta com a superfície, vai em busca das reflexões necessárias e a inquietação que leva ao preenchimento das lacunas do saber. Fui privilegiada em ter sido sua orientanda, nestes tempos tão difíceis para todos, você soube ponderar em todos os momentos, cada fase deste estudo. Muito obrigada, serei eternamente grata!

Ao professor João Agnaldo, em sua essencial contribuição para a consolidação deste trabalho. Obrigada professor por toda a paciência, conhecimento agregado e o seu bom humor, tornaram este período mais leve e alegre.

À Natasha Seleide e Rafaela Raulino, por terem colaborado efetivamente na realização deste sonho profissional, além de todo o conhecimento compartilhado.

Aos meus colegas do mestrado por todo apoio e companheirismo nesta caminhada, aos excelentes professores do Programa pelo zelo, amor e dedicação no exercício da profissão.

*“Senhor, fazei-me instrumento de vossa paz  
Onde houver ódio, que eu leve o amor  
Onde houver ofensa, que eu leve o perdão  
Onde houver discórdia, que eu leve união  
Onde houver dúvida, que eu leve a fé*

*Onde houver erro, que eu leve a verdade  
Onde houver desespero, que eu leve a esperança  
Onde houver tristeza, que eu leve alegria  
Onde houver trevas, que eu leve a luz*

*Ó mestre, fazei que eu procure mais consolar que ser consolado  
Compreender que ser compreendido  
Amar que ser amado  
Pois é dando que se recebe  
É perdoando que se é perdoado  
E é morrendo que se vive  
Para a vida eterna*

*Ó mestre, fazei que eu procure mais consolar que ser consolado  
Compreender que ser compreendido  
Amar que ser amado  
Pois é dando que se recebe  
É perdoando que se é perdoado  
E é morrendo que se vive  
Para a vida eterna”*

**São Francisco de Assis**

## RESUMO

**Introdução:** A pandemia causada pela COVID-19 ocasionou aumento da demanda por internação hospitalar e assistência fisioterapêutica. Entretanto, após a alta hospitalar, esses sujeitos podem requerer a continuidade dos cuidados fisioterapêuticos, pois esta infecção repercute de modo severo no organismo. Diante das demandas de cuidados fisioterapêuticos que o vírus Sars-Cov-2 tem ocasionado, este estudo tem como **objetivo:** analisar a acessibilidade à assistência fisioterapêutica por pacientes que tiveram COVID-19. **Metodologia:** trata-se de um estudo transversal com triangulação de dados, realizado em um hospital universitário, utilizando o cadastro de 73 cadastros de saúde dos indivíduos acima de 18 anos que tiveram COVID-19 e receberam alta hospitalar. A coleta dos dados se deu em três etapas: análise documental, entrevista estruturada por ligação telefônica e entrevista em profundidade com gestor de saúde. A análise dos dados referentes aos cadastros de saúde, utilizou o modelo estatístico WoE e *Odds Ratio*, com nível de significância de 0,05; os dados sobre acessibilidade foram organizados conforme o fluxo de eventos proposto por Frenk (1992), Análise de Correspondência Múltipla (ACM) e análise de conteúdo para a entrevista com o (gestor). **Resultados:** Os sintomas mais presentes foram febre, tosse e dispneia; a mediana do tempo de internação foi de 14 dias, o sexo masculino apresentou probabilidade de permanecer mais dias hospitalizado e 92% dos participantes necessitou de suporte ventilatório. O Modelo WoE apontou que a classificação da fisioterapia, local de admissão, número de dias em suporte ventilatório, recrutamento alveolar e aspiração de vias aéreas tiveram maior peso frente ao desfecho tempo de internação; 82,9% dos sujeitos relataram algum tipo de queixa ou limitação após a alta hospitalar, contudo, apenas 20% conseguiram ter acesso ao atendimento fisioterapêutico. A ACM apontou que houve um distanciamento entre os pacientes com fatores de risco (maior gravidade) da posição vetorial dos sujeitos que conseguiram acesso, o que sugere dificuldade da acessibilidade. A entrevista com o gestor explicitou a ênfase na garantia de assistência hospitalar, dificultando a continuidade da assistência dos usuários à assistência fisioterapêutica após a alta hospitalar. **Conclusão:** Verificou-se que após a alta hospitalar, os sujeitos tiveram dificuldades obter acessibilidade aos serviços de fisioterapia, com o agravante de que a maioria não recebeu encaminhamento por ocasião da alta. Evidenciou-se que as variáveis relacionadas ao perfil clínico mostraram maior influência sobre o desfecho tempo de internação do que a assistência fisioterapêutica realizada durante a internação.

**Palavras-chave:** Fisioterapia. COVID-19. Internação Hospitalar. Acessibilidade. Serviços de Saúde.

## ABSTRACT

**Introduction:** The pandemic caused by COVID-19 caused an increase in the demand for hospitalization and physical therapy assistance. However, after hospital discharge, these subjects may require continued physical therapy care, as this infection has a severe impact on the body. Given the demands for physical therapy care that the Sars-Cov-2 virus has caused, this **study aims to:** analyze the accessibility to physical therapy care by patients who had COVID-19. **Methodology:** this is a cross-sectional study with data triangulation, carried out at a university hospital, using the registry of 73 health records of individuals over 18 years of age who had COVID-19 and were discharged from the hospital. Data collection took place in three stages: document analysis, structured interview via telephone call and in-depth interview with the health manager. The analysis of data referring to health records used the statistical model WoE and Odds Ratio, with a significance level of 0.05; data on accessibility were organized according to the flow of events proposed by Frenk (1992), Multiple Correspondence Analysis (ACM) and content analysis for the interview with the (manager). **Results:** The most common symptoms were fever, cough and dyspnea; the median length of stay was 14 days, males were more likely to remain hospitalized for more days, and 92% of participants required ventilatory support. The WoE Model showed that the classification of physical therapy, place of admission, number of days on ventilatory support, alveolar recruitment and airway aspiration had greater weight compared to the length of hospital stay; 82.9% of subjects reported some type of complaint or limitation after hospital discharge, however, only 20% managed to access physical therapy care. The ACM pointed out that there was a gap between patients with risk factors (greater severity) of the vector position of the subjects who managed to access, which suggests difficulty in accessibility. The interview with the manager explained the emphasis on guaranteeing hospital care, making it difficult for users to continue providing physical therapy care after hospital discharge. **Conclusion:** It was found that after hospital discharge, the subjects had difficulties to obtain access to physical therapy services, with the aggravating factor that most of them did not receive a referral at the time of discharge. It was evident that the variables related to the clinical profile showed a greater influence on the outcome length of stay than the physical therapy assistance provided during hospitalization.

**Key-words:** Physiotherapy. COVID-19. Hospital Internment. Aecessibility. Health Services.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxo de eventos entre necessidades de saúde e obtenção de cuidados.....	19
Figura 02 - Peso da Informação frente ao desfecho tempo de internação no Modelo WoE.....	33
Figura 03 - Peso da informação dos procedimentos fisioterapêuticos frente ao desfecho tempo de internação.....	35
Figura 4 - Fluxograma da distribuição dos participantes para obter assistência fisioterapêutica.....	38
Figura 5 - Fluxo de eventos entre as necessidades de saúde e a obtenção de cuidados com adaptações.....	40
Figura 6 - Importância das variáveis nas dimensões 1.....	48
Figura 7 - Importância das variáveis na dimensão 2.....	49
Figura 8 - Representação em duas dimensões das associações entre os níveis das categorias e a localização dos pacientes.....	50
Figura 9 - Representação em duas dimensões das associações entre os níveis das categorias e o seu grau de importância.....	51

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Variáveis independentes explicativas do perfil clínico: acometimento por gênero, faixa de idade, sinais e sintomas, tipos de doenças associadas.....	29
Tabela 02 - Variáveis independentes explicativas considerando até 14 dias de internação e acima de 14 dias de internação: sexo, número de sintomas, doenças associadas, suporte ventilatório e local da admissão e respectivas razões de chance para ocorrência.....	31
Tabela 03 - Variáveis independentes explicativas da assistência fisioterapêutica considerando até 14 dias de internação e acima de 14 dias: recrutamento alveolar, aspiração de vias aéreas, ventilação manual por pressão positiva (VPP), manobras de expansão e ajustes ventilatórios.....	34
Tabela 04 – Caracterização socioeconômica.....	38
Tabela 5 - Necessidades de saúde: Queixas ou limitações após a alta hospitalar.....	41
Tabela 6 - Desejo de obter assistência fisioterapêutica.....	42
Tabela 7 - Procura por atendimento.....	43
Tabela 8 - Entrada/obtenção da assistência fisioterapêutica.....	44
Tabela 9 - Continuidade do cuidado.....	45
Tabela 10 - Resultado da Análise de Correspondência Múltipla com duas dimensões.....	48

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Variáveis selecionadas para representação na matriz da Análise de Correspondência Múltipla (ACM).....	26
--	----

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**ACM** – Análise de Correspondência Múltipla

**AGHU** – Aplicativo de Gestão dos Hospitais Universitários

**CEP** – Comitê de Ética e Pesquisa

**COVID-19** – Corona Vírus Disease 19 ou Doença do Corona Vírus 19

**FE** – Fluxo de Eventos

**HULW** – Hospital Universitário Lauro Wanderley

**IOT** – Intubação Orotraqueal

**MRA** – Manobra de Recrutamento Alveolar

**ONU** – Organização das Nações Unidas

**PaO<sub>2</sub>** - Pressão Parcial de Oxigênio no Plasma Arterial

**PEEP** – Pressão Positiva Expiratória Final ou Positive End Expiratory Pressure

**RASS** – Escala de Agitação-Sedação de Richmond ou Richmond Agitation-SedationScale

**RT-PCR** - Reação da Transcriptase Reversa da Cadeia Polimerase

**SDRA** – Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo

**SIVEP-Gripe** – Sistema de Vigilância Epidemiológica para Gripe

**SPSS** - Statistical Package for the Social Science

**SUS** – Sistema Único de Saúde

**TCLE** – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

**TOT**- Tubo Orotraqueal

**UTI** – Unidade de Terapia Intensiva

**VAS** – Vias aéreas

**VM** – Ventilação mecânica

**VMI** – Ventilação Mecânica Invasiva

**VMNI** – Ventilação Mecânica Não Invasiva

**VPP** – Ventilação por Pressão Positiva

**WOE**- Weight of evidence ou Peso das Evidências

## **SUMÁRIO**

1. INTRODUÇÃO .....	13
2. OBJETIVO GERAL.....	15
2.1 Objetivos Específicos .....	15
3. REFERENCIAL TEÓRICO .....	16
3.1 A COVID-19 e suas consequências sobre a saúde .....	16
3.2. Acessibilidade aos serviços de fisioterapia .....	18
4. Metodologia .....	21
4.1 Tipo do estudo .....	21
4.2 Local de realização do estudo:.....	21
4.3 Público-alvo:.....	21
4.4 Critérios de inclusão: .....	21
4.5 Critérios de exclusão: .....	21
4.6 Procedimentos para coleta dos dados .....	22
4.7 Análise de dados .....	23
4.8 Procedimentos éticos: .....	27
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	28
I – Condições clínicas, socioeconômicas, análise da influência do perfil dos participantes e dos cuidados fisioterapêuticos para o tempo de internação hospitalar. ....	28
II - Acessibilidade à assistência fisioterapêutica após alta hospitalar. ....	37
III - Estratégias adotadas pela gestão municipal de saúde no sentido de assegurar o acesso ao serviço de fisioterapia .....	52
6. CONCLUSÕES.....	58
7. PRODUTOS E ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O PERÍODO DO MESTRADO E IMPACTO SOCIAL E INOVAÇÃO E TECNOLOGIA DA PESQUISA. ....	60
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	165
9. Apêndice A – Roteiro para análise documental.....	173
10. Apêndice B – Formulário estruturado para entrevista via ligação telefônica. ....	177
11. Apêndice C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	184
12. Apêndice D – Entrevista em profundidade com o gestor de saúde. ....	186
13. Apêndice E – Saída numérica das categorias utilizadas no Software R. ....	187

## 1. INTRODUÇÃO

O vírus Sars-Cov-2 tem ocasionado grave problema na saúde pública no mundo e de maneira sistêmica atinge o ser humano. Destaca-se o fato de que as pessoas que desenvolvem a forma grave podem vir a necessitar de atendimento intensivo em leito de Unidade de Terapia Intensiva (UTI), ou enfermarias (GRASSELLI; PESSENTI, 2020).

Este novo vírus tem impactado os sistemas de saúde, e demandando ações governamentais urgentes para conter a disseminação da doença e o número de mortes. Pessoas portadoras de comorbidades estão mais susceptíveis a desenvolverem a forma grave da doença, o que implica a necessidade de assistência especializada (KANDEL et al., 2020).

Em torno de 80% dos pacientes contaminados pelo vírus Sars-Cov-2 que ocasiona a infecção chamada COVID-19 não precisam de internação, mas 20% poderão requerer cuidados hospitalares (GUAN et al., 2020; HUANG et al., 2020). Na média, o tempo de permanência de um paciente em uma UTI no hospital público é em torno de 6,5 dias, porém na COVID-19, este período pode ser estendido de 14 a 21 dias (REES et al., 2020).

A SDRA (Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo), referida pelos pacientes que manifestam a forma grave, causa uma série de alterações na relação entre a ventilação e a perfusão do indivíduo, gerando hipoxemia com consequente dispneia grave o que leva a insuficiência respiratória, intubação e suporte ventilatório (LAZZERI et al., 2020).

Indivíduos hospitalizados com COVID-19 podem permanecer por longo período com redução de mobilidade articular, estagnação postural por conta da própria restrição que o ambiente requer, em uso de drogas sedativas, bloqueadores neuromusculares, drogas vasoativas que repercutem em todo seu organismo (BHATRAJU et al., 2020).

Como fisioterapeuta intensivista atuei na linha de frente da COVID em ambiente de UTI, nesse cenário tão desafiador imposto pela pandemia. Vivenciando diariamente a complexidade desses sujeitos e a demanda pela atenção especializada, surgiu a preocupação de verificar a respeito da continuidade da assistência após a alta hospitalar.

Assim, Thomas et al., (2020), consideram que o trabalho multiprofissional junto ao paciente com COVID-19 é fundamental, e que, o fisioterapeuta desempenha papel relevante neste contexto. Entretanto, após a alta hospitalar, esses sujeitos podem requerer

a continuidade dos cuidados fisioterapêuticos, uma vez que, a COVID-19 afeta múltiplos órgãos com efeitos deletérios no curto, médio e longo prazo (KOCHI et al., 2020).

A acessibilidade a este cuidado precisa ser assegurada pelo sistema de saúde, seja no domicílio, visto que Almeida et al (2017) acreditam que características socioeconômicas podem influenciar nos padrões de utilização de serviços de saúde, a medida que pessoas com melhor condição socioeconômica tem maior facilidade em obter cuidado de saúde do que indivíduos mais pobres.

Na mesma linha, Viacava et al., (2018) reportam desafios históricos na relação público-privado, no que tange a prestação de serviços, o que pode ser explicado pelas marcantes desigualdades regionais e estratificação de acesso por renda e escolaridade.

Por conseguinte, o sistema de saúde precisa ser reestruturado para atender às novas demandas apontadas pela pandemia, por um lado, houve o remanejamento de profissionais da atenção secundária para hospitais, unidades de pronto atendimento e serviços móveis de atendimento. Por outro, alguns serviços da atenção secundária que oferecem assistência fisioterapêutica tiveram suas atividades suspensas (MEDINA, 2020).

Melo, Farias, Ribeiro (2018) apontam fatores que podem interferir no acesso de pacientes aos serviços de fisioterapia no setor público, como a extensa burocracia para agendamento espera por vaga e, por vezes, o encaminhamento médico para que possa ser gerada a autorização de atendimento na rede, de modo a postergar o início do tratamento fisioterapêutico.

Diante das consequências que o vírus Sars-Cov-2 têm ocasionado na sociedade e no sistemas de saúde, e ainda, das evidências clínicas, frente às repercussões físicas, respiratórias e neurológicas (LAZZERI et al., 2020; BHATRAJU et al., 2020; BAIG et al., 2020) este estudo busca conhecer os procedimentos fisioterapêuticos realizados durante a hospitalização, a acessibilidade aos serviços de fisioterapia após a alta hospitalar de pessoas acometidas por COVID-19 e identificar como a rede se organizou a fim de garantir a continuidade dos cuidados fisioterapêuticos para estes sujeitos.

Portanto, este debate deve ser contemplado, uma vez que na pandemia em curso, os serviços de saúde priorizaram a atenção terciária e os dados desta pesquisa poderão servir de norteamento para indicar as necessidades de reestruturação do sistema, no âmbito da acessibilidade da assistência fisioterapêutica a essas pessoas nos três níveis de atenção.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Analisar a acessibilidade à assistência fisioterapêutica dos pacientes que tiveram COVID-19.

### **2.2 Objetivos específicos**

- ✓ Caracterizar o perfil clínico e socioeconômico dos pacientes que apresentaram COVID-19 e que tiveram alta hospitalar;
- ✓ Descrever os procedimentos fisioterapêuticos e abordagens descritas nos prontuários de saúde destes pacientes durante o período de internação hospitalar;
- ✓ Analisar a influência do perfil dos pacientes e dos cuidados fisioterapêuticos recebidos para o tempo de internação hospitalar;
- ✓ Avaliar a acessibilidade destes pacientes ao serviço de fisioterapia após alta hospitalar;
- ✓ Identificar as estratégias adotadas pela gestão municipal de saúde no sentido de assegurar o acesso ao serviço de fisioterapia.

### **3. REFERENCIAL TEÓRICO**

#### **3.1 A COVID-19 e suas consequências sobre a saúde**

Em fevereiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde nomeou a doença causada pelo SARS-CoV-2 de Covid-19, com alto poder de contágio, é o sétimo COV conhecido que pode infectar o ser humano. Na terceira semana de outubro de 2021, constam 242 milhões de pessoas infectadas ao redor do mundo e mais de 4,93 milhões de óbitos (WHO, 2021).

No Brasil, 22,2 milhões de pessoas já foram infectadas e 616 mil mortes até 10 de dezembro de 2021 (JHU, 2021). O Nordeste é responsável por 4.928.835 casos e 119.462 óbitos, com uma incidência de 7.393,9 e mortalidade 180,5 por 100 mil habitantes. Ao comparar as regiões brasileiras, em número de casos e número de óbitos, o Nordeste ocupa o segundo lugar, ficando atrás apenas do Sudeste (BRASIL, 2021).

O vírus Sars-Cov-2 inicia a infecção no homem ao se ligar à proteína da superfície celular da Enzima Conversora da Angiotensina II (ACE-2) através do Domínio de Ligação ao Receptor (DLR). A ACE-2 está distribuída por toda a via aérea, sendo o primeiro canal de entrada, a partir daí o vírus inicia uma cascata inflamatória em maior ou menor intensidade a depender de cada indivíduo (MARIK et al., 2021).

Guan et al., (2020) relatam que a doença inicia sua manifestação no organismo como um tipo de gripe podendo evoluir com infecção do trato respiratório e febre (89%), tosse (68%), fadiga (38%), falta de ar (19%). Ao passo que 80% dos casos podem ser assintomáticos, 15% moderados a graves e 5% composto por pacientes críticos que irão necessitar de suporte à vida e ventilação (WHO, 2021).

O sistema respiratório sofre uma cascata de agravamentos que modificam em curto espaço de tempo toda a sua mecânica ventilatória. A tomografia computadorizada tem sido um dos exames considerados padrão ouro para o diagnóstico diferenciado, detectando opacidade em vidro fosco, nódulos e reticulações com espessamento septal interlobular, padrão de pavimentação, opacidades lineares, espessamento da parede brônquica, aumento de linfonodos, derrame pleural e derrame pericárdico (LI et al., 2020).

Pacientes com doenças cardiovasculares associadas à COVID-19 são preditores ao uso de suporte ventilatório não invasivo (43,6%) e suporte ventilatório invasivo (22%) como descrevem Shi et al., (2020). Na mesma linha, Kochi et al., (2020) citam as repercussões ao sistema circulatório decorrentes pela infecção do vírus Sars-Cov-2: cardiomiopatia, hipotensão, arritmias, bradiarritmias e até mesmo, morte cardíaca súbita.

Bhatraju et al., (2020), consideram que nas infecções pelo vírus Sars-CoV-2, o suporte ventilatório pode durar semanas, implicando diretamente na redução da força dos músculos respiratórios acessórios e redução da atividade e função do principal músculo respiratório, o diafragma; além do favorecimento para infecções oportunistas como a PAV (Pneumonia Associada a Ventilação).

Grasselli e Pessenti (2020) apontam que os indivíduos com a manifestação da forma grave da COVID-19 necessitarão de cuidados hospitalares, demandando por ampliação da oferta de número de leitos, serviços de alta complexidade, equipe especializada, criação de protocolos e equipamentos de proteção individual para os profissionais de saúde.

Kochi et al., (2020) destacaram em seu estudo que após alta hospitalar, cerca de 40% dos pacientes que tiveram COVID-19 apresentavam alteração da frequência cardíaca, estando a taquicardia presente por até 30 dias. Reportam sobre a importância de se avaliar estes pacientes para que seja possível estratificar o risco de lesões miocárdicas que possam resultar em fibrose atrial ou ventricular favorecendo arritmias cardíacas.

Na mesma linha, Lau et al., (2020) descreveram a taquicardia nos pacientes recuperados pela COVID-19, aos pequenos esforços e até mesmo em repouso, no qual apontaram como possível causa o descondicionalismo cardiopulmonar ocasionado pela doença.

Recentemente, estudos científicos têm notificado a presença do vírus Sars-CoV-2 por microscopia eletrônica no líquido cefalorraquidiano de pacientes infectados, pois uma vez na corrente sanguínea, o vírus através da microcirculação ao passar pelo cérebro causa lesão endotelial capilar favorecendo o brotamento viral nas células, acarretando lesões neuronais (BAIG et al., 2020).

Dados clínicos revelaram em alguns pacientes com COVID-19, sintomas semelhantes com infecções intracranianas como dor de cabeça, fraqueza muscular,

descondicionamento físico, epilepsia e perturbação da consciência (BELLAN et al., 2021). Em 2020 foi identificado o primeiro caso de encefalite viral ocasionado pelo vírus Sars-CoV-2, no qual os pesquisadores também encontraram a presença deste, no líquido cefalorraquidiano (WU et. al, 2020; RYAN et. al, 2020; GIACOMELLY et al, 2020).

Portanto, considerando todos os agravos ocasionados no organismo dos pacientes infectados pela COVID-19, salienta-se a necessidade de continuidade da assistência à saúde pelo fisioterapeuta, a fim de restabelecer a funcionalidade seja ela motora, respiratória, bem como se suas atividades de vida diária.

### **3.2. Acessibilidade aos serviços de fisioterapia**

O direito à saúde é uma cláusula pétrea da Constituição Federal Brasileira de 1988 (Seção II, Art.196), onde destaca: “A saúde é direito de todos e dever do estado” (BRASIL, 1988). Entretanto no cenário brasileiro, apesar do avanço no campo das políticas públicas ainda persistem dificuldades estruturais na utilização e disponibilidade deste direito para a população (VIEGAS, CARMO e LUZ, 2015).

Este direito considerado fundamental, se relaciona com fatores múltiplos que podem facilitar ou dificultar o seu uso pelo cidadão, a considerar o grau de instrução, poder aquisitivo, localização geográfica, disponibilidade de recursos, organização da rede, políticas de saúde, dentre outros (VIACAVA et al., 2018; MELO; FARIAS; RIBEIRO, 2018; GIOVANELLA et al., 2012).

Frenk (1985) considera “acesso” em referência do poder de uso, como sendo a busca e a entrada no serviço, enquanto o termo “acessibilidade”, como fator determinante na utilização dos serviços de saúde e grau de ajuste entre as características da população e os recursos de atenção à saúde.

Apesar da discordância entre autores sobre o emprego dos termos “acesso” ou “acessibilidade” (VIEGAS, CARMO e LUZ, 2015), neste estudo será adotada a linha teórica proposta por Travassos e Castro (2014, pg. 185), onde ambos os termos são considerados como sinônimos.

Donabedian (apud FRENK, 1985, pg. 438), acrescenta a “acessibilidade” como “algo adicional à mera presença ou disponibilidade do recurso em um determinado local e um determinado momento”. Inclui ferramentas e recursos que facilitam ou dificultam a

utilização por potenciais clientes, e relaciona-se ao processo de buscar e receber atenção em saúde.

Nesta linha, Frenk (1992) esquematiza o fluxo sequencial de eventos desde as necessidades de saúde, seguido pelo desejo de obter cuidados de saúde, procura, entrada nos serviços e continuidade dos cuidados, definindo a partir daí, domínios da acessibilidade, tema central deste estudo.

Figura 1- Fluxo de eventos entre necessidades de saúde e obtenção de cuidados.

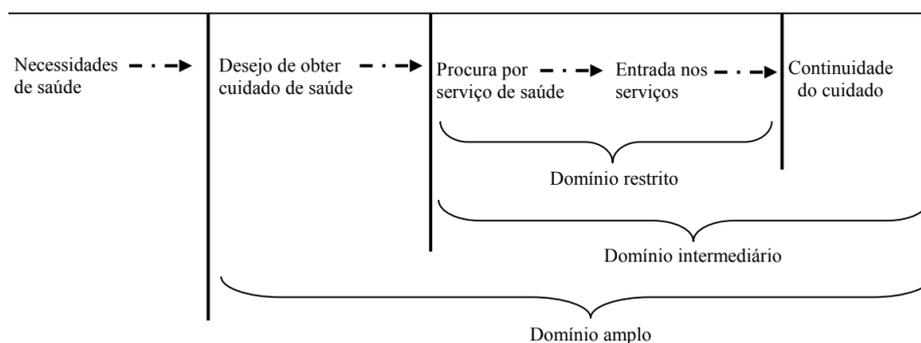


Figura 1 – Adaptado de FRENK,1992; Travassos e Castro, 2014, pg.186.

Frenk (1985) aponta “resistências” para o acesso aos serviços de saúde classificando-as como ecológicas, financeiras, organizacionais; bem como as capacidades da população para superar tais obstáculos. De forma correspondente, o poder da população é elencado em: poder de tempo e transporte, financeiro e poder de lidar com a organização e ainda as dimensões geográficas e sócio-organizacional podem facilitar ou dificultar a obtenção dos cuidados de saúde.

No tocante à disponibilidade e o poder de uso da fisioterapia na assistência à saúde, são apontadas demandas reprimidas, obstáculos geográficos, de organização, como por exemplo a obrigatoriedade de encaminhamento médico prévio, burocratiza este serviço de modo que os princípios da integralidade e equidade se tornam fragilizados (SILVA et al, 2020; MELO; FARIAS; RIBEIRO, 2018).

Durante a pandemia em curso, a atenção terciária foi o nível central de recursos e prioridades dos gestores de saúde, porém, a atenção secundária e primária precisam ser fortalecidas no contexto deste enfrentamento pois, indivíduos com sintomas leves e moderados também requerem assistência, bem como todos os demais agravos de saúde

que permaneceram em segundo plano neste período e não podem ser descontinuadas (MEDINA, 2020).

Devido às escassas evidências acerca da acessibilidade aos serviços de fisioterapia pelos pacientes infectados pelo vírus Sars-CoV-2, Andersen (2008), destaca que é preciso redobrar a análise para o conhecimento da utilização e acesso aos serviços de saúde, pois este conhecimento pode facilitar a construção de modelos, estratégias e políticas de acesso para que as populações, sobretudo as mais vulneráveis, possam usufruir deste recurso.

## 4. Metodologia

**4.1 Tipo do estudo:** Trata-se de um estudo descritivo, transversal, com triangulação de dados, o qual foi empregado análise documental dos prontuários dos indivíduos internados no HULW com diagnóstico de Covid-19; entrevista estruturada dos participantes que tiveram alta hospitalar, por meio de um questionário; e entrevista em profundidade com gestor municipal de saúde.

**4.2 Local de realização do estudo:** Estado da Paraíba.

**4.3 Público-alvo:** Amostra não probabilística, utilizou cadastros de saúde de 73 (setenta e três) sujeitos, destes, setenta (70) indivíduos foram entrevistados por ligação telefônica. Todos os participantes com idade acima de 18 anos assistidos pelo serviço de fisioterapia e que receberam alta hospitalar (com vida) do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW) por COVID-19, no período de março de 2020 a janeiro de 2021 e um gestor de saúde do município de João Pessoa.

**4.4 Critérios de inclusão:** Prontuários dos indivíduos acima de 18 anos, com teste confirmado para COVID-19 notificados no SIVEP-Gripe (Sistema de Vigilância Epidemiológica da Gripe), no período de março de 2020 a janeiro de 2021, assistidos pelo serviço de fisioterapia, que receberam alta hospitalar com vida; indivíduos localizados via ligação telefônica, concordaram em participar de forma voluntária do estudo e um gestor de saúde.

**4.5 Critérios de exclusão:** Prontuários e/ou documentos com dados incompletos, inconsistentes, documentos não encontrados, prontuários ainda em faturamento, óbitos, transferências, casos suspeitos sem notificação no SIVEP-Gripe, pessoas que não receberam assistência fisioterapêutica durante o período de internação hospitalar, participantes não localizados via ligação telefônica e que não concordaram em participar do estudo.

Após a consulta no SIVEP-Gripe e AGHU (Aplicativo de Gestão dos Hospitais Universitários), o total de indivíduos com comprovação por teste RT-PCR positivo para COVID-19, foi de 128 (cento e vinte e oito), destes, foram retirados 33 participantes com informações incompletas, em faturamento (documentos, prontuários e fichas) ou inconsistentes quando verificado junto aos sistemas mencionados (SIVEP-Gripe e AGHU), 17 indivíduos não localizados por ligação telefônica e 08 pessoas que não

realizaram fisioterapia durante o período de internação hospitalar. Dessa forma, obtiveram-se ao final 73 cadastros para análise das informações do período de internação hospitalar e 70 indivíduos participantes da entrevista via ligação telefônica.

#### **4.6 Procedimentos para coleta dos dados**

1ª Fase – Levantamento das informações e análise documental.

A primeira etapa para a coleta de dados se deu com a análise documental (prontuários e fichas de evolução fisioterapêuticas), a fim de caracterizar o perfil clínico e socioeconômico dos sujeitos e descrever os procedimentos fisioterapêuticos e abordagens descritas nos prontuários de saúde destes pacientes, durante o período de internação hospitalar. Foi elaborado um roteiro norteador com questões objetivas relacionadas ao período de internação hospitalar, presença de fatores de risco, doenças associadas, sinais e sintomas, dias de internação, local onde o paciente foi admitido, admissão com suporte ventilatório invasivo, não invasivo ou nenhum suporte, classificação fisioterapêutica quanto ao estado geral no momento da admissão, número de dias de internação, número total de dias em suporte ventilatório e procedimentos fisioterapêuticos realizados (APÊNDICE A).

As informações foram obtidas do Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP-Gripe) do Ministério da Saúde, do Aplicativo de Gestão dos Hospitais Universitários (AGHU), dos prontuários de saúde e fichas de evolução da fisioterapia.

2ª Fase – Busca dos participantes e coleta dos dados sobre acessibilidade.

Na segunda etapa, foram buscadas informações acerca da acessibilidade ao serviço de fisioterapia após a alta hospitalar. Para tanto, foi utilizado um questionário estruturado (APÊNDICE B) aplicado por meio de ligação telefônica. Inicialmente foi feito contato telefônico no qual a pesquisadora se identificou, informou como se deu a obtenção do telefone do participante e/ou seu responsável, havendo em seguida a leitura do TCLE (APÊNDICE C); com a concordância da participação voluntária e a gravação da entrevista, foi agendado o melhor dia/horário escolhido pelo participante para então, responder ao instrumento, nos casos em que o mesmo não pôde responder às perguntas no momento da ligação do primeiro contato/apresentação.

3ª Fase – Entrevista em profundidade com o gestor municipal de saúde.

O terceiro e último procedimento da coleta de dados, objetivou entender como os serviços se organizaram durante a pandemia no sentido de garantir o acesso aos serviços da fisioterapia, no qual foi realizada entrevista gravada (APÊNCIDE D) por ligação telefônica com o gestor municipal de saúde.

A entrevista em profundidade (não estruturada) tem por objetivo a fala livre sobre determinado tema, enquanto o entrevistador interage com perguntas abrangentes, porém com foco no objeto de estudo, assim deve acompanhar a fala atentamente, e aplicar perguntas de tal forma a aprofundar a compreensão das respostas (MINAYO, 2000).

#### 4.7 Análise de dados

Adotou-se neste estudo a triangulação de dados, com emprego de testes múltiplos para interpretação de um mesmo objeto com o intuito de alcançar resultados convergentes entre métodos distintos (intermétodo) (SANTOS et al., 2020). Assim, para a melhor organização do estudo, optou-se por esquematizar a análise dos dados em três etapas.

Os dados da análise dos cadastros de saúde e ficha de evolução fisioterapêutica de 73 sujeitos, foram organizados em planilhas eletrônicas com uso do programa Microsoft Excel Windows® (versão 2010) e posteriormente analisados no software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 20.0 e o software R, versão 3.6.1. O nível de significância adotado foi de 0,05.

##### ✓ 1ª Fase – Modelo WoE (Weight of evidences ou Peso das Evidências)

Para análise dos resultados provenientes desta primeira fase, empregou-se o modelo de classificação binária peso da evidência (*Weight of Evidence -WoE*). Este modelo é utilizado para avaliar o poder discriminatório de variáveis categorizadas demonstrando a influência de cada variável explicativa em relação a um determinado desfecho, obtendo dessa forma, o valor da informação como métrica de ajuste (SIDDIQI, 2006; FORTI, 2018).

De modo que o modelo fornece uma base teórica capaz de elucidar a influência das características clínicas e dos procedimentos fisioterapêuticos para o desfecho escolhido, tempo de internação hospitalar em pacientes com COVID-19 que receberam alta hospitalar com vida.

Assim, foram consideradas as seguintes variáveis, o tempo de internação (de acordo com a mediana – até 14 dias e acima de 14 dias), as condições clínicas foram definidas as variáveis independentes explicativas: sexo, número de sintomas, doenças associadas, suporte ventilatório (dias em ventilação), classificação da fisioterapia, local de admissão (UTI ou enfermaria) e tipo de suporte ventilatório (invasivo e não invasivo).

No âmbito da assistência fisioterapêutica foram consideradas as variáveis independentes explicativas: recrutamento alveolar, aspiração de vias aéreas, ventilação manual por pressão positiva (VPP), prona, manobras de reexpansão, mobilização precoce, higiene brônquica e ajustes ventilatórios.

O modelo WoE também foi associado com a chance de ocorrência (*Odds Ratio*) no intuito de complementar as informações acerca das variáveis explicativas frente ao desfecho.

Os dados, oriundos da *Odds Ratio*, relacionam a chance de prolongamento da internação hospitalar com as variáveis independentes explicativas. Para organização dos dados “número de sintomas” realizou-se o somatório dos sinais e sintomas por paciente; para “doenças associadas”, efetuou-se o somatório das doenças associadas por paciente; e, para “tipo de suporte” realizou-se a classificação sendo, “0” nenhum tipo de suporte, “1” suporte não invasivo, incluída as categorias máscara não-reinalante, máscara de venturi, máscara com reservatório e cateter nasal, “2” suporte invasivo, no qual incluiu tubo orotraqueal.

O cálculo da *Odds Ratio*, que é a probabilidade (risco) de ocorrência de um evento, um número entre 0 e 1, foi realizado no software SPSS versão 20. A chance de ocorrência C desse evento foi dada por meio da seguinte fórmula:  $C = \frac{p}{1-p}$

Quando o valor da informação for menor que 0,2 é considerado como preditor não útil para a construção das inferências, e de 0,2 a 0,10 é classificado como fraco; quando o valor da informação está acima de 0,10 é considerado como forte preditor capaz de influenciar o desfecho/ocorrência; e acima de 0,30 é classificado como preditor muito forte com a ocorrência do evento (SIDDIQI, 2006).

Quando o resultado é muito alto é considerado *Suspicious*, ou seja, quando o valor que reflete a influência da variável nesse modelo são acima de 0,90, fica alguma dúvida se esta variável é devidamente captada pelo modelo ou se é apenas um excesso do modelo

em enxerga-la como muito importante. Nesse caso quem melhor pode afirmar se a informação é válida é a opinião do especialista (FORTI, 2018) a qual foi aceita neste estudo como muito importante.

✓ 2ª Fase – Fluxo de eventos proposto por Frenk (1992) e Análise de Correspondência Múltipla (ACM)

A apresentação dos resultados está organizada em consonância ao modelo de fluxo de eventos orientado por Frenk (1992), de modo que a acessibilidade contempla o entendimento desde as necessidades de saúde, o desejo de obter saúde, a procura pelo atendimento, a entrada e a sua continuidade. Por suposto, em que se tem a fisioterapia como atendimento continuado (médio a longo prazo), a acessibilidade permite esclarecer todos estes momentos que são fundamentais para que o indivíduo seja de fato assistido na sua integralidade.

Complementando o estudo da acessibilidade, foi empregada a Análise de Correspondência Múltipla (ACM), a qual é descrita por Blasius (2001) como técnica de análise exploratória de dados para analisar tabelas de múltiplas entradas, levando em conta medidas de correspondência entre linhas e colunas.

Esta técnica métrica surgiu a primeira vez na década de 1960 (BLASIUS, 2001) e desde então tem sido empregada quando se pesquisa se o efeito de uma determinada variável pode ser considerado sobre outra, dentro de um menor número possível de dimensões (análise de correspondência) (PARCHOMENKO et al., 2018).

A ACM converte uma matriz de dados não negativos em um tipo particular de representação gráfica em que as linhas e colunas da matriz são simultaneamente representadas em dimensão reduzida, isto é, por pontos no gráfico, ou seja, descreve graficamente os dados dispostos em tabelas de contingência de tal forma a representar o padrão de associação entre variáveis, isto é, os vetores linha e coluna da tabela são visualizados como pontos em um espaço vetorial (OLIVEIRA, 2019).

Para avaliar as associações entre a acessibilidade e outras variáveis categóricas de interesse, foi selecionado o conjunto de 16 (dezesesseis) variáveis elencadas no Quadro 1, com sua sigla a ser apresentado no mapa de associação produzido por esta análise multivariada. A procura e a entrada no serviço foi aglutinada no item BF (N= não; BF\_BC= buscou e conseguiu acesso; BF\_BN= buscou e não conseguiu acesso). A saída numérica das categorias utilizadas no Software R, estão descritas no Apêndice E.

Quadro 1 – Variáveis selecionadas para representação na matriz da Análise de Correspondência Múltipla (ACM).

<b>Nome da variável</b>	<b>Sigla</b>	<b>Categorias no mapa de associação</b>
Atividade	<b>Atividade</b>	Aposentado, empregado, desempregado
Dias de internação	<b>Dinternação</b>	Até 05, de 6 a 15, 16 mais
Classificação Fisioterapêutica no momento da admissão hospitalar	<b>ClasseFisiot</b>	Gravíssimo, grave, regular e estável
Dias de Suporte Ventilatório	<b>DiasSupVent</b>	Não usou, de 1 a 5, 6 a 10, acima de 10
Escolaridade	<b>ESC</b>	NA = Não alfabetizado Fund = Até o fundamental Médio = Até o ensino médio Sup = Até o ensino superior
Renda	<b>REN</b>	AT1 = até 01 salário 2A3 = 2 a 3 salários AC3 = acima de 3 salários SRE = sem renda
Cadeira de rodas	<b>CADR</b>	y = sim n = não
Muleta ou Bengala	<b>MUL</b>	y = sim n = não
Fraqueza muscular ou perda de equilíbrio	<b>FME</b>	y = sim n = não
Desânimo ou Cansaço	<b>DC</b>	y = sim n = não
Dificuldade para respirar	<b>DR</b>	y = sim n = não
Ferida, Úlcera ou Escara	<b>FUE</b>	y = sim n = não
Necessidade de Hemodiálise	<b>NHE</b>	y = sim n = não
Nenhum tipo de queixa ou limitação	<b>NEN</b>	y = sim n = não
Encaminhamento para a fisioterapia após a alta hospitalar	<b>EF</b>	y = sim n= não, sn = não, mas sentiu necessidade
Buscou pelo atendimento fisioterapêutico	<b>BF</b>	N=não, BC = buscou e conseguiu BN= buscou, mas não conseguiu

Fonte: Dados do estudo, 2021.

✓ 3ª Fase – Análise de conteúdo.

Corroborando o conhecimento acerca do objeto de estudo na terceira fase, foi realizada a entrevista com o gestor municipal de saúde, acerca das estratégias que foram adotadas no sentido de assegurar o acesso ao serviço de fisioterapia para as pessoas que tiveram COVID-19, e foi ordenada da seguinte maneira (temas):

1. Organização dos serviços na fase inicial da pandemia;
2. Ações prioritárias;
3. Força de trabalho/formação;
4. Reabertura dos serviços.

Os trechos da fala do gestor foram organizados de modo a considerar a sua homogeneidade (a obtenção dos dados deve ser igual) como proposto por Bardin (*apud* URQUIZA E MARQUES, 2016, p. 117), exaustividade (deve-se esgotar a o texto com todos os seus detalhes, sem omissões); exclusividade (o mesmo elemento não deve ser classificado em mais de uma categoria); e pertinência (os documentos devem ser adaptados ao objetivo e ao conteúdo).

Desta forma, a entrevista foi transcrita integralmente, seguida pela leitura com destaque dos trechos principais relacionados com os temas propostos. Após o destaque dos trechos mais relevantes, foi elaborada uma tabela para organização das informações de modo a considerar os critérios requeridos para a análise de conteúdo (URQUIZA E MARQUES, 2016).

Assim, os dados oriundos da entrevista com o gestor de saúde vêm contribuir para o melhor entendimento, uma vez que a organização dos serviços de saúde reflete na forma como estes, são estruturados e disponibilizados para a população, relacionando-se então com a acessibilidade.

**4.8 Procedimentos éticos:** O Protocolo de Pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisas do Hospital Universitário Lauro Wanderley (CEP-HULW), de acordo com a Resolução Nº. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) do Ministério da Saúde e aprovado sob o CAAE: 36340620.6.0000.5183. Todos os participantes foram esclarecidos sobre ele a partir de um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), lido e gravado por ligação telefônica.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados do estudo são apresentados e discutidos em três seções: a primeira tendo como foco as informações relacionadas à internação hospitalar; a segunda fase direcionada à acessibilidade aos cuidados fisioterapêuticos após a alta hospitalar; e a terceira, direcionada às estratégias adotadas pela gestão de saúde para garantir o acesso à assistência fisioterapêutica.

### **I – Condições clínicas, análise da influência do perfil dos participantes e dos cuidados fisioterapêuticos para o tempo de internação hospitalar.**

Em relação ao perfil clínico dos pacientes (Tabela 1) observa-se discreto predomínio do sexo masculino e maior associação com doenças cardiovasculares. Febre, tosse e dispneia foram os sintomas mais presentes e a faixa etária igual ou maior que 60 anos correspondeu a maior parte da amostra. Quanto ao tempo de internação, o menor valor encontrado foi de 04 dias e o maior de 60 dias. A fim de possibilitar um equilíbrio entre esses dados, considerou-se a mediana relacionada ao período total de internação de 14 dias.

Estudo realizado na China de pacientes com COVID-19 também encontrou a mediana de 14 dias de internação hospitalar. Entretanto, estes autores alertam que estes valores podem ser menores no período de internação dos indivíduos que evoluíram a óbito, de 04 a 21 dias, e 04 a 53 dias para os pacientes que evoluíram com vida (SHI et al, 2020). Porém, ao se verificar o tempo médio de permanência de pacientes não COVID em hospital público, o valor corresponde a 6,7 dias e 5,34 para os hospitais privados, conforme autores que avaliaram 32.906 internações (FRANÇA et al, 2020; MARTINS et al, 2004).

Esta informação explicita como a COVID-19 pode interferir na demanda da utilização dos serviços de saúde, de modo a onerá-los, exige mudanças organizacionais e estruturais devido ao contexto de cronicidade desta infecção, visto que este tipo de usuário poderá requerer maior espaço temporal para sua recuperação (MEDINA, 2020; SOEIRO et al., 2020).

**Tabela 01** –Variáveis independentes explicativas do perfil clínico: acometimento por faixa etária, sinais e sintomas, tipos de doenças associadas.

<b>Perfil Clínico</b>		
<b>Faixa Etária</b>	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem</b>
1 a 18	2	2,7
19 a 44	21	28,8
45 a 59	21	28,8
≥ 60	29	39,7
<b>Tipos de</b>	<b>doenças</b>	<b>associadas</b>
Cardiovascular	39	53,4
Diabetes	22	30,1
Respiratória	12	16,4
Renal	12	16,4
Neuropatia	10	13,6
Mental	7	9,5
Doenças da Tireóide	7	9,5
Oncológica	4	5,4
Auto-imune	4	5,4
Outra	1	1,3
<b>Sinais/sintomas</b>		
Tosse	57	78,1
Febre	51	69,9
Dispneia	32	43,8
Desconforto Respiratório	20	27,4
Saturação abaixo de 95%	15	20,6
Mialgia	14	19,2

Fonte: dados do estudo, 2021.

A faixa etária igual ou acima de 60 prevaleceu no estudo (39,7%), como relatado em outros estudos, uma vez que os idosos são parte do grupo de risco e estão mais expostos às manifestações moderadas a graves (GUAN et al, 2020; LAZZERI et al, 2020), de modo que vale ressaltar que o período de coleta de dados deste estudo foi realizada em um momento onde a vacina ainda não havia sido disponibilizada para a população, o que pode ter influenciado na faixa etária acima de 60 anos.

Os dados analisados, também mostram que o agravo cardiovascular apresentou percentual maior 53,4% em relação às outras doenças associadas. Em um estudo de coorte em que participaram 200 pacientes internados por COVID-19, 81,5% tinham ao menos uma doença crônica, sendo as principais: cardiovasculares e diabetes mellitus (RYAN et al., 2020).

Em relação aos sinais e sintomas, pesquisas (WHO, 2021), relatam que a maior parte dos pacientes contaminados pelo vírus Sars-CoV-2 são assintomáticos, logo, não necessitando de assistência terciária, ao passo que no presente estudo, a tosse (78,1%), febre (69,9%) e dispneia (43,8%) apresentaram os maiores percentuais. Entretanto, a variável número de sintomas não teve influência significativa frente ao desfecho, uma vez que o valor está dentro do intervalo de confiança.

Em relação aos sinais e sintomas, pesquisas (WHO, 2021), relatam que a maior parte dos pacientes contaminados pelo vírus Sars-CoV-2 são assintomáticos, logo, não necessitando de assistência terciária, ao passo que no presente estudo, a tosse (78,1%), febre (69,9%) e dispneia (43,8%) apresentaram os maiores percentuais (Tabela 01). Entretanto, a variável número de sintomas não teve influência significativa frente ao desfecho, uma vez que o valor está dentro do intervalo de confiança.

A sintomatologia pode ser bastante variável, podendo afetar para além do sistema respiratório, outros sistemas como o cardíaco, renal, nervoso e digestivo. Os sintomas referidos pelos pacientes são relevantes para traçar o nível de gravidade do indivíduo, de forma a nortear as medidas cabíveis para a assistência e intervenção (LAU et al., 2020).

Nesta linha, a tabela abaixo com a utilização da *Odds ratio* complementa os dados relacionados ao período de internação hospitalar.

**Tabela 02** - Variáveis independentes explicativas considerando até 14 dias de internação e acima de 14 dias de internação: sexo, número de sintomas, doenças associadas, suporte ventilatório e local da admissão e respectivas razões de chance para ocorrência.

<b>Perfil de Admissão</b>				
<b>Gênero</b>				
	Até 14	Acima de 14	Razão de chance	IC 95% Chance
Feminino	23 (67,6)	11 (32,4)	3,74	1,41 a 9,88
Masculino	14 (35,9)	25 (64,1)		
<b>Número de sintomas</b>				
	Até 14	Acima de 14	Razão de chance	IC 95% Chance
1 a 3	24 (49)	25 (51)	1,11	0,57 a 1,44
4 a 5	13 (54,2)	11 (45,8)		
<b>Doenças associadas</b>				
	Até 14	Acima de 14	Razão de chance	IC 95% Chance
Nenhuma	9 (90)	1 (10)	1	-
1 a 2	23 (46,9)	26 (53,1)	8,83	1,46 a 232,69
Acima de 2	5 (35,7)	9 (64,3)	13,06	1,67 a 392,93
<b>Tipo de suporte</b>				
	Até 14	Acima de 14	Razão de chance	IC 95% Chance
Nenhum suporte	5 (83,3)	1 (16,7)	1	-
Sup. não invasivo	32 (62,7)	19 (37,3)	8,29	1,16 a 230,87
Sup. Invasivo	0 (0,0)	16 (100)	9,78	1,36 a 274,02
<b>Local da Admissão</b>				
	Até 14	Acima de 14	Razão de chance	IC 95% Chance
UTI	10 (24,4)	31 (75,6)	13,02	3,85 a 50,0
Enfermaria	27 (84,4)	5 (15,6)		

Fonte: Dados do estudo, 2021.

No que diz respeito às características clínicas, a *Odds Ratio* evidenciou que o sexo masculino possui probabilidade de permanecer mais dias hospitalizado quando comparado ao sexo feminino, corroborando com outra pesquisa que classificou o sexo masculino mais exposto para desenvolver as formas graves da Covid-19, bem como maior causalidade para mortalidade por gênero (DE LA VIEGA, 2020; SOUZA et al., 2020).

Outro estudo na mesma linha, analisou a taxa de internação hospitalar pela COVID-19 no Brasil, sendo maior no sexo masculino, correspondendo a 53,3% (DE LA VIEGA, 2020), em outro estudo 54,7% dos indivíduos contaminados eram homens (BISWAS, 2020).

À guisa de explicação para esta diferença, pesquisa mostra que as mulheres, quando comparadas aos homens apresentam atitudes mais responsáveis em relação às medidas de prevenção e combate à infecção da COVID-19 (ALVAREZ-MELIS et al.,

2019), até o momento, a justificativa para os homens estarem mais sujeitos à contaminação, parece estar próxima às questões comportamentais como apontam os estudos.

Neste estudo a presença de comorbidades se revelou com fator importante para o aumento do tempo de internação, visto que estes agravos somam negativamente, expondo o indivíduo à maior exposição aos agentes biológicos do ambiente hospitalar.

Na Tabela 02 verifica-se que 92% da amostra necessitou de suporte ventilatório, destes, 70% foram admitidos com suporte não invasivo e 22% suporte invasivo. Todos os pacientes que permaneceram mais de 14 dias internados receberam suporte invasivo.

Evidenciou-se que os pacientes admitidos com suporte ventilatório apresentaram maior chance de prolongamento da internação hospitalar do que os admitidos sem qualquer tipo de suporte. Aqueles admitidos com suporte invasivo têm 9,78 vezes mais chances de tempo prolongado de internação quando comparados aos pacientes admitidos com suporte não invasivo.

O tipo do suporte ventilatório utilizado dependeu da presença de comorbidades, como é o caso de pessoas com doenças cardiovasculares associadas à COVID-19, que são candidatas ao uso de suporte ventilatório não invasivo (43,6%) e suporte ventilatório invasivo (22%) (GIACOMELLI et al., 2020).

Essa demanda por suporte ventilatório também se confirmou em um estudo comparativo de pacientes com pneumonia não COVID e pacientes com pneumonia ocasionada pelo vírus Sars-Cov-2. Nestes, houve infiltração inflamatória rápida nos lobos pulmonares, caracterizando o padrão de vidro fosco na TC e maior dependência de suplementação com oxigênio (GIACOMELLI et al., 2020; QU et al., 2020).

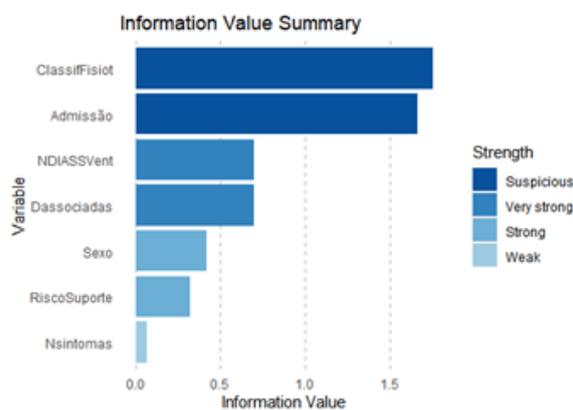
Para análise do local de admissão do paciente foram considerados os dois locais disponibilizados para o atendimento ao paciente com COVID-19 no hospital objeto deste estudo, UTI e enfermaria COVID. Os dados da Tabela 2, demonstram que 41 indivíduos (56%) foram admitidos diretamente na UTI e 32 (44%) na enfermaria, salientando a gravidade imposta pela pandemia na COVID-19. Nesta pesquisa, os pacientes admitidos na enfermaria apresentaram 13,02 vezes menor chance de prolongamento da internação.

Tal questão pode ser observada na Figura 02 do Modelo WoE, no qual este fator foi a segunda maior influência em relação ao desfecho tempo de internação. Portanto, o

local de admissão pode ser um preditor importante para o planejamento e a organização dos serviços de saúde, uma vez que reflete as possíveis necessidades/demandas ocasionadas por estes indivíduos (PAREEK et al., 2021; LAZZERI et al., 2020).

A medida influente obtida no Modelo WoE indica a potência preditiva de uma informação analisada em relação ao desfecho (SICSÚ, 2010; SIDDIQI, 2006). Percebe-se na Figura 02, quatro variáveis do estudo apresentaram maior influência sobre o desfecho dias de internação: classificação da fisioterapia, local de admissão, número de dias em suporte ventilatório e doenças associadas.

**Figura 02-** Peso da Informação frente ao desfecho tempo de internação no Modelo WoE.



Fonte: Dados do estudo, 2021.

Quanto à assistência fisioterapêutica como variável explicativa para influenciar o desfecho, o Modelo estatístico WoE (Figura 02) e a análise da *Odds Ratio* (Tabela 03) demonstraram que há uma relação entre a realização desta assistência e menores chances de períodos de internação superiores a 14 dias (mediana).

Sobre a classificação fisioterapêutica no momento da admissão, quando o estado geral é classificado como gravíssimo, grave, regular ou bom. Esta avaliação realizada em 100% dos participantes deste estudo, visto que é procedimento operacional padrão (POP), seja em leito de UTI ou enfermaria (EBSERH/UFTM, 2017; EBSERH/UFPB, 2019), foi a variável que teve o maior peso em relação ao desfecho tempo de internação.

Na admissão, o fisioterapeuta realiza avaliação hemodinâmica, cálculo do volume pulmonar total ideal, PaO<sub>2</sub> ideal (pressão parcial de oxigênio no plasma arterial), coleta os sinais vitais, avaliação neurológica, utiliza a escala de coma de Glasgow, escala de

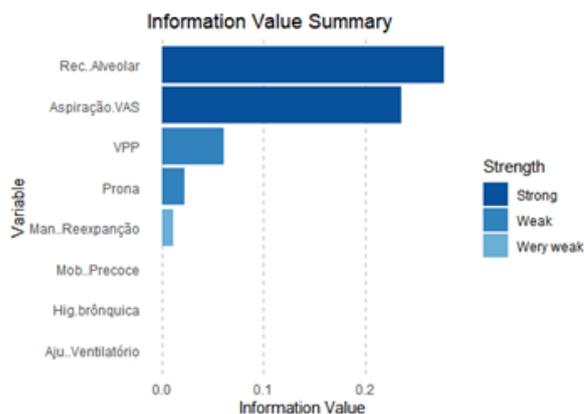
sedação de RASS (*Richmond Agitation-SedationScale*), avaliação respiratória, ajusta e organiza assistência ventilatória e verifica exames complementares que permitem classificar o paciente quanto a sua gravidade (EBSERH/UFTM, 2017).

**Tabela 03** - Variáveis independentes explicativas da assistência fisioterapêutica considerando até 14 dias de internação e acima de 14 dias: recrutamento alveolar, aspiração de vias aéreas, ventilação manual por pressão positiva (VPP), manobras de expansão e ajustes ventilatórios.

<b>Assistência Fisioterapêutica</b>				
<b>Recrutamento Alveolar</b>				
	Até 14	Acima de 14	Razão de chance	IC 95% Chance
Sim	12 (36,4)	33 (49,3)	2,92	0,35 a 12,02
Não	25 (62,5)	4 (66,7)	2,06	
<b>Aspiração VAS</b>				
	Até 14	Acima de 14	Razão de chance	IC 95% Chance
Sim	30 (56,6)	23 (43,4)	3,04	1,01 a 9,14
Não	6 (30,0)	14 (70,0)		
<b>VPP</b>				
	Até 14	Acima de 14	Razão de chance	IC 95% Chance
Sim	20 (55,6)	16 (44,4)	1,64	0,65 a 4,14
Não	16 (43,2)	21 (56,8)		
<b>Manobra de Expansão</b>				
	Até 14	Acima de 14	Razão de chance	IC 95% Chance
Sim	27 (50,9)	26(49,1)	1,27	0,45 a 3,56
Não	9 (45,0)	11 (55,0)		
<b>Ajustes Ventilatórios</b>				
	Até 14	Acima de 14	Razão de chance	IC 95% Chance
Sim	34 (50,7)	33 (49,3)	2,06	0,35 a 12,02
Não	2 (33,3)	4 (66,7)		

Fonte: Dados do estudo, 2021.

Figura 03- Peso da informação dos procedimentos fisioterapêuticos frente ao desfecho tempo de internação.



Fonte: Dados do estudo, 2021.

As variáveis que apresentaram maior influência sobre o desfecho dias de internação foram: recrutamento alveolar, aspiração de vias aéreas, VPP, com variações de forte a muito fraca, sendo as mais fortes o recrutamento alveolar e a aspiração de vias aéreas.

Em relação à assistência fisioterapêutica a manobra de recrutamento alveolar (MRA) com a titulação da *peep* ideal, foi a variável que apresentou maior peso sobre o desfecho tempo de internação no Modelo WoE, visto que o pacientes submetidos ao MRA, apresentaram 2,92 vezes mais chances de apresentar um tempo menor de internação hospitalar.

A MRA é um recurso aplicado na forma de protocolo e o paciente deverá preencher uma série de critérios para que esteja elegível. Logo, depreende-se que apesar de ser uma manobra criteriosa, os pacientes infectados pela COVID-19 podem ser beneficiados com sua aplicação, uma vez que a MRA gera redução da hipercapnia e melhora da ventilação/perfusão, quando utilizada de forma comedida (PINTO, REIS; TEIXEIRA, 2015).

Estudos realizados antes da pandemia ocasionada pela COVID-19 empregaram a MRA na SDRA e obtiveram melhora da resposta da mecânica pulmonar, equilíbrio eletrolítico no controle da PaCO<sub>2</sub> e aumento da PaO<sub>2</sub> em pacientes críticos (CAMMAROTA et al, 2021).

A aspiração de vias aéreas (VAS), realizada em 87% dos sujeitos, foi o segundo procedimento com maior peso frente ao desfecho tempo de internação e demonstrou que há 3,04 vezes chances de apresentar um tempo menor de internação quando realizada esta conduta. Estudos têm demonstrado a pertinência da aspiração das vias aéreas como mecanismo de desobstrução, retirada de secreção da via aérea inferior e superior, fundamentais para adequada troca gasosa, reduzindo o trabalho respiratório, intercorrências por obstrução (rolhas), e previne a ocorrência da pneumonia associada a ventilação (PAV) (MILLER et al, 2021).

Estudo multicêntrico, prospectivo e observacional com 159 sujeitos adultos, apontou que o acúmulo de secreção das vias aéreas foi um critério para a falha da extubação em 23 pacientes, inferindo que a aspiração de vias aéreas é um marcador

importante para que haja o sucesso neste procedimento (HOUZÉ; DEYE; MATEO, 2020).

De acordo com Arora et al., (2020) a ventilação manual por pressão positiva (VPP) com a bolsa-válvula-máscara (ambu) na ressuscitação cardiopulmonar faz parte dos protocolos da assistência ao paciente crítico, pois gera pressão positiva elevada nas vias aéreas e conseqüentemente oxigenação do pulmão.

Tal conduta gera pressão inspiratória e, quando empregada, deve ser utilizada com critérios sobretudo nos pacientes com COVID-19, é preciso avaliar se o paciente é ou não convalescente, para evitar dispersão de aerossol no ambiente, como elucida um estudo de 2004 o qual alertava para a possibilidade de contaminação com esta manobra em outra variante do Sars-CoV-2 (CHRISTIAN et al, 2004).

Nesta pesquisa, este procedimento teve o terceiro maior peso frente ao desfecho tempo de internação de acordo o Modelo WoE. Portanto, sendo favorável junto ao paciente, indicando que há 1,64 vezes mais chances de reduzir o tempo de internação quando da realização da VPP. Embora não apresente significância estatística na *Odds Ratio*, é destacada em outras pesquisas nas quais as aplicações da VPP em pacientes críticos auxiliaram no retorno e estabilização respiratória, melhora na complacência estática, dinâmica e conseqüentemente ganho na troca gasosa (ARORA et al, 2020).

No tocante aos ajustes ventilatórios, verificou-se que há 2,06 vezes mais chances de o paciente apresentar um tempo menor de internação quando realizados esses ajustes (Tabela 03). Essa variável não se apresentou útil para o peso da informação (Modelo WoE). Porém, protocolos de recomendação de especialistas têm consensuado a importância da monitorização e ajustes do suporte respiratório para assegurar a autonomia respiratória do indivíduo (RUKERT; DONADIO; HEINZMAN-FILHO, 2021).

As manobras de expansão pulmonar apresentaram peso muito fraco para influenciar a variável desfecho. Entretanto, essas manobras podem ser efetivas na profilaxia e no tratamento do colapso pulmonar associado a determinadas situações clínicas e seu emprego reduz em até 50% o risco de complicações pulmonares (LAZZERI et al, 2020).

Embora a higiene brônquica não tenha apresentado relevância para o desfecho, tanto na razão de chance, quanto no peso da informação, é uma conduta que envolve

amplo repertório de técnicas não invasivas e de larga utilização na prática fisioterapêutica (CORREA et al, 2020).

Sobre a posição prona, é considerada a manobra de rotação do paciente da posição supina para a posição de decúbito ventral, na qual acontece uma distribuição homogênea das pressões pulmonares, a qual neste estudo foi empregada em 86% da amostra. Entretanto, em um estudo prospectivo bicêntrico, os autores compararam exames gasométricos em pacientes com COVID-19 antes e após as primeiras 16 horas, encontrando resultados benéficos em relação às trocas gasosas e perfusão pulmonar (VOLLEMBERG et al, 2021).

Assim como a mobilização precoce, o peso sobre o desfecho não foi relevante pelo Modelo WoE. Porém como descrito anteriormente, o paciente COVID apresenta tempo de internação maior, logo, se faz relevante neste contexto de modo a evitar os efeitos deletérios causados pelo imobilismo e restrições inseridos no ambiente hospitalar (ZHANG et al, 2019).

Observando as Figuras 2 e 3 pode-se notar que os valores das medidas de influência sobre o desfecho na admissão são superiores aos valores destas medidas na atuação da fisioterapia, talvez por se tratar da abordagem particular de uma profissão em um contexto de abordagem multidisciplinar que pode apresentar maior capacidade explicativa em relação a determinado desfecho.

## **II - Acessibilidade à assistência fisioterapêutica após alta hospitalar.**

Nesta sessão, os resultados e discussão foram organizados de modo a considerar o fluxo de eventos entre as necessidades de saúde, desejo de obter cuidado, entrada no serviço e continuidade do atendimento como proposto por Frenk (1992), nos domínios da acessibilidade e a Análise de Correspondência Múltipla (ACM), foi utilizada para verificação da relação do efeito de uma determinada variável pode ser considerado sobre outra, dentro de um menor número possível de dimensões (análise de correspondência) (PARCHOMENKO et al 2019).

A conceituação dos domínios da acessibilidade é bastante útil para analisar a continuidade do atendimento fisioterapêutico após a alta hospitalar dos indivíduos acometidos pela COVID-19, visto que considera o desejo da pessoa em buscar o

tratamento, a disponibilidade do serviço em ofertar o cuidado, a entrada do usuário no serviço e a continuidade do cuidado.

Neste sentido, quando se estuda a acessibilidade aos serviços de saúde, faz-se necessário conhecer as características socioeconômicas, uma vez que estas se relacionam diretamente com a capacidade de utilização dos serviços de saúde. Neste estudo a maior parte dos sujeitos relataram possuir o Ensino Fundamental (34,4%), seguido pelo Ensino Médio (27,0%) e pelo Ensino Superior (20,0%). Nesta linha, estudos têm apontado para a relação do grau de instrução com a utilização dos serviços de saúde e dessa forma, pessoas com maior escolaridade tendem a obter assistência à saúde de modo mais fácil quando comparadas com indivíduos de baixa escolaridade (ALMEIDA et al., 2017).

A renda familiar informada de 58,6% foi de até 01 salário mínimo, ao passo que 45,7% estavam desempregados no momento da entrevista. Estes dados retomam o debate sobre paradigmas de ordem social e econômica, pois apresentam um peso determinante da facilidade ou dificuldade para utilização destes serviços, e quando se considera a desigualdade existente no contexto brasileiro, tais fatores somam uma relevância maior na garantia ou na falta da continuidade de atenção (VIACAVA et al., 2018).

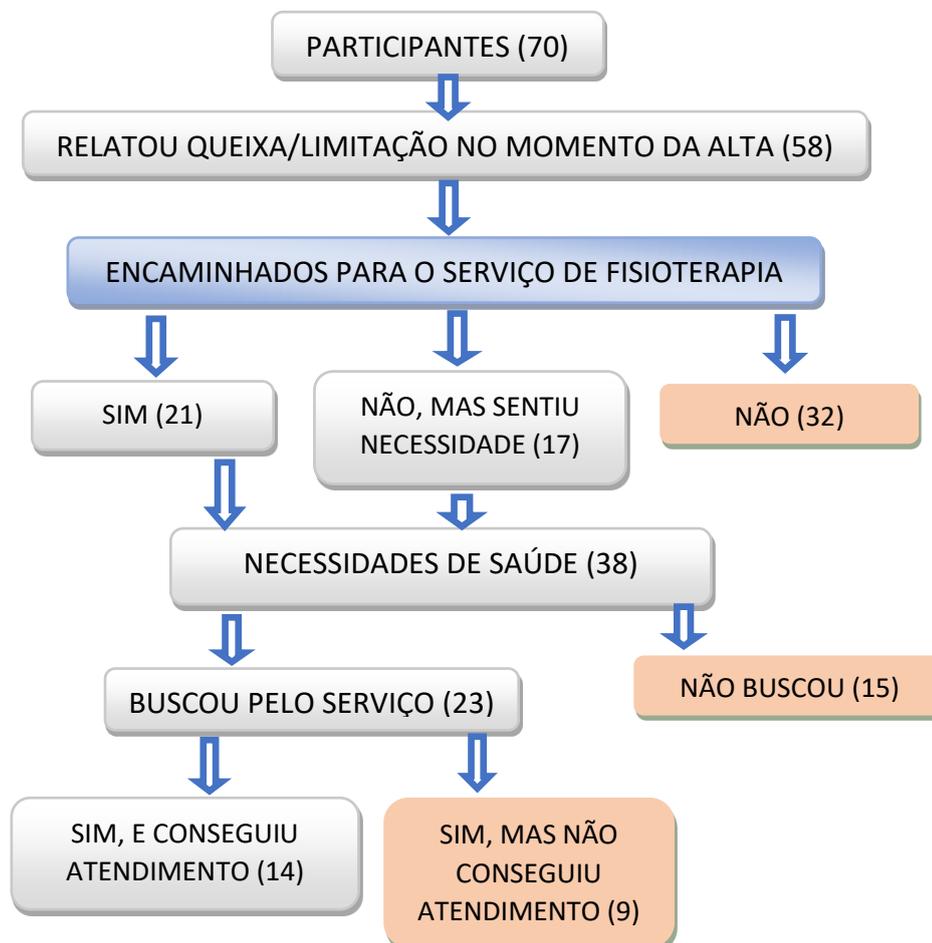
**Tabela 4 - Caracterização socioeconômica**

<b>Escolaridade</b>	Frequência	Porcentagem
Não alfabetizado	7	10,0
Ensino Fundamental	24	34,4
Ensino Médio	19	27,0
Ensino Superior	14	20,0
Pós-Graduação	6	8,6
<b>Renda Familiar</b>		
Até 01 salário	41	58,6
2 a 3 salários	16	22,9
Acima de 03 salários	7	10,0
Sem renda	6	8,6
<b>Situação ocupacional</b>		
Empregado	19	27,1
Desempregado	32	45,7
Aposentado	19	27,1

Fonte: Dados do estudo, 2021.

A Figura 4 ilustra os desdobramentos dos participantes do estudo no que diz respeito à necessidade de cuidados fisioterapêuticos, os encaminhamentos recebidos, a busca e o acesso ao serviço.

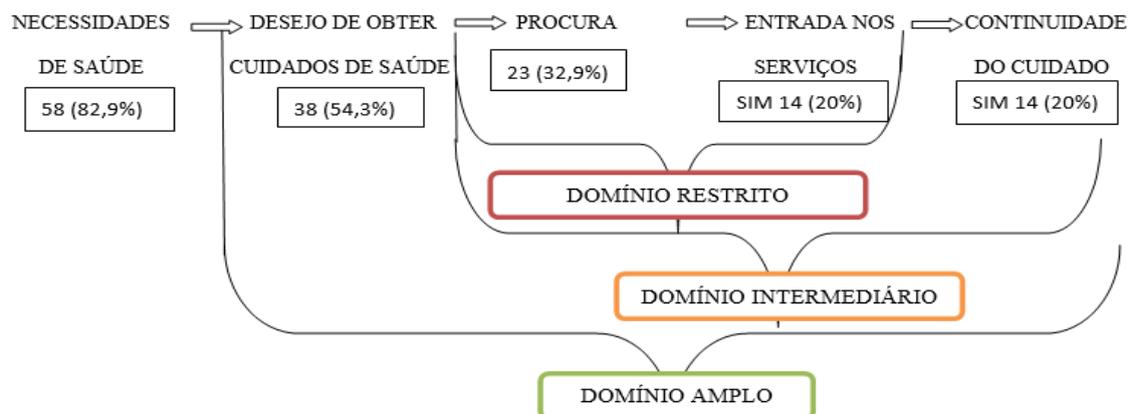
**Figura 4** – Fluxograma da distribuição dos participantes para obter assistência fisioterapêutica.



Fonte: Dados do estudo, 2021.

Em seguida, o fluxo de eventos (FE) proposto por Frenk (1992), traz detalhamentos acerca das etapas, no qual se verifica a lacuna existente entre os que sentiram necessidade de saúde e a última etapa, os que conseguiram efetivamente entrar/acessar o atendimento, onde muitos sujeitos foram perdidos neste processo e não conseguiram assistência na sua integralidade.

**Figura 5-** Fluxo de eventos entre as necessidades de saúde e a obtenção de cuidados com adaptações.



Fonte: Adaptado de FRENK,1992; Travassos e Castro, 2014, pg.186 e dados do estudo.

Sobre a distribuição dos participantes, destaca-se que 58 (82,9%) relataram algum tipo de queixa ou limitação após a alta hospitalar e apenas 17,1% não referiram, o que remete ao caráter agravante desta infecção. À medida que as pessoas contaminadas pela COVID-19 persistiram com diferentes sintomatologias, mesmo após o período agudo da doença, pesquisadores começaram a investigar os tipos e manifestações que poderiam ainda estar presentes no organismo destes sujeitos (LAU et al, 2020).

Dessa forma os estudos apontam cada vez mais, para as consequências em médio e longo prazos, como relatam Bellan et al (2021), os quais identificaram déficit da função pulmonar, fadiga aos pequenos esforços, fraqueza muscular e distúrbios mentais (ansiedade, depressão, estresse pós-traumático) em até quatro meses após a alta hospitalar.

Na mesma linha, Lau *et al* (2020) descreveram a taquicardia e fadiga nos pacientes recuperados pela COVID-19, aos pequenos esforços e até mesmo em repouso, no qual apontaram como possível causa o descondicionamento cardiopulmonar. Recentemente, estudos científicos têm identificado o vírus Sars-Cov-2 na lesão endotelial capilar favorecendo o brotamento viral nas células, acarretando lesões neuronais (BAIG *et al*, 2020).

Justamente neste contexto entra a percepção da necessidade da continuidade dos cuidados de saúde pelos profissionais (encaminhamento para assistência fisioterapêutica)

e autopercepção do estado de saúde/bem-estar do indivíduo, que corresponde às necessidades percebidas por duas vias, como advogam Donabedian & Frenk (1985).

De modo que nesta pesquisa, alguns sujeitos receberam encaminhamento para a continuidade da assistência fisioterapêutica (21, 30%), enquanto outros, mesmo não tendo sido encaminhados para a fisioterapia, relataram “sentir” a necessidade de tal assistência (17,3%).

**Tabela 5.** Necessidades de saúde: Queixas ou limitações após a alta hospitalar. Respostas múltiplas.

Queixa ou limitação (n = 58)	Frequência	Porcentagem
Fraqueza muscular/perda de movimento/perda de equilíbrio	34	48,6
Desânimo/cansaço	29	41,4
Dificuldade para respirar	16	22,9
Ansiedade/palpitação	14	20,0
Uso de cadeira de rodas	11	15,7
Caminhar com auxílio de muleta ou bengala	5	7,1
Cuidados com a traqueostomia	1	1,4
Ferida/úlceras/escara	3	4,3
Necessidade de hemodiálise	3	4,3
Outro	3	4,3
Nenhum	12	17,1

Fonte: Dados do estudo, 2021.

Esta tabela traz informações preocupantes referentes aos sujeitos e às queixas/limitações relatadas após a alta hospitalar por 58 (82,9%) pessoas, com destaque para a fraqueza muscular/perda de movimentos/perda de equilíbrio (48%), desânimo/cansaço (41,4%), dificuldade para respirar (22,9) e ansiedade/palpitação (20%) foram os mais apontados.

Fica hialino que este sujeito ao receber a alta hospitalar, carece da continuidade dos cuidados de saúde. Essa questão indica a necessidade de que o sistema de saúde se organize para assegurar a oferta desses serviços, até porque as previsões apontam para um longo curso de convivência com o novo vírus, com alternância de maior e menor

isolamento social, o que exige readequação de certos procedimentos e incorporação de outros para que o sistema público de saúde funcione cumprindo sua missão (MEDINA, 2020).

Embora a grande maioria tenha referido sintomas após a alta que indicam a necessidade de cuidados, apenas uma parte delas 38 (54,3%) do total da amostra, revelou o desejo de obter assistência, talvez ao baixo grau de escolaridade ou até mesmo, o próprio desconhecimento do que e de como a fisioterapia poderia intervir para a sua recuperação e bem-estar, como são apontados em alguns estudos que a falta de informação dificulta ou diminui a procura por determinado tipo de cuidado ou atendimento (VIACAVA et al., 2018, MORAIS et al., 2021).

**Tabela 6-** Desejo de obter assistência fisioterapêutica

Desejo de obter assistência (n= 38)	Frequência	Porcentagem
Encaminhado para o serviço de fisioterapia no momento da alta hospitalar	21	55,3
Não foi encaminhado, mas sentiu necessidade para realizar tratamento	17	44,7

Fonte: Dados do estudo, 2021.

Estes apontamentos demonstram a falta de direcionamento de pessoas para a fisioterapia no momento da alta hospitalar gerando desassistência do cidadão, que se torna dependente de encaminhamento (percepção do profissional médico). Moraes et al (2021) relatam falta de orientação na saúde pública entre distanciando assim, o fisioterapeuta e o cidadão que precisa de cuidados.

Somando a este fato, na questão com mais de uma opção como resposta, dos 17 sujeitos que relataram sentir necessidade, a fraqueza muscular, fadiga ou cansaço foi relatada por 14 sujeitos (82,35), seguido por alterações respiratórias 8 (47%) e alterações cardiovasculares 1 (5,4%).

Outro ponto elencado dentro do desejo de obter assistência, é a dimensão organizacional apontada por Frenk (1985) como “resistência” para o acesso aos serviços de saúde classificando-as como ecológicas, financeiras, organizacionais; bem como as capacidades da população para superar tais obstáculos.

Os dados a seguir ilustram estes aspectos relacionados às barreiras organizacionais para a acessibilidade:

**Tabela 7 - Procura por atendimento.**

<b>Procura por atendimento (23)</b>	Frequência	Porcentagem
Público	17	74,0
Privado	6	26,0
<b>Motivo pela escolha do serviço</b>		
Atendimento imediato	5	21,7
Custo do serviço	15	65,2
Próximo à residência	5	21,7
Única opção disponível	4	17,3
Surgimento de vaga	1	4,3
Confiança/melhor	1	4,3
Outro	1	4,3
<b>Acesso à fisioterapia</b>		
Teve acesso	14	60,8
Não teve, serviço fechado	6	26,1
Não teve por falta de vaga	3	13,1

Fonte: Dados do estudo, 2021.

A Tabela 6 aponta a procura por atendimento foi maior no serviço público (74%), seguido pelo setor privado (26%). Ao passo que os quatro principais motivos explicitados pelos participantes foi o custo do serviço (65,2%), atendimento imediato (21,7%), próximo à residência (21,7%) e única opção disponível (17,3%).

Neste tópico, chama a atenção o peso do fator financeiro na escolha do serviço, como advogam Almeida et al (2017) no alerta que o menor poder aquisitivo por parte dos usuários entrelaça diretamente com o poder de uso e a capacidade de entrada dos mesmos.

De modo que dos 23 sujeitos que buscaram por atendimento, apenas 14 (60,8%) tiveram acesso, ou 20% quando se considera a amostra total desta fase (70 participantes). Duas justificativas foram apontadas pelos indivíduos que buscaram, mas não conseguiram acesso: serviço fechado (26,1%) e falta de vaga (13,1%).

Ressalta-se que dos 6 indivíduos que buscaram atendimento privado, todos conseguiram, porém dos 17 que buscaram pelo atendimento público, apenas 8

obtiveram a assistência fisioterapêutica. Estas informações são destacadas no trabalho de Costa et al (2021), pois durante a pandemia houveram muitas ações judiciais requerendo assistência à saúde pública por falta de vaga ou serviços suspensos, enquanto na iniciativa privada as ações estavam relacionadas às questões contratuais dos beneficiários como prazo de carência (por exemplo).

Em outro estudo, não possuir plano de saúde privado, médico ou odontológico foi associado à precariedade do acesso aos serviços de saúde, de modo que as pessoas dependentes exclusivamente do Sistema Único de Saúde (SUS) foram associados a maior vulnerabilidade, sobretudo entre a população negra, de baixo *status* socioeconômico e que residem nas regiões Norte e Nordeste do Brasil (ALMEIDA et al., 2021).

Donabedian (1973) classifica a acessibilidade em duas dimensões: sócio-organizacional e geográfica. A acessibilidade sócio-organizacional está relacionada às características da oferta dos serviços, enquanto que a dimensão geográfica inclui a distância e o tempo de deslocamento para o serviço, bem como os custos que ele implica (TRAVASSOS, MARTINS, 2004).

A dimensão sócio-organizacional, remonta que apesar de alguns serviços de saúde estarem disponíveis para a população, a sua capacidade de utilização é bastante reduzida justamente por conta de questões de ordem estrutural, social, econômica, geográfica e cultural (ALMEIDA et al, 2017).

Guimarães et al., (2020) advogam que fechamento/suspensão dos atendimentos da atenção primária e secundária durante a pandemia, interferiram negativamente no cuidado destes sujeitos após a hospitalização. Esse fato se comprova pelos próprios dados aqui explanados, em que 82,9% da amostra ainda apresentava algum tipo de queixa ou limitação, todavia não houve a estruturação dos serviços para amparar este público.

**Tabela 8** - Entrada/obtenção da assistência fisioterapêutica.

<b>Acesso (14)</b>	Frequência	Porcentagem
<b>Tentativas para iniciar o atendimento</b>		
1 vez	7	50,0
2 a 3 vezes	4	28,6
Acima de 4 vezes	3	21,4
<b>Tempo para iniciar o atendimento</b>		

1 semana	5	35,7
2 a 3 semanas	7	50,0
Acima de 4 semanas	2	14,3
<b>Agendamento</b>		
Pelo próprio serviço	2	14,3
Indo pessoalmente	1	7,1
Por telefone	11	78,6

Fonte: Dados do estudo, 2021.

Destaca-se o longo período para iniciar este cuidado (2 a 3 semanas), enquanto os participantes que iniciaram em 01 semana, foram a maior parte do serviço privado. Outros estudos, descrevem obstáculos que são vivenciados pelos usuários de saúde no contexto organizacional, geográfico, cultural e até mesmo de acolhimento dentro destes serviços, repercutem de forma a retardar o início desta assistência (GUIMARÃES et al., 2020; BORGES et al., 2020).

A maior parte dos agendamentos via ligação telefônica já era esperada em vista do fechamento das unidades de atenção básica e secundária, isolamento social, onde estes agendamentos são apontados em outros estudos como uma medida que foi inclusive necessária na pandemia em curso (MEDINA et al, 2020; SOEIRO, 2020).

Seguindo o fluxo dos eventos, no que tange à continuidade do cuidado observa-se que a grande maioria das pessoas foram atendidas no domicílio, pelo menos duas vezes por semana e permaneceram mais de quatro meses em tratamento, como mostrado na tabela 8.

**Tabela 9** - Continuidade do cuidado.

<b>Continuidade (14)</b>	Frequência	Porcentagem
<b>Local de atendimento</b>		
Domicílio	12	85,7
Centro de reabilitação	2	14,3
<b>Tempo de tratamento</b>		
1 mês	3	21,4
2 a 3 meses	2	14,3
Acima de 4 meses	9	64,3
<b>Atend. Mesma cidade</b>		
Sim	14	100%

<b>Transporte até o local</b>		
Transp. de parentes/vizinhos	1	7,1
Transporte próprio	1	7,1
Não se aplica (domicílio)	12	85,8
<b>Frequência do atendimento</b>		
1 vez por semana	1	7,1
2 vezes por semana	7	50,0
3 vezes por semana	6	42,9
<b>Considera atendimento</b>		
Ajudou muito	13	92,9
Não ajudou	1	7,1
<b>Atendimento</b>		
Exercícios de fortalecimento	11	78,5
Exercícios respiratórios	11	78,5
Aparelhos/eletroterapia	10	71,4
Alongamentos	6	42,8
Exercícios de equilíbrio/bola	5	35,7
<b>Considera o acesso</b>		
Muito fácil	2	14,3
Fácil	7	50
Difícil	5	35,7

Fonte: Dados do estudo, 2021.

Por fim, a última etapa do fluxo de eventos mostrou que 100% dos sujeitos que obtiveram acesso, conseguiram concluir o atendimento.

A dimensão geográfica da acessibilidade não se destacou como uma resistência nesta pesquisa, em função do próprio fechamento dos serviços, transportes intermunicipais de saúde, restrição de mobilidade impostos durante a pandemia, impondo a assistência domiciliar. Outros autores destacam que a acessibilidade geográfica é comumente impeditiva do acesso, a distância da residência do usuário à unidade, a deficiência do transporte público no município e a impossibilidade do pagamento da passagem de ônibus por parte dos usuários afetam o a entrada/continuidade do cuidado (VIEGAS et al, 2015).

Quase todos os sujeitos que conseguiram realizar o tratamento apontaram como positiva a contribuição da assistência fisioterapêutica. De acordo com Slack (2018) qualidade é quando todas as expectativas do cliente são atendidas de forma contínua, ou seja, a prestação de serviços ou produtos devem buscar as reais necessidades do consumidor.

Os procedimentos mais realizados para os sujeitos que realizaram a fisioterapia após a alta hospitalar foram: exercícios respiratórios (78,5%), de fortalecimento (78,5%), uso de aparelhos e eletroterapia (71,4%), alongamento (42,8%), atividades de equilíbrio/bola (35,7%). No quadro apresentado pelos participantes do estudo destacaram-se a fraqueza muscular e a dificuldade respiratória, justificando a realização desses procedimentos.

Por fim, 50% dos participantes consideram o acesso fácil, 14,3% muito fácil e 35,7% difícil. Ao tomar a amplitude dos dados aqui explanados, verifica-se que no processo do fluxo de eventos, duas etapas somaram negativamente para o indivíduo conseguir a acessibilidade à assistência fisioterapêutica após a alta hospitalar: as necessidades de saúde, poucos sujeitos foram de fato encaminhados para a fisioterapia, pessoas que não receberam encaminhamento, mas que sentiram necessidade; e a segunda etapa foi justamente a procura por quem buscou o serviço, mas não conseguiu acessar.

Estas duas fases, se mostraram como “gargalos” para que as pessoas conseguissem assistência fisioterapêutica. Como aponta a literatura, o profissional de saúde tem uma responsabilidade frente à condução e direcionamento do sujeito para seu restabelecimento de saúde, e a falta de orientação e direcionamento dentro da rede pode restringir o número de usuários que de fato, poderiam estar utilizando tais serviços (MORAIS et al., 2021).

Desta forma é possível admitir que a acessibilidade para os indivíduos pós COVID-19 se encontra fragilizada na medida em que não há a continuidade dos cuidados de saúde após a alta hospitalar (apenas 20% da amostra total obtiveram acesso), em um contexto em que 82,9% de pessoas relataram algum tipo de queixa ou limitação após a alta hospitalar.

### **Análise de Correspondência Múltipla (ACM)**

Para complementação do conhecimento acerca da acessibilidade utilizou-se a ACM, com intuito de verificação da correspondência entre as variáveis. Como advogam PARCHOMENKO et al (2018), esta técnica apresenta uma matriz, na qual quanto mais próximas as métricas estiverem entre si, mais semelhante será o seu poder de categorização. Enquanto isso, o centro do gráfico representa a métrica média, portanto a distância de uma métrica para o centro representa uma propriedade importante para interpretação.

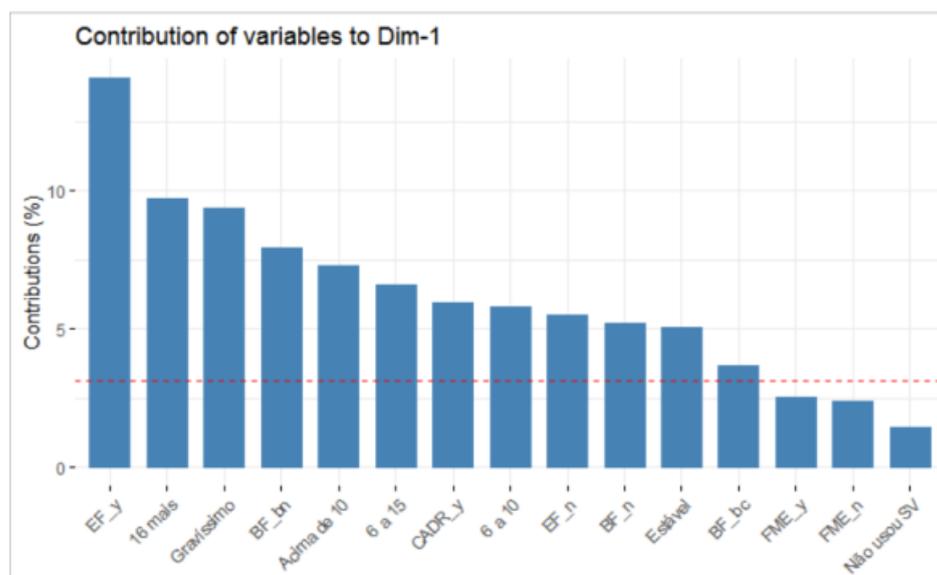
De modo que a ACM foi capaz de confirmar as análises anteriores quando se considera a acessibilidade aos serviços de fisioterapia, no qual mesclou itens relacionados ao tempo de internação hospitalar e categorias após a alta destes sujeitos.

**Tabela 10** - Resultado da Análise de Correspondência Múltipla com duas dimensões.

Dimensão	Autovalor Singular	% Variância	% Variância acumulado
1	0,3420	20,52	20,52
2	0,1836	11,02	31,54

Assim, a Tabela 9 mostra que a variância explicada com duas dimensões atinge poder explicativo de 31,54% da variância contida nas 20 dimensões que foram selecionadas para esta análise de correspondência, de modo que, quanto maior o poder explicativo, melhor a capacidade do modelo em reproduzir a relação e o efeito de uma determinada categoria sobre a outra (BLASIUS, 2001).

**Figura 6** - Importância das variáveis na dimensão 1.

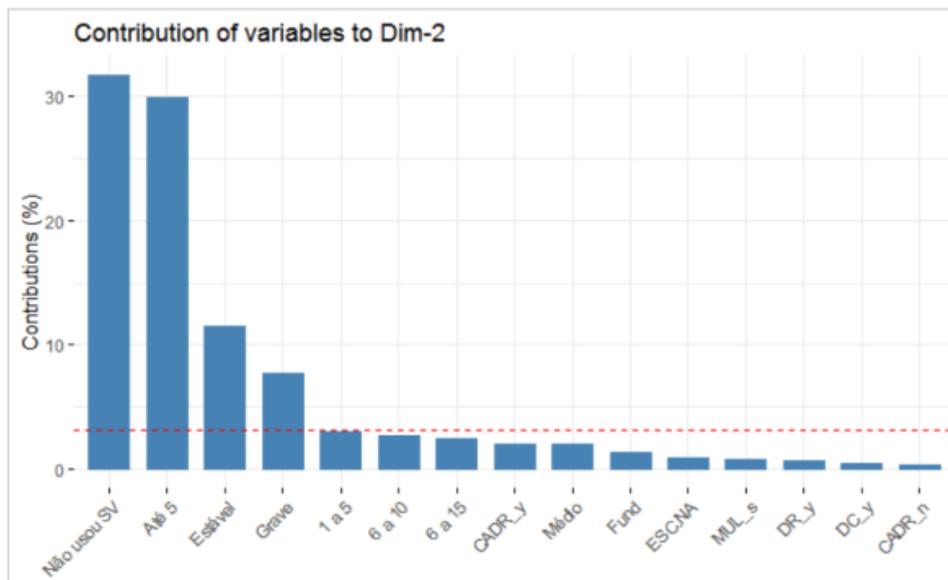


- (a) Variáveis que contribuem para a dimensão 1. Legenda: EF\_y (foi encaminhado para fisioterapia), 16 mais (mais de 16 dias de internação hospitalar), Gravíssimo (Classificação fisioterapêutica no momento da admissão como gravíssimo), BF\_bn (buscou atendimento, mas não conseguiu), Acima de 10 (acima de 10 dias em suporte ventilatório), 6 a 15 (entre 6 a 15 dias de internação hospitalar), CADR\_y (utilizou cadeira de rodas após a alta hospitalar), 6 a 10 (de 6 a 10 dias em suporte ventilatório), EF\_n (não foi encaminhado para a fisioterapia), BF\_n (não buscou pelo atendimento fisioterapêutico), FME\_y (relatou fraqueza muscular e/ou perda de equilíbrio após a alta hospitalar), FME\_n (não relatou fraqueza muscular e/ou perda de equilíbrio após a alta hospitalar), Não usou SV (não usou suporte ventilatório).

Fonte: Dados do estudo, 2021.

Neste estudo, a dimensão 01 se reflete os casos de maior gravidade ou pior desfecho, enquanto as categorias esboçadas na dimensão 02 se relacionam com os casos de menor gravidade, casos leves e de melhor repercussão.

**Figura 7** - Importância das variáveis na dimensão 2.



- (b) Variáveis que contribuem para a dimensão 2. Legenda: Não usou SV (não utilizou suporte ventilatório), Até 5 (até 05 dias de internação), Estável (Classificação fisioterapêutica no momento da admissão como estável), Grave (Classificação fisioterapêutica no momento da admissão como grave), 1 a 5 (de 1 a 5 dias em suporte ventilatório), 6 a 10 (de 6 a 10 dias em suporte ventilatório), CADR\_y (utilizou cadeira de rodas após a alta hospitalar), Médio (possui até o ensino médio), Fund (possui até o ensino fundamental), ESCNA (não alfabetizado), MUL\_s (utilizou muleta após a alta hospitalar), DR\_y (relatou desconforto respiratório após a alta hospitalar), CADR\_n (não fez uso de cadeira de rodas após a alta hospitalar).

Fonte: Dados do estudo, 2021.

Pode-se observar na Figura 6, as variáveis mais importantes da dimensão 1 são: “EF\_y”, 16 ou mais dias de internação e a Classificação fisioterapêutica no momento da admissão como gravíssimo. Portanto uma interpretação para a dimensão 1 é que quanto maior, mais reflete um quadro de sintomas com maior dificuldade de recuperação enquanto que a dimensão 2 tem como variáveis mais influentes (importantes): Não uso de suporte ventilatório, “Não uso SV”, “Até 5 dias” de internação e a Classificação fisioterapêutica no momento da admissão como estável.

É possível concluir então, que a interpretação da dimensão 2 é quanto maior, mais reflete uma situação de tratamento de fácil de recuperação. A situação indesejável

(repercussão/desfecho negativo) para um paciente é ter escores elevados na dimensão 1 e baixos na dimensão 2.

**Figura 8** - Representação em duas dimensões das associações entre os níveis das categorias e a localização dos pacientes.



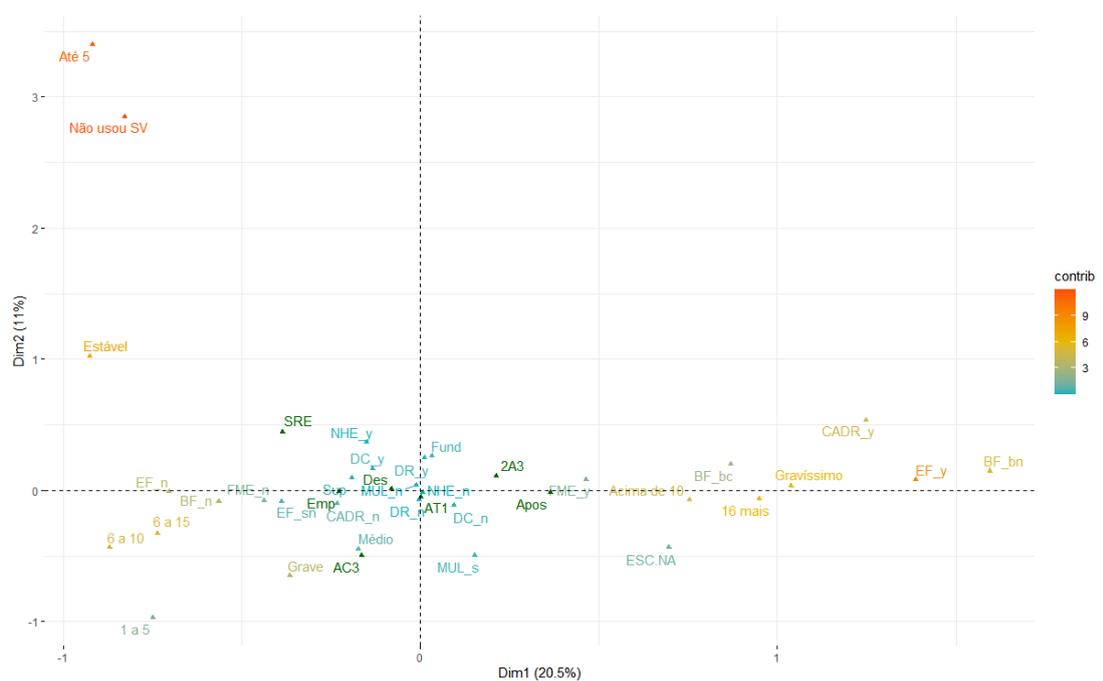
Fonte: Dados do estudo, 2021.

Depreende-se na Figura 8, que o grupo de pacientes representados por números no interior da elipse apresenta necessidade de cuidados especiais por apresentarem um cenário de muita gravidade (possuem os mais elevados escores na dimensão 1). Percebe-se que estes pacientes estão distantes das categorias representativas do acesso “EF\_y” (recebeu encaminhamento para a fisioterapia) e “BF\_bn” (buscou mas não conseguiu), mostrando que há deficiência neste tipo de atenção (falta de acessibilidade) aos participantes em situações de necessidade por possuírem quadros de difícil recuperação, os quais deveriam estar próximos, não o contrário.

Nesta situação, o distanciamento vetorial apontado na matriz da ACM, entre estas variáveis, as quais apontam caminhos distintos que podem levar ao melhor desfecho de saúde (“EF\_y”, recebeu encaminhamento para a fisioterapia) e pior desfecho para o sujeito (“BF\_bn”, buscou e não conseguiu).

Estes dados são interpretados para além da pandemia em curso, o caráter histórico de exclusão, fragmentação da assistência, pouca organização dos serviços, e a dificuldade para acessibilidade pelas pessoas/sujeitos que mais deveriam estar inseridos nesta continuidade dos cuidados, obter acessibilidade (GUIMARÃES et al., 2020).

**Figura 9** – Representação em duas dimensões das associações entre os níveis das categorias e o seu grau de importância.



Fonte: Dados do estudo, 2021.

A Figura 9 mostra as associações entre as categorias das variáveis e seu grau de importância representado pela cor mais intensa. As categorias das variáveis que ficam mais à direita na dimensão 1 são as que mais associadas ao quadro de difícil recuperação do paciente e a mesma interpretação para os valores negativos da dimensão 2.

Esta matriz demonstra algo já explicitado em outros estudos (ZHOU et al, 2020), onde os pacientes que apresentam fatores de risco como idade avançada e doenças associadas, são mais propensos a necessitar de assistência hospitalar, visto que na análise documental (n=73), apenas 13,6% não apresentavam co-morbidades e 86,4% apresentavam ao menos um tipo e 82,9% relataram algum tipo de queixa ou sintoma após a alta hospitalar!

Neste sentido, os autores KOCHI et al, (2020), LAZZERI et al., (2020) alertam que o profissional deve dar atenção especial para estes perfis de sujeitos, pois estes agravantes podem se relacionar com desdobramentos negativos tanto durante a internação hospitalar quanto após a alta, pois no estudo de BELLAN et al., (2021), quatro meses após a alta hospitalar os indivíduos ainda apresentavam efeitos deletérios da COVID-19. Portanto, estas informações sugerem fragilidade na garantia da acessibilidade destes sujeitos sem continuidade da assistência fisioterapêutica.

Outra observação presente na matriz gerada pela análise ACM, é a de que os participantes não alfabetizados se encontram em proximidade com outras variáveis relacionadas à maior gravidade (mais de 16 dias de internação hospitalar e acima de 10 dias de suporte ventilatório).

Novamente, esta informação corrobora com os apontamentos da importância dos fatores socioeconômicos frente à baixa capacidade de acessibilidade aos serviços de saúde, a menor procura por atendimento e a maiores complicações de saúde (ALMEIDA et al., 2017; CABRAL et al., 2020). Apontam, ainda, que embora a fisioterapia tenha ganho maior evidência durante a pandemia em curso, a sua utilização não é coerente com o número de pessoas infectadas que poderiam estar sendo beneficiadas por tal acompanhamento (LANDRY et al., 2020).

✓ **III - Estratégias adotadas pela gestão municipal de saúde no sentido de assegurar o acesso ao serviço de fisioterapia.**

Os dados oriundos da entrevista com o gestor de saúde vêm contribuir para o melhor entendimento sobre o objeto de estudo, uma vez que a organização dos serviços de saúde reflete na forma como estes são estruturados e disponibilizados para a população, relacionando-se então com a acessibilidade.

Nos primeiros meses da pandemia houve uma reorganização dos serviços de saúde, com ênfase na assistência hospitalar e interrupção do funcionamento de muitos dos serviços ambulatoriais. Em relação à organização dos serviços nessa fase, cabe explicitar a seguinte fala:

*“Os pacientes praticamente não conseguiam ir para o atendimento e também porque estavam bloqueados. Então a atenção especializada foi bastante afetada neste contexto da pandemia, porque tudo que era eletivo foi suspenso. As medidas de isolamento social também que interferiram nas pessoas, no acesso e nas pessoas em quererem ir para os serviços, aconteceu isso.”*

Frenk (1985) considera que algo é acessível quando está fora do indivíduo, que deverá desejar, buscar e obter. Fala de acessibilidade quando as funções são delegadas a uma pessoa ou instituição.

Depreende-se, nessa fala, que houve obstáculo para a acessibilidade por duas vias, de um lado os pacientes não conseguiam chegar (por determinação do distanciamento social) aos serviços de saúde e por outro, estes, foram fechados por muitos decretos e portarias dos órgãos responsáveis (Decreto Nº 9460 de 17/03/2020). Como o gestor complementa na fala seguinte:

*“E aí, foi suspenso, o primeiro que foi suspenso as atividades foi a Policlínica do Idoso por ser idoso, que requer um cuidado a mais, porém as outras foram suspensas e depois com a questão da limitação também de tudo que foi solicitado pelas autoridades como as recomendações sanitárias para o transporte público, isso reduziu muito as demandas para os pacientes.”*

A Portaria GM/MS n.º 454, de 20 de março de 2020, que declarou, em todo o território nacional, o estado de transmissão comunitária do novo coronavírus (COVID-19), recomendou-se que todos os estabelecimentos de saúde estabeleçam diagnóstico sindrômico para o atendimento de casos suspeitos de COVID-19 independentemente do fator etiológico da doença.

O sistema de saúde foi reestruturado para atender as demandas da pandemia, havendo, inclusive, remanejamento de profissionais da atenção secundária para hospitais. Por outro lado, alguns serviços de atenção secundária que oferecem assistência fisioterapêutica tiveram suas atividades suspensas nesse cenário pandêmico (MEDINA, 2020).

Outros autores alertam para o fato preocupante do vácuo das informações, interrupção de tratamentos, e suspensão de cuidados importantes relacionadas aos outros agravos de saúde, sobretudo portadores de doenças crônicas não-transmissíveis, além de menores detecções precoces de doenças como diabetes e o câncer, por exemplo, visto que tanto os recursos de saúde, quanto a própria oferta foi amplamente voltada para a COVID-19 (BORGES et al, 2020).

Em decorrência do cenário causado pela COVID-19, diretrizes internacionais indicam a necessidade da adoção de cuidado à saúde por vias remotas, mensagens instantâneas, via telefônica e outras estratégias de telemedicina (autorizada no Brasil pela portaria n.º 467 em 20 março de 2020) que possam garantir celeridade e pertinência à tomada de decisões das pessoas, de profissionais e gestores, favorecendo a resolução de agendamentos, dúvidas, orientações de saúde e a redução da exposição das pessoas ao vírus (SOEIRO, 2020).

O uso destas tecnologias remotas, poderiam auxiliar inclusive na dimensão da acessibilidade geográfica, em função do tempo e do espaço (DONABEDIAN, 1973), pois usuários de rendas mais baixas (maior vulnerabilidade social) enfrentam para conseguir assistência, e nem sempre os mesmos conseguem superar tais obstáculos (SANCHES & CICONELI, 2012).

Sobre as ações prioritárias adotadas durante a pandemia da COVID-19, o gestor relata que:

*“O que é COVID, veio mais recurso, veio mais isso, veio mais aquilo...as vezes o gestor fica, a pessoa termina realmente, se você se colocar no papel do gestor maior, ele vai ter um receio de né...ele realmente vai intervir onde realmente está precisando que é a parte hospitalar, que é o que demanda mais, mas enfim, que tem espaço para a demanda pós (COVID) com certeza, a gente não tem ideia do tamanho eu acho, tem muita gente, por uma pesquisa boa, o número das pessoas que ficaram acometidas por conta da COVID.”*

Nota-se neste tópico que as ações adotadas neste período foram reguladas com base na demanda ocasionada por este agravo de saúde, como complemento a fala:

*“E tem a questão da priorização foi uma dificuldade que não deixa de ser... pela atenção terciária, não tem como fugir disso. O que hoje é urgente? A vacinação então fica um pouco atrapalhado porque são demandas emergenciais que se sobrepõe, entende?”*

A crise sanitária causada pela COVID-19 amplificou as debilidades existentes e tem requerido recursos dos órgãos e instancias competentes, ainda insuficientes para apoiar as ações de vigilância e cuidado da população. Fica explicitado que a demanda por leitos de hospitais e atenção especializada, direcionou a atenção frente aos serviços da atenção terciária em detrimento dos demais setores (MEDINA, 2020).

Entretanto é importante pensar em estratégias conjuntas envolvendo a atenção secundária e primária para o enfrentamento da epidemia em curso, estabelecendo linhas de cuidado na rede local e intermunicipal de saúde, trabalho interprofissional, parcerias intersetoriais, melhoria da comunicação entre todos os níveis de atenção, fortalecimento do controle social, implementação de protocolos clínicos e de manejo de casos suspeitos e confirmados de COVID-19 (CABRAL et al., 2020).

A organização do sistema de saúde brasileiro se orienta nos pilares da atenção básica, secundária e terciária, assim todos estes segmentos podem contribuir na sua organização, fluxo e estratégia para o enfrentamento da pandemia disponibilizando seus

serviços e facilitando o acesso pelo cidadão. Com ações coordenadas nos três níveis a população poderá ser assistida na sua integralidade e equidade (NARCOTI et al., 2020).

Outra temática tratada na entrevista com o gestor, diz respeito à formação da força de trabalho na atenção municipal de saúde, o gestor acrescenta:

*“Quando foi mais ou menos nos meses de setembro, outubro, a gente discutiu com os fisioterapeutas da rede, a gente fez tipo um treinamento com CPAP com treinamento respiratório com alguns fisioterapeutas da rede e tal, para tentar explorar este lado da reabilitação, pois queira ou não queira, os fisioterapeutas da gente são em sua maioria voltados para ortotrauma, então existe esta predileção vamos dizer assim. Há uma demanda reprimida bastante considerável que teremos que lidar com isso agora, onde teremos que montar os protocolos, mas que desde ano passado durante a pandemia numa parceria feita com a residência, fizemos um protocolo justamente pensando nisso, de modo a se estruturar para estar absorvendo este pessoal pós-COVID.”*

Logo, a fala expõe elementos relacionados à formação profissional dos fisioterapeutas na rede que possuem formação na área traumato-ortopédica mas que poderão lidar agora por diante com uma nova situação pela demanda que pode ser gerada pela pandemia em curso.

Dunlop (2020) orienta para a característica da COVID-19 em sua capacidade de mutação e das novas variantes que surgem periodicamente, incorre na persistência e circulação do vírus entre as pessoas, levando a uma nova percepção para os profissionais de saúde que terão que lidar, criar protocolos, fluxos etc, referente a este agravamento por um período maior que aquele pensado inicialmente.

Neste sentido estes profissionais precisam estar capacitados para abordagem destes sujeitos nos três níveis da assistência à saúde, tanto o fisioterapeuta atuante na fase crítica da doença, como também aqueles que atuam nos serviços especializados e atenção básica, ofertando cuidados a médio e longo prazo (THOMAS et al, 2020; KOCHI et al, 2020).

Por fim, em relação à reabertura dos serviços de saúde o gestor relata:

*“Mas acho que foi em junho ou julho, (...) foi quando começamos a estudar a possibilidade de retorno, mas ainda assim com portarias bem restritivas. Os serviços foram abertos desde o final do ano passado (2020), só não vou poder precisar quantos pacientes pós-COVID a gente já atendeu, não consigo te responder isso porque não foi criado um fluxo específico para isso, mas*

*“pessoas ficaram com medo de ir para os serviços de saúde devido à aglomeração”*

Depreende-se que a dificuldade de acesso não se deu apenas pelo fato de os serviços não estarem preparados para acolher a demanda, o medo das pessoas de frequentar os serviços de saúde também contribuiu para esse fato. Esse fato também foi observado em outro estudo, no qual verificou-se maior prevalência de medo de contaminação entre indivíduos com percepção negativa da saúde, que fazem parte do grupo de risco, que se avaliam com elevado risco de contaminação (LINDEMAN et al., 2020).

Este dado afeta a acessibilidade no contexto do FE, se por um lado, os usuários têm o desejo de obter os cuidados de saúde, por outro lado, a busca pela assistência não está ocorrendo na mesma medida, o que se agrava quando se considera a dificuldade na oferta de serviços.

O entrevistado revela a ausência do estabelecimento de fluxos para a assistência das pessoas após a COVID, o que, provavelmente comprometeu a organização da oferta. Algumas experiências revelam que para a reabertura dos serviços de saúde extra-hospitalares, houve a criação de fluxos e protocolos para separação dos pacientes com outros tipos de agravos dos pacientes com sintomas gripais, divisão da equipe trabalho, direcionamento de profissionais exclusivos para o atendimento dos pacientes com sintomas gripais, além da organização do atendimento ao ar livre ou em ambientes mais ventilados (GUIMARÃES et al., 2020).

Dentro do fluxo de eventos da acessibilidade, a condição de funcionamento do serviço pode ser determinante para a garantia da acessibilidade, como apontam Cabral et al., 2020. Além da atenção terciária, os demais níveis de atenção precisam na mesma medida do seu adequado funcionamento para que os usuários consigam ser assistidos de modo continuado pela equipe de saúde.

Donabedian (1973), relata os atributos sócio-organizacionais que incluem a condição social, cultural, educacional ou econômica do indivíduo, que termina por influenciar significativamente o acesso à saúde. O medo das pessoas em procurarem o atendimento, relatado pelo entrevistado, pode ter afetado esta procura.

Em seguida, o gestor também aponta para as consequências da COVID-19 em relação às suas repercussões:

*“Muita gente ainda, muito paciente ainda com sintomas, déficits funcionais muito severos. E talvez fosse interessante um serviço especificamente para isso.”*

Estudiosos alertam para a importância do acompanhamento continuado destas pessoas devido às consequências sistêmicas que este vírus (Sars-Cov-2) pode causar no organismo humano (AL-ALY et al., 2021)

Na mesma linha, Lau et al., (2020) descreveram a taquicardia nos pacientes recuperados pela COVID-19, aos pequenos esforços e até mesmo em repouso, no qual apontaram como possível causa o descondicionalismo cardiopulmonar ocasionado pela doença.

O acesso a estes sujeitos precisa ser assegurado pelo sistema de saúde, seja no domicílio, seja em serviços de atenção secundária, a depender das condições de deslocamento que esta pessoa apresenta (DUNLOP, 2020), as estratégias precisam ser então organizadas para além da assistência hospitalar.

## 6. CONCLUSÕES

As análises realizadas por meio da *Odds Ratio* e do Modelo WoE destacaram que as variáveis explicativas relacionadas ao perfil clínico mostraram maior influência sobre o desfecho tempo de internação, do que a assistência fisioterapêutica. Tal resultado pode ser relacionado ao fato de que as variáveis da assistência refletem a atuação isolada de um profissional em um contexto de trabalho de uma equipe multiprofissional, enquanto as variáveis do perfil clínico agrupam uma série de informações capazes de nortear as demandas e necessidades do indivíduo frente ao serviço de saúde.

Ainda assim, a classificação da fisioterapia no momento da admissão destacou-se no Modelo WoE, o que remonta a este cuidado assertivo junto ao paciente que necessitou de internação hospitalar, porém, ao receber a alta, não recebeu orientação e segmento dos cuidados de saúde.

A entrevista com o gestor municipal, retratou o cenário replicado em outras partes do país, com o fechamento dos serviços eletivos e redução no funcionamento da atenção básica, em função do reforço na oferta de cuidado médico-hospitalar. As demandas impostas pela pandemia, apontam para um caminho longo a ser percorrido pela reestruturação dos pilares da atenção básica, secundária e terciária, visto que a rede precisa se adequar a esta nova realidade com criação de protocolos e fluxos de atendimentos de modo a assegurar a assistência continuada.

Por fim, a triangulação dos dados evidenciou que a acessibilidade à assistência fisioterapêutica dos pacientes que tiveram COVID-19 se mostrou bastante fragilizada, por questões de ordem sócio-organizacional dos serviços, pouco encaminhamento (baixa percepção das necessidades de saúde pelos profissionais e pelos participantes). De modo que nesta pesquisa, os sujeitos relataram estar desempregados e com baixa escolaridade, fatores que devem ser pontuados quando se discute a estratificação da capacidade de utilizar os serviços, sobretudo para as classes mais vulneráveis.

Este estudo apresentou dentre outras limitações, o número reduzido de participantes, visto que a amostra inicial selecionada em 118 sujeitos, foi concluída com os dados de setenta e três cadastros e informações dos prontuários e setenta entrevistas, revelando que ainda há uma lacuna no cuidado e organização dos dados dos sujeitos que receberam assistência hospitalar

Outro ponto diz respeito ao momento da coleta de dados, no qual não havia ainda a disponibilização da vacina para a população, considerando o contexto de funcionamento dos serviços, outros estudos que tratem desta temática após a vacinação poderiam possibilitar compreensão sobre a acessibilidade à assistência fisioterapêutica nesta nova configuração.

## 7. PRODUTOS E ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O PERÍODO DO MESTRADO E IMPACTO SOCIAL E INOVAÇÃO E TECNOLOGIA DA PESQUISA.

<b>Medical Care</b>	
<b>Title: Influence of clinical characteristics and physiotherapeutic assistance on hospital length of stay of COVID-19 patients</b> --Manuscript Draft--	
<b>Manuscript Number:</b>	
<b>Full Title:</b>	Title: Influence of clinical characteristics and physiotherapeutic assistance on hospital length of stay of COVID-19 patients
<b>Article Type:</b>	Original Article
<b>Corresponding Author:</b>	FELLÍCIA FERREIRA MOTA, Esp Universidade Federal da Paraíba: Universidade Federal da Paraíba JOÃO PESSOA, PARAÍBA BRAZIL
<b>Corresponding Author Secondary Information:</b>	
<b>Corresponding Author's Institution:</b>	Universidade Federal da Paraíba: Universidade Federal da Paraíba
<b>Corresponding Author's Secondary Institution:</b>	
<b>First Author:</b>	FELLÍCIA FERREIRA MOTA, Esp
<b>First Author Secondary Information:</b>	
<b>Order of Authors:</b>	FELLÍCIA FERREIRA MOTA, Esp JOÃO AGNALDO NASCIMENTO, DOCTOR NATASHA SELEIDE RAMOS DE MEDEIROS, DOCTOR KATIA SUELY QUEIROZ SILVA RIBEIRO, DOCTOR RAFAELA RAULINÓ NOGUEIRA, DOCTOR
<b>Order of Authors Secondary Information:</b>	
<b>Abstract:</b>	<p><b>Background</b></p> <p>Coronavirus disease 2019 (Covid-19) pandemic increased demand for hospitalization and physiotherapeutic assistance.</p> <p><b>Objective</b></p> <p>This study analyzed the influence of clinical characteristics and physiotherapeutic assistance on hospital length of stay of discharged Covid-19 patients.</p> <p><b>Methods</b></p> <p>Cross-sectional quantitative study conducted in a university hospital with data from 73 discharged Covid-19 patients over 18 years of age. Analysis was performed using weight of evidence (WoE) statistical model and odds ratio, considering 0.05 significance level.</p> <p><b>Results</b></p> <p>Fever, cough, and dyspnea were the most recurrent symptoms. Cardiovascular disorder was the most incident comorbidity (53.4%) (mainly males), and 92% of patients needed ventilatory support. Median hospital length of stay was 14 days. WoE model showed physiotherapeutic classification, place of admission (ICU or ward), duration of ventilatory support, alveolar recruitment, suctioning, and manual positive pressure ventilation influenced hospital length of stay.</p> <p><b>Conclusion</b></p>

Medical Care <em@editorialmanager.com>  
para mim ▾

sex., 29 de out. 12:56 (há 9 dias)



inglês ▾ > português ▾ Traduzir mensagem

Desativar para: inglês

Oct 29, 2021

Dear Dr. MOTA,

Your submission entitled "Title: Influence of clinical characteristics and physiotherapeutic assistance on hospital length of stay of COVID-19 patient" has been received by the journal editorial office.

You will be able to check on the progress of your paper by logging on to Editorial Manager as an author.

<https://www.editorialmanager.com/mdc/>

Your username is: FELLÍCIA

<https://www.editorialmanager.com/mdc/l.asp?i=486561&l=WK7N64TF>

Your manuscript will be given a reference number once an Editor has been assigned.

Thank you for submitting your work to this journal.

**Title: Influence of clinical characteristics and physiotherapeutic assistance on  
hospital length of stay of COVID-19 patients**

Felícia Ferreira da Mota<sup>a\*</sup>, João Agnaldo do Nascimento<sup>b</sup>, Natasha Seleidy Ramos de Medeiros<sup>c</sup>, Rafaela Raulino Nogueira<sup>d</sup>, Kátia Suely Queiroz Silva Ribeiro<sup>e</sup>

<sup>a</sup>Graduate Program in Physiotherapy, Federal University of Paraíba (UFPB). email: [felliciafm@gmail.com](mailto:felliciafm@gmail.com).

<sup>b</sup>Department of Statistics, Federal University of Paraíba (UFPB). email: [joao.agnaldo@academico.ufpb.br](mailto:joao.agnaldo@academico.ufpb.br).

<sup>c</sup>Graduate Program in Decision Models in Health, Federal University of Paraíba (UFPB). email: [natashaseleide@gmail.com](mailto:natashaseleide@gmail.com).

<sup>d</sup>Graduate Program in Decision Models in Health, Federal University of Paraíba (UFPB). email: [rafaelanogueirajp@gmail.com](mailto:rafaelanogueirajp@gmail.com)

<sup>e</sup>Department of Physiotherapy, Federal University of Paraíba (UFPB). email: [katiaribeiro.ufpb@gmail.com](mailto:katiaribeiro.ufpb@gmail.com).

Declaration of Interest statement: None

\*Corresponding author: R. dos Cajueiros, 82 Ponta de Campina, Cabedelo – Paraíba. CEP: 58.101-653. Contact: (83) 99626-0306.

### Abstract

*Background:* Coronavirus disease 2019 (Covid-19) pandemic increased demand for hospitalization and physiotherapeutic assistance.

*Objective:* This study analyzed the influence of clinical characteristics and physiotherapeutic assistance on hospital length of stay of discharged Covid-19 patients.

*Methods:* Cross-sectional quantitative study conducted in a university hospital with data from 73 discharged Covid-19 patients over 18 years of age. Analysis was performed using weight of evidence (WoE) statistical model and odds ratio, considering 0.05 significance level.

*Results:* Fever, cough, and dyspnea were the most recurrent symptoms. Cardiovascular disorder was the most incident comorbidity (53.4%) (mainly males), and 92% of patients needed ventilatory support. Median hospital length of stay was 14 days. WoE model showed physiotherapeutic classification, place of admission (ICU or ward), duration of ventilatory support, alveolar recruitment, suctioning, and manual positive pressure ventilation influenced hospital length of stay.

*Conclusion:* Odds ratio and WoE model analysis allowed identifying the influence of variables on hospital length of stay.

**Keywords:** COVID-19, physiotherapy, length of stay, physiotherapeutic interventions.

## Introduction

In February 2020, the World Health Organization named coronavirus disease 2019 (Covid-19), a highly contagious disease caused by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and the seventh known coronavirus to infect humans.<sup>1</sup>

Covid-19 manifests as flu and may evolve to respiratory tract infection with fever (89%), cough (68%), fatigue (38%), and shortness of breath (19%). Cases may be asymptomatic (80%), moderate to severe (15%), or severe (5%), and patients may need ventilatory support.<sup>1-3</sup> Acute respiratory distress syndrome is present in severe Covid-19 and may lead to changes in the relationship between ventilation and perfusion, causing hypoxemia, severe dyspnea, respiratory failure, and need for intubation and ventilatory support.<sup>4</sup> Advanced age and associated diseases are considered risk factors for severe Covid-19.<sup>5</sup>

Physiotherapists have an essential role within multi-professional team assistance to reestablish lung and motor function impaired by the inflammatory process from viral infection.<sup>6,7</sup> Hospital stay may be longer in patients with severe Covid-19 than intensive care unit (ICU) patients, compromising patient turnover and access to hospitalization.<sup>1,5</sup> Therefore, this study aimed to analyze the influence of clinical characteristics and physiotherapeutic procedures on hospital length of stay of discharged Covid-19 patients.

## Methods

This cross-sectional and quantitative study was conducted in a university hospital of the João Pessoa Brazil with data of discharged Covid-19 patients over 18 years of age. Data were collected from medical and physiotherapy records the Influenza Epidemiological Surveillance Information System (SIVEP-Gripe) of the Ministry of Health, and University Hospitals Management Application (program created for the internal of management of university hospital information).

Health records from Covid-19 patients older than 18 years, with confirmed test for Covid-19 (notified in SIVEP-Gripe) between March 2020 and January 2021, assisted by the hospital physiotherapy, and discharged were included in this study. Records and documents with incomplete or inconsistent data and those kept in the billing service were excluded.

An objective guide for data collection was developed with questions related to hospital length of stay (days), presence of risk factors, signs and symptoms, days of hospitalization, place of admission, ventilatory support at admission (invasive, noninvasive, or no ventilatory support), physiotherapeutic classification regarding admission, regarding general condition at admission, duration of ventilatory support (days), and physiotherapeutic procedures. Primary outcome was hospital length of stay (according to median - up to 14 days and more than 14 days), whereas clinical conditions and physiotherapeutic assistance were independent explanatory variables.

Regarding clinical conditions, the following variables were considered: gender, number of symptoms, associated diseases, duration of ventilatory support, place of admission (ICU or ward), type of ventilatory support (invasive and noninvasive), and physiotherapeutic classification. The latter was considered as very severe, severe, moderate, and reasonable based on hemodynamic stability, respiratory distress, level of consciousness, need for ventilator support, vital signs, place of admission, and duration of ventilatory support)<sup>8,9,10,11</sup>.

The following physiotherapeutic assistance were considered: alveolarrecruitment, suctioning, manual positive pressure ventilation (PPV), prone position, expansion maneuvers, early mobilization, bronchial hygiene, and ventilatory adjustments(respiratory rate, fraction of inspired oxygen, inspiratory pressure, expiratory pressure, inspiratory time).

Number of symptoms represented the sum of signs and symptoms per patient, whereas associated diseases were the sum of associated diseases per patient. Regarding type of support, zero (0) corresponded to “no support”; one (1) to noninvasive support, including non-rebreathing mask, venturi mask, bag valve mask, and nasal catheter; and two (2) to invasive support, including orotracheal tube.

### Statistical Analysis

Data were inserted in electronic spreadsheets using Microsoft Excel Windows® (version 2010). Statistical Package for the Social Sciences software® (SPSS- IBM Corp., USA, version 20.0) and R software® (Oceania, New- Zealand, version 3.6.1) were used for analysis. Significance level was set at 0.05, 95% CI.

Weight of evidence (WoE) binary classification model was also used for statistical analysis. This model evaluates discriminatory power of categorical variables to verify the influence of each explanatory variable on a given outcome and obtain the information value as metric of adjustment.<sup>12,13</sup> In this study, WoE provided theoretical basis to elucidate the influence of clinical characteristics and physiotherapeutic procedures on hospital length of stay.

Reference values considering WoE statistical model were used to interpret analysis. This model was also associated with odds ratio to verify relationships between independent explanatory variables and hospital length of stay. Odds ratio is the likelihood of an event occurring between two groups and was calculated using SPSS software, version 20, according to the following equation:  $OR = \frac{p}{1-p}$ .

Information value as predictor capable of influencing the outcome was classified as not useful for predictor (<0.02), weak predictive power (between 0.02 and 0.1), strong predictive power (>0.10), and very strong predictive power (>0.30)<sup>12,13</sup>. When the result is very high and considered suspicious (i.e., values >0.9 are considered suspicious, and researchers must investigate whether the model adequately captured the variable it as very important. In this case, expert opinion will decide whether information is valid.<sup>14,15</sup> Herein, these cases were accepted and considered as very strong predictors due to the context portrayed by the set of information found in the WoE model.<sup>14</sup>

### Results

According to inclusion and exclusion criteria, 128 health records were initially included, 14 were not located, and 25 were excluded. Therefore, 73 health records were used for analysis.

Results showed a slight predominance of males and high number of cardiovascular diseases (Table 1). Fever, cough, and dyspnea were the most frequent symptoms. Patients aging  $\geq 60$  years were more prevalent. Hospital length of stay ranged from 4 to 60 days (median of 14 days).

**Table 1** – Explanatory independent variables regarding clinical profile: gender, age, signs and symptoms, and associated diseases.

<b>Clinical Profile</b>	Frequency	Percentage
Female	34	46.6
Male	39	53.4
<b>Age (years)</b>		
1 to 18	2	2.7
19 to 44	21	28.8
45 to 59	21	28.8
$\geq 60$	29	39.7
<b>Associated diseases</b>		
Cardiovascular	39	53.4
Diabetes	22	30.1
Respiratory	12	16.4
Renal	12	16.4
Neuropathy	10	13.6
Mental	7	9.5
Thyroid	7	9.5
Oncology	4	5.4
Autoimmune	4	5.4
Unspecified	1	1.3
<b>Signs/symptoms</b>		
Cough	57	78.1
Fever	51	69.9
Dyspnea	32	43.8
Respiratory discomfort	20	27.4
Oxygen saturation below 95%	15	20.6
Myalgia	14	19.2

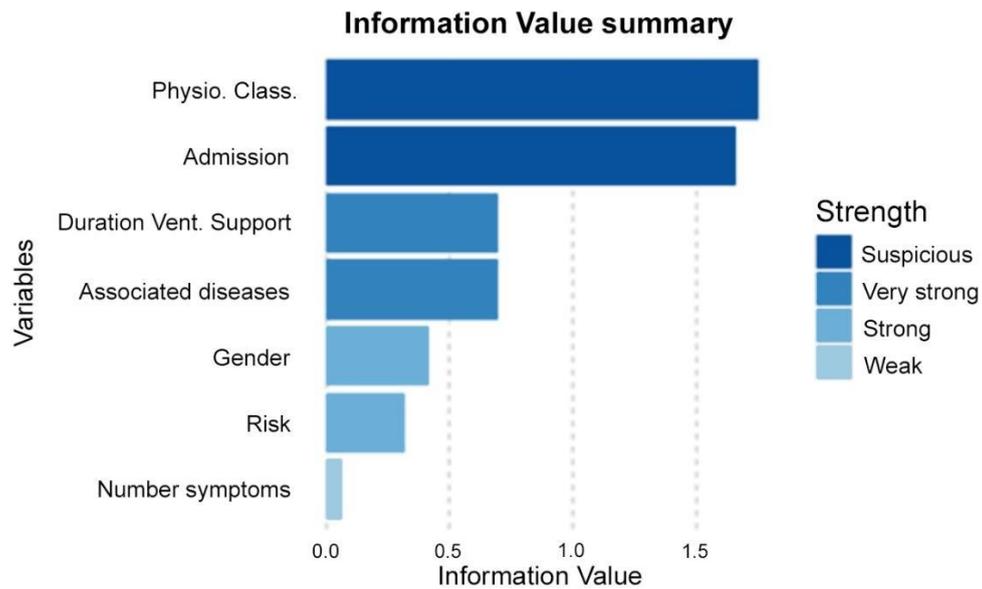
**Table 2** - Explanatory independent variables considering 14 or more days of hospitalization: gender, number of symptoms, associated diseases, ventilatory support, place of admission, and odds ratio. Legend: 95%CI (confidence interval), ICU (intensive care unit).

<b>Gender</b>				
	≤14 days	>14 day s	Odds Ratio	95%CI
Female, n (%)	23 (67.6)	11 (32.4)		
Male, n (%)	14 (35.9)	25 (64.1)	3.74	1.41 to 9.88
<b>Number of symptoms</b>				
1 to 3, n (%)	24 (49)	25 (51)	1.11	0.57 to 1.44
4 to 5, n (%)	13 (54.2)	11 (45.8)		
<b>Associated diseases</b>				
None, n (%)	9 (90)	1 (10)	1	-
1 or 2, n (%)	23 (46.9)	26 (53.1)	8.83	1.46 to
> 2, n (%)	5 (35.7)	9 (64.3)	13.06	232.69 1.67 to 392.93
<b>Ventilatory Support</b>				
No support, n (%)	5 (83.3)	1 (16.7)	1	-
Noninvasive , n (%)	32 (62.7)	19 (37.3)	8.29 9.78	1.16 to 230.87
Invasive, n (%)	0 (0.0)	16 (100)		1.36 to 274.02
<b>Place of Admission</b>				
ICU, n (%)	10 (24.4)	31 (75.6)	13.02	3.85 to 50.0
Ward, n (%)	27 (84.4)	5 (15.6)		

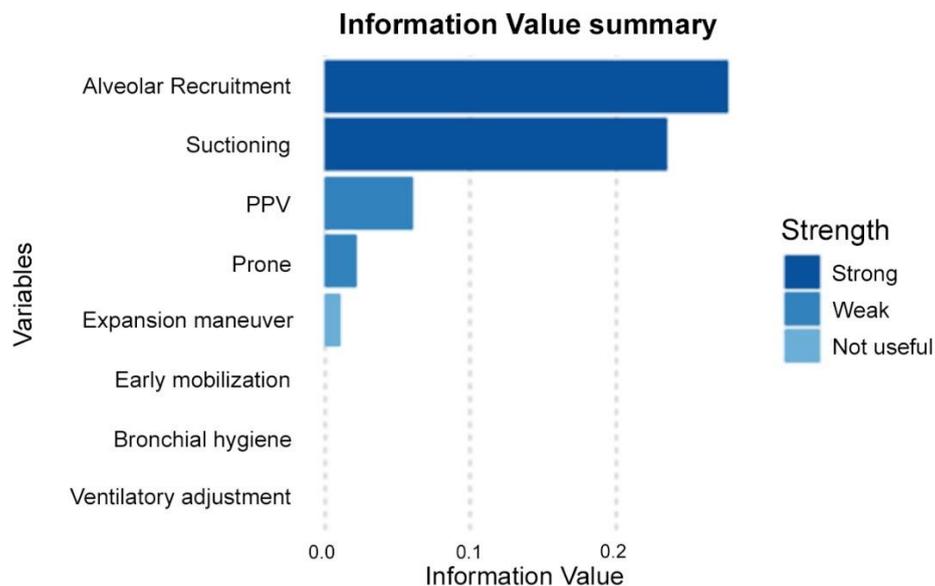
Data showed 92% of patients required ventilatory support, of which 70% were admitted with noninvasive support. All patients hospitalized for more than 14 days received invasive support. Moreover, patients admitted with ventilatory support had a higher chance of prolonged hospital length of stay than those admitted without ventilatory support. Those admitted with invasive support had 9.78-fold higher chance of prolonged hospital stay than patients admitted with noninvasive support. Regarding place of admission, patients admitted to the ward had 13.02-fold less chance of prolonged hospital length of stay.

Figure 1 shows and associated diseases had a more substantial influence on hospital length of stay). WoE statistical model (Figure 2) and odds ratio (Table 3) showed a relationship between physiotherapeutic assistance and less chance of hospital length of stay longer than 14 days.

**Figure 1-** Weight of evidence regarding hospital length of stay.



**Figure 2** - Weight of evidence of physiotherapeutic assistance according to hospital length of stay.



**Table 3** - Explanatory independent variables regarding physiotherapeutic assistance considering 14 or more days of hospitalization: alveolar recruitment, suctioning, manual positive pressure ventilation (PPV), expansion maneuvers, and ventilatory adjustments.

<b>Physiotherapeutic Assistance</b>				
<b>Alveolar Recruitment</b>				
	≤14 days	>14 days	Odds Ratio	95% CI
Yes, n (%)	12 (36.4)	33 (49.3)		
No, n (%)	25 (62.5)	4 (66.7)	2.06	0.35 to 12.02

### **Suctioning**

Yes, n (%)	30 (56.6)	23 (43.4)	3.04	1.01 to 9.14
No, n (%)	6 (30.0)	14 (70.0)		
<b>PPV</b>				
Yes, n (%)	20 (55.6)	16 (44.4)	1.64	0.65 to 4.14
No, n (%)	16 (43.2)	21 (56.8)		
<b>Expansion Maneuver</b>				
Yes, n (%)	27 (50.9)	26(49.1)	1.27	0.45 to 3.56
No, n (%)	9 (45.0)	11 (55.0)		
<b>Ventilatory Adjustments</b>				
Yes, n (%)	34 (50.7)	33 (49.3)	2.06	0.35 to 12.02
No, n (%)	2 (33.3)	4 (66.7)		

Influence value for hospital length of stay at admission was higher than physiotherapeutic assistance (Figure 1 and 2).

## Discussion

Patients aged  $\geq 60$  years were predominant (39.7%), supporting previous studies demonstrating age as risk factor for moderate to severe Covid-19.<sup>3,4</sup> Moreover, odds ratio showed males were more susceptible to longer hospital length of stay than females, corroborating with studies showing males are more likely to develop severe Covid-19 with higher mortality and prevalence of infection (54.7%).<sup>16,17</sup> Another study showed males presented high hospitalization rates for Covid-19 in Brazil (53.3%).<sup>16,17</sup> This may be explained by greater responsibility of females towards measures of prevention and combat of Covid-19 than males.<sup>18,19</sup> Therefore, the reason males have higher vulnerability to contamination might be related to behavioral characteristics.

Studies<sup>3,6</sup> reported most patients infected with Sars-CoV-2 are asymptomatic and do not require tertiary care. In our study, cough (78.1%), fever (69.9%), and dyspnea (43.8%) were the most prevalent symptoms (Table 1), although number of symptoms did not influence hospital length of stay significantly. Symptoms may vary and affect respiratory and other systems (e.g., cardiac, renal, nervous, and digestive).<sup>20-22</sup> Therefore, symptoms reported by patients are relevant to determine Covid-19 severity and guide appropriate assistance and intervention.<sup>22,23</sup>

Data showed cardiovascular disease was highly prevalent (53.4%) compared with other associated diseases. In a cohort study with 200 hospitalized Covid-19 patients, 81.5% had at least one chronic disease, while cardiovascular diseases and diabetes

mellitus were the most prevalent<sup>24</sup> In this study, comorbidities were important factors for longer hospital length of stay since they increased patient vulnerability.<sup>25</sup>

In this study, most patients needed ventilatory support, depending upon the presence of comorbidities. For example, patients with cardiovascular diseases associated with Covid-19 are candidates for noninvasive (43.6%) and invasive ventilatory support (22%).<sup>26</sup> Demand for ventilatory support was also confirmed in a comparative study of patients with and without pneumonia due to Covid-19. The latter presented rapid inflammatory lung infiltration and increased dependence on oxygen supplementation.<sup>27</sup>

Covid-19 ICU and ward were available for admission of Covid-19 patients in the hospital. Data showed 41 patients (56%) were directly admitted to ICU highlighting the severity imposed by Covid-19 pandemic. Therefore, place of admission may be an important predictor for planning and organizing health services, reflecting patients' needs.<sup>4,24</sup> Indeed, WoE model showed this factor was the second-highest influence for longer hospital length of stay.

General health status of patients during admission was classified as very severe, severe, moderate, or reasonable ; this variable was assessed in all patients because it is standard for ICU and ward admissions and showed the highest.<sup>27,28</sup> WoE regarding hospital length of stay (Figure 1). At admission, physiotherapists perform hemodynamic, neurological, and respiratory assessment; calculate ideal total lung volume and PaO<sub>2</sub> (partial pressure of oxygen); collect vital signs; use Glasgow and RASS (Richmond Agitation-Sedation Scale) scales; adjust and organize ventilatory assistance; and perform complementary tests to classify patients.<sup>8-11</sup>

A study conducted in China with Covid-19 patients also found a median of 14 days of hospital length of stay. However, this number may be lower for patients who died (four to 21 days) and higher for those who survived (four to 53 days).<sup>5</sup> However, mean hospital length of stay for non-Covid-19 patients in public and private hospitals was 6.7 and 5.34 days, respectively, according to studies that evaluated 32,906 hospitalizations.<sup>5,29,30</sup>

Regarding physiotherapeutic assistance, alveolar recruitment with PEEP titration had the highest WoE regarding hospital length of stay. Patients who received alveolar recruitment were 2.92-fold more likely to have shorter hospital length of stay. Alveolar recruitment is applied after patients meet several criteria<sup>11</sup> and may reduce hypercapnia and improve ventilation and perfusion of Covid-19 patients when adequately used.<sup>31</sup> Studies conducted before Covid-19 pandemic showed alveolar recruitment improved

lung mechanics, electrolyte balance in PaCO<sub>2</sub> control, and PaO<sub>2</sub> in critically ill patients with acute respiratory distress syndrome.<sup>32,33</sup>

Suctioning was performed in 87% of patients and showed the second-highest WoE regarding hospital length of stay, demonstrating a 3.04-fold higher chance of shorter hospital length of stay. Studies showed the relevance of suctioning for airway clearance from lower and upper airways, which is essential for adequate gas exchange, reducing work of breathing and complications by obstruction, and preventing ventilator-associated pneumonia.<sup>31,32</sup>

PPV with bag valve mask (manual insufflator), consensual in cardiopulmonary resuscitation protocols, is included in protocols for critical patient care because it generates high positive airway pressure and lung oxygenation.<sup>11</sup> It also generates expiratory pressure and must be wisely used in Covid-19 patients. Patient status must be evaluated to avoid aerosol dispersion in the environment since contamination using this maneuver has been previously reported.<sup>34</sup> PPV had the third-highest WoE concerning hospital length of stay, demonstrating 1.64-fold higher chance of reducing hospital length of stay when performed. Although PPV was not significant, other studies highlighted PPV helped critically ill patients stabilize ventilation and improve gas exchange and static and dynamic compliance.<sup>35</sup>

Patients were 2.06-fold more likely to have shorter hospital stay when ventilatory adjustments were performed (Table 3), despite it was not highlighted in WoE model. However, expert recommendation agreed with the importance of monitoring and adjusting respiratory support to ensure respiratory autonomy of patients.<sup>36,37</sup>

Lung expansion maneuvers had minimal influence on hospital length of stay. However, these maneuvers can be effective in prophylaxis and treatment of lung collapse in several clinical situations,<sup>4,31,36</sup> reducing risk of lung complication by up to 50%. Although bronchial hygiene was not relevant for hospital length of stay, either in odds ratio or WoE, it involves a vast repertoire of noninvasive techniques widely used in physiotherapy practice.<sup>37,38</sup>

Prone positioning was conducted in 86% of patients and did not show predictive capacity, although it helps distribute lung pressures homogeneously. Indeed, a prospective bicenter study compared gasometric data of Covid-19 patients before and after 16 hours of prone positioning and showed improved gas exchange and lung perfusion.<sup>39,40</sup>

The main limitation of this study, the different approaches performed by the physiotherapist, such as choice of ventilatory parameters, blood gas tests, and extubation. It also be important to monitor the patient over time to measure the effects of physical therapy approaches.

## Conclusion

Clinical profile influenced hospital length of stay more than physiotherapeutic assistance. This may reflect the isolated performance of physiotherapists in a context of a multi-professional team, whereas clinical profile variables provide information to guide demands and needs of patients regarding health service. Regarding physiotherapeutic assistance, patients who received alveolar recruitment, suctioning, and manual positive pressure ventilation presented lower chance of prolonged hospital length of stay, reinforcing that physiotherapy contributes to accelerating recovery of Covid-19 patients. Longitudinal studies with larger samples addressing physiotherapeutic assistance and procedures in Covid-19 patients should help understand the importance of physiotherapists in reducing hospitalization and related complications.

## References

1. World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19). <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>; 2019 Accessed 17 July 2021.
2. Grasselli G, Pesenti A, Cecconi M. Critical Care Utilization for the COVID-19 Outbreak in Lombardy, Italy: Early Experience and Forecast During an Emergency Response. *JAMA*. 2020;323(16):1545-1546.
3. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 2020;382(18):1708-1720.
4. Lazzeri M, Lanza A, Bellini R, et al. Respiratory physiotherapy in patients with COVID-19 infection in acute setting: a Position Paper of the Italian Association of Respiratory Physiotherapists (ARIR). *Monaldi Arch Chest Dis*. 2020;90(1).
5. Rees EM, Nightingale ES, Jafari Y, et al. COVID-19 length of hospital stay: a systematic review and data synthesis. *BMC Med*. 2020;18(1):270.

6. Li K, Wu J, Wu F, et al. The Clinical and Chest CT Features Associated With Severe and Critical COVID-19 Pneumonia. *Invest Radiol.* 2020;55(6):327-331.
7. Thomas P, Baldwin C, Bissett B, et al. Physiotherapy management for COVID- 19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. *J Physiother.* 2020;66(2):73-82.
8. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares and Universidade Federal da Paraíba. POP: Procedimento Operacional Padrão. Avaliação Fisioterapêutica em UTI. <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-nordeste/hulw-ufpb/ acesso-a-informacao/gestao-documental/pop-procedimento-operacional- padrao/2019-1/urto-unidade-de-reabilitacao-de-terapia-ocupacional;> 2019  
Accessed 10 June 2021.
9. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares and Universidade Federal do Triângulo Mineiro. POP: Procedimento Operacional Padrão de Aspiração Endotraqueal versão 2.0. <http://www2.ebserh.gov.br/documents/17082/3086452/POP+012+Fisioterapia+Hospitalar+Adulto+Respirat%C3%B3ria+-+alterar.pdf/f5ce86cb-285b-42f6-b82b-1c74e6cf168a;> 2017. Accessed 06 June 2021.
10. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares and Universidade Federal do Triângulo Mineiro. POP: Procedimento Operacional Padrão 27, Mobilização precoce no paciente crítico. Versão 2.0. [http://www2.ebserh.gov.br/documents/147715/0/POP+27+%282016%29+mobiliza%C3%A7%C3%A3o+precoce+2.pdf/a1355330-60db\\_4882-a0b9-26b88c3fec61;](http://www2.ebserh.gov.br/documents/147715/0/POP+27+%282016%29+mobiliza%C3%A7%C3%A3o+precoce+2.pdf/a1355330-60db_4882-a0b9-26b88c3fec61;) 2018 Accessed 06 June 2021.
11. Hospital Geral de Fortaleza and Secretaria de Saúde do Estado do Ceará. Protocolo da Fisioterapia do Hospital Geral de Fortaleza. [http://extranet.hgf.ce.gov.br/jspui/bitstream/123456789/327/1/2018\\_Protocolo\\_Fisioterapia\\_PDF.pdf;](http://extranet.hgf.ce.gov.br/jspui/bitstream/123456789/327/1/2018_Protocolo_Fisioterapia_PDF.pdf;) 2018 Accessed 06 June 2021.
12. Sicsú AL. Credit Scoring: desenvolvimento, implantação, acompanhamento. 1st ed. São Paulo, SP: Blucher; 2010.
13. Siddiqi, N. Credit risk scorecards: Developing and implementing intelligent credit scoring. Hoboken, NJ: John Wiliey & Sons; 2006.
14. Alvarez-Melis D, Daumé H, Vaughan J, Wallach H. Weight of Evidence as a Basis for Human-Oriented Explanations. *Workshop on Human-Centric Machine*

*Learning at the 33rd Conference on Neural Information Processing Systems. arXiv:191013503v1* 2019.

15. Forti M. Técnicas de machine learning aplicadas na recuperação de crédito do mercado brasileiro. São Paulo, Escola de Economia de São Paulo; 2018.
16. Jin JM, Bai P, He W, et al. Gender Differences in Patients With COVID-19: Focus on Severity and Mortality. *Front Public Health*. 2020;8:152.
17. Gonçalves Souza L, Randow R, Cristina Lima Siviero P. Reflexões em tempos de COVID-19: diferenciais por sexo e idade. *Comun Ciência Saúde*. 2020;31:75-83.
18. Pei G, Zhang Z, Peng J, et al. Renal Involvement and Early Prognosis in Patients with COVID-19 Pneumonia. *J Am Soc Nephrol*. 2020;31(6):1157-1165.
19. de la Vega R, Ruiz-Barquin R, Boros S, Szabo A. Could attitudes toward COVID-19 in Spain render men more vulnerable than women? *Glob Public Health*. 2020;15(9):1278-1291.
20. Lau ST, Yu WC, Mok NS, Tsui PT, Tong WL, Cheng SW. Tachycardia amongst subjects recovering from severe acute respiratory syndrome (SARS). *Int J Cardiol*. 2005;100(1):167-169.
21. Ryan, WM. There's a new symptom of coronavirus, doctors say: Sudden loss of smell or taste.  
<https://www.usatoday.com/story/news/health/2020/03/24/coronavirus-symptoms-loss-smell-taste/2897385001/>; 2020 Accessed 17 June 2021. Accessed.
22. Giacomelli A, Pezzati L, Conti F, et al. Self-reported Olfactory and Taste Disorders in Patients With Severe Acute Respiratory Coronavirus 2 Infection: A Cross-sectional Study. *Clin Infect Dis*. 2020;71(15):889-890.
23. Qu G, Chen J, Huang G, et al. A quantitative exploration of symptoms in COVID-19 patients: an observational cohort study. *Int J Med Sci*. 2021;18(4):1082-1095.
24. Pareek M, Singh A, Vadlamani L, et al. Relation of Cardiovascular Risk Factors to Mortality and Cardiovascular Events in Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019 (from the Yale COVID-19 Cardiovascular Registry). *Am J Cardiol*. 2021;146:99-106.
25. Migliaccio MG, Di Mauro M, Ricciolino R, et al. Renal Involvement in COVID-19: A Review of the Literature. *Infect Drug Resist*. 2021;14:895-903.

26. Zhao D, Yao F, Wang L, et al. A Comparative Study on the Clinical Features of Coronavirus 2019 (COVID-19) Pneumonia With Other Pneumonias. *Clin Infect Dis*. 2020;71(15):756-761.
27. Shi S, Qin M, Shen B, et al. Association of Cardiac Injury With Mortality in Hospitalized Patients With COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA Cardiol*. 2020;5(7):802-810.
28. Guia C, Biondi R, Sotero S, Lima A, Almeida K, Amorim F. Epidemiological profile and predictors of mortality in an intensive care unit in a general hospital in Distrito Federal. *Comun Ciênc Saúde* 2019;26(1/2):9-19.
29. Franca EB, Ishitani LH, Teixeira RA, et al. Deaths due to COVID-19 in Brazil: how many are there and which are being identified? *Rev Bras Epidemiol*. 2020;23:e200053.
30. Gupta S, Hayek SS, Wang W, et al. Factors Associated With Death in Critically Ill Patients With Coronavirus Disease 2019 in the US. *JAMA Intern Med*. 2020;180(11):1436-1447.
31. Martins M, Blais R, Leite C. [Hospital mortality and length of stay: comparison between public and private hospitals in Ribeirao Preto, Sao Paulo State, Brazil]. *Cad Saude Publica*. 2004;20 Suppl 2:S268-282.
32. Cammarota G, Simonte R, De Robertis E. PEEP-induced alveolar recruitment in patients with COVID-19 pneumonia: take the right time! *Crit Care*. 2021;25(1):163.
33. Pinto A, Reis M, Teixeira C, Junior R, Lino A. Recrutamento alveolar: em quem? como? quando? *Rev Med Minas Gerais* 2015;25((supl 4)).
34. Ball L, Robba C, Maiello L, et al. Computed tomography assessment of PEEP-induced alveolar recruitment in patients with severe COVID-19 pneumonia. *Crit Care*. 2021;25(1):81.
35. Christian MD, Loutfy M, McDonald LC, et al. Possible SARS coronavirus transmission during cardiopulmonary resuscitation. *Emerging infectious diseases*. 2004;10(2):287-293.
36. Nandita Y, Sakshi A, Mangalam K, Megha Y, Jyoti S. Knowledge and awareness about use of manual hyperinflation in ICU patients amongst physiotherapy students in Delhi NCR, India. *Int J All Res Edu Sci Method*. 2020;8(11).

37. Houze MH, Deye N, Mateo J, et al. Predictors of Extubation Failure Related to Aspiration and/or Excessive Upper Airway Secretions. *Respir Care*. 2020;65(4):475-481.
38. Corrêa TD, Matos GFJd, Bravim BA, et al. Recomendações de suporte intensivo para pacientes graves com infecção suspeita ou confirmada pela COVID-19. *Einstein (São Paulo)*. 2020;18:-.
39. Spapen HD, De Regt J, Honore PM. Chest physiotherapy in mechanically ventilated patients without pneumonia-a narrative review. *J Thorac Dis*. 2017;9(1):E44-E49.
40. Vollenberg R, Matern P, Nowacki T, et al. Prone Position in Mechanically Ventilated COVID-19 Patients: A Multicenter Study. *J Clin Med*. 2021;10(5).



Universidade Federal da Paraíba  
Centro de Ciências da Saúde  
Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia/PPGFis

## DECLARAÇÃO

Eu, Katia Suely Queiroz Silva Ribeiro, professora do Programa de Pós-graduação em Fisioterapia da UFPB, declaro, para os devidos fins, a não utilização do produto acima em outros trabalhos de conclusão do mestrado em Fisioterapia.

João Pessoa -PB, 08 de Novembro de 2021.

---

Profa. Dra. Kátia Suely Queiroz Silva Ribeiro

Nome e Assinatura do(a) Orientador(a)



## RESUMO

Dentre os agravos que mais acometem as pessoas idosas, os trans-tornos depressivos merecem atenção por acarretarem importantes consequências para as funções biológicas, psicológicas e sociais dos indivíduos. As pessoas que moram em Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI) geralmente vivem um contexto de perdas e separação familiar que aumentam sua vulnerabilidade a quadros depressivos. O objetivo do estudo foi investigar a prevalência de sintomas depressivos e fatores associados em idosos institucionalizados no município de Recife, Pernambuco. Trata-se de um estudo descritivo, transversal, desenvolvido em nove ILPI de Recife, do qual participaram 136 idosos que atenderam aos critérios de inclusão. Utilizou-se um roteiro de entrevista semiestruturado, abordando perfil sociodemográfico e condições de saúde dos entrevistados. A presença de sintomas depressivos foi investigada por meio da Escala de Depressão Geriátrica de 15 itens. Realizou-se estatística descritiva e Regressão de Poisson nas análises uni e multivariadas para testar a associação entre a variável resposta e as covariáveis. A prevalência de quadro depressivo foi de 53,7%. As variáveis que se associaram ao risco de depressão foram *sexo*, *estado civil*, *saúde autopercebida* e *funcionalidade*. A alta prevalência de sintomas depressivos na população institucionalizada alerta para a necessidade de maior engajamento dos gestores e profissionais da saúde não somente na prevenção, mas também na investigação e na valorização dos sinais indicativos de depressão a fim de que esta possa ser precocemente diagnosticada e tratada da maneira mais eficaz para o idoso.

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional, considerado um dos maiores trunfos da humanidade, é também um dos principais desafios da atualidade por acarretar crescentes demandas sociais e econômicas a nível mundial (DIAS, 2013). Essa alteração demográfica, decorrente do declínio das taxas de fertilidade associado à crescente longevidade, vem afetando de maneira distinta as diferentes nações. Enquanto nos países desenvolvidos esse processo resultou em melhorias nas condições gerais de vida da população, nos países em desenvolvimento o incremento na proporção de idosos vem ocorrendo de forma mais acelerada, sem o acompanhamento de adequada reorganização social e da saúde (SAMPAIO et al., 2009). No Brasil, estima-se que anualmente cerca de 650 mil idosos sejam adicionados à população e que grande parte destes apresente doenças crônicas e limitações funcionais que podem dificultar sua independência e sua autonomia, além de aumentar os gastos com a saúde no país (RIBEIRO et al., 2009;

VERAS, 2009). Esta atual configuração etária brasileira, associada à dinâmica da vida contemporânea, a qual é marcada pela redução do tamanho das famílias e pela falta de recursos, de tempo disponível e de espaço nos lares, tem aumentado a demanda por Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI) (PESTANA; ESPÍRITO SANTO, 2008).

No entanto, a institucionalização pode significar uma espécie de confinamento para a pessoa idosa, privando-lhe de suas atividades familiares e corriqueiras e obrigando-lhe, muitas vezes, a viver numa situação limitada e prejudicada e, conseqüentemente, comprometendo sua mobilidade social (PESTANA; ESPÍRITO SANTO, 2008).

Ademais, a pobreza, a viuvez, a solidão e as mudanças nos papéis sociais frequentemente podem ocasionar diminuição da autoestima, do ritmo das atividades e do interesse pelo dia a dia, sendo estes importantes fatores de risco para o desencadeamento de sintomatologia depressiva no idoso (IRIGARAY; SCHNEIDER, 2007).

A depressão caracteriza-se como um distúrbio de natureza multifatorial da área afetiva ou do humor, que exerce forte impacto funcional e envolve inúmeros aspectos de ordens biológica, psicológica e social, apresentando sintomas como humor deprimido e perda de interesse ou prazer em quase todas as atividades (CARREIRA et al., 2011). Apontada como a enfermidade mental de maior prevalência a nível mundial e o quarto maior agente incapacitante das funções sociais e atividades da vida cotidiana, a depressão é responsável por cerca de 850 mil mortes a cada ano, com projeções afirmando que esta será a segunda causa global de incapacidade em 2020 (GIAVONI et al., 2008; MUÑOZ GONZÁLEZ et al., 2010). Em razão das características e alterações fisiológicas peculiares ao processo de envelhecimento humano, é necessário que os sinais e sintomas de depressão sejam minuciosamente investigados nesta população, avaliando os contextos social e clínico nos quais o

idoso está inserido (GALHARDO; MARIOSA; TAKATA, 2010). Considerando a relevância desta temática, a presente pesquisa objetivou investigar a prevalência de sintomas depressivos e seus possíveis fatores associados em idosos institucionalizados no município de Recife, Pernambuco.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo, transversal e quantitativo, desenvolvido nas nove Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI) públicas e filantrópicas devidamente cadastradas e regulamentadas pela Prefeitura de Recife. Dos 392 idosos institucionalizados, 256 foram excluídos do estudo por apresentarem dificuldade de comunicação importante ou algum transtorno cognitivo que impossibilitasse a coleta de informações, resultando numa amostra de 136 idosos. Para tanto, foi realizada uma triagem a partir da aplicação do Mini Exame do Estado Mental (MEEM), segundo os critérios de Bertolucci et al. (1994), que estabelecem os seguintes pontos de corte de acordo com o nível de escolaridade do entrevistado: analfabetos = 13 pontos (Sensibilidade = 82,4%; Especificidade = 97,5%); ensino fundamental = 18 pontos (Sensibilidade = 75,6%; Especificidade = 96,6%) e Ensino médio = 26 pontos (Sensibilidade = 80%; Especificidade = 95,6%).

Os dados foram coletados no período de janeiro a maio de 2013 por meio de entrevistas individuais, face a face, seguindo um roteiro de entrevistas semiestruturado, composto por questões fechadas e semiabertas envolvendo aspectos sociodemográficos (sexo, faixa etária, estado civil, número de filhos, frequência à escola, escolaridade, situação previdenciária e renda pessoal), e condições de saúde dos participantes, tais como saúde autopercebida, prática de atividades físicas, funcionalidade, dentre outras. A presença de sintomas depressivos (variável dependente) foi verificada por meio da Escala de Depressão Geriátrica de 15 itens (EDG-15), que contém perguntas negativas/afirmativas, cujo resultado de 5 ou mais pontos indica a presença de quadro depressivo e o escore igual ou maior que 11 caracteriza quadro depressivo grave.

Dentre as variáveis independentes, a *funcionalidade* foi avaliada por meio do Índice de Katz, que consiste em seis itens que medem o desempenho do indivíduo nas suas Atividades de Vida Diária (AVD), que são a alimentação, o controle de esfíncteres, a transferência, a higiene pessoal, a capacidade de se vestir e de tomar banho. Foram considerados independentes os indivíduos que apresentaram dependência para até duas funções, parcialmente dependentes os que apresentaram dependência para três ou quatro funções e dependentes aqueles que apresentaram dependência para cinco ou seis funções (KATZ et al., 1963).

As informações coletadas foram digitadas em dupla entrada em um banco de dados no

*Microsoft Office Excel*® 2007 e a presença de inconsistências foi checada por meio do *EpiInfo*

® 3.5.3. O banco criado foi exportado para o programa *Stata*® 12.1 SE, no qual foram geradas

as distribuições de frequências absoluta e relativa das variáveis qualitativas categóricas.

Para verificar a associação entre a variável resposta (presença de sintomatologia depressiva) e as covariáveis, foram feitas análises uni e multivariada, utilizando-se regressão de Poisson, com a opção de variância robusta e adotando-se como medida de efeito a Razão de Prevalência (RP). Todas as variáveis que apresentaram associação com a variável resposta na análise univariada, com  $p < 0,20$ , foram incluídas no modelo multivariado final, calculando-se as razões de prevalência ajustadas, com seus respectivos intervalos de 95% de confiança. Toda a pesquisa atendeu aos requisitos da Resolução 196/1996 do Ministério da Saúde, tendo obtido aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco sob o protocolo CAAE nº 02013112600005208.

## RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta as distribuições de frequências das variáveis socio-demográficas da amostra. Os 136 entrevistados apresentaram idades entre 60 e 104 anos (média de 75,1 anos e desvio padrão de 9,3 anos), com distribuição uniforme entre as três faixas etárias (60-69 anos, 70-79 anos e 80 anos ou mais). A maioria era formada por pessoas idosas do sexo feminino (69,1%), solteiras (52,9%), que não tiveram filhos (46,3%) e que frequentaram a escola (70,6%). Dentre os que tiveram acesso à educação escolar, 46,4% abandonaram os estudos no nível primário completo (22,1%) ou incompleto (24,3%). No entanto, observou-se o predomínio de analfabetos na pesquisa (28,7%).

**Tabela 1.** Caracterização da amostra segundo as variáveis sociodemográficas. Recife, Pernambuco, 2013.

Variáveis	N (%)
<b>Sexo</b>	
Masculino	42 (30,9)
Feminino	94 (69,1)
<b>Faixa etária</b>	
60 a 69 anos	44 (32,4)
70 a 79 anos	48 (35,3)
80 anos ou mais	44 (32,4)
<b>Estado civil</b>	
Casado ou tem companheiro(a)	12 (8,8)
Solteiro(a)	72 (52,9)
Viúvo(a)	33 (24,3)
Separado(a) ou divorciado(a)	19 (14)

Variáveis	N (%)
<b>Nº de filhos</b>	
Nenhum	63 (46,3)
1 a 2	35 (25,7)
3 a 4	23 (16,9)
5 ou mais	15 (11)
<b>Frequentou a escola</b>	
Sim	96 (70,6)
Não	40 (29,4)
<b>Escolaridade</b>	
Analfabeto	39 (28,7)
Primário incompleto	33 (24,3)
Primário completo	30 (22,1)
1º grau completo	15 (11)
2º grau e superior	19 (14)
<b>Situação previdenciária</b>	
Aposentado(a)	105 (77,2)
Pensionista	11 (8,1)
Aposentado(a) e pensionista	3 (2,2)
Não é aposentado(a)/pensionista	17 (12,5)
Não possui rendimentos	17 (13)
Até um salário mínimo	104 (79,4)
Mais de um salário mínimo	10 (7,6)

Fonte: dados da pesquisa, 2013.

Mais de três quartos dos entrevistados encontravam-se aposentados (77,2%) e, dentreos que informaram renda, prevaleceu a categoria de rendimentos de até um salário mínimo(79,4%). Na investigação das condições de saúde (Tabela 2), verificou-se que a maioria dos participantes (78,7%) não apresentava nenhum tipo de restrição (física, visual ou auditiva);87,4% não praticavam atividade física regular; 21,1% precisavam da ajuda de alguém para caminhar e 32,6% utilizavam algum equipamento de auxílio à marcha.

Além disso, 39% dos idosos avaliaram sua saúde como boa, tendo a maioria avaliado visão e audição também como boas (45,9% e 78,7%, respectivamente). Quanto à funcionalidade, o Índice de Katz revelou que 12,5% da amostra eram dependentes para asAVD. A EDG-15 apontou que 53,7% dos entrevistados apresentava sintomatologia depressiva, fosse ela leve (44,1%) ou severa (9,6%).

Variáveis	N (%)
<b>Situação do idoso</b>	
Sem restrições	107 (78,7)
Com restrições	29 (21,3)
<b>Saúde autopercebida</b>	
Boa	53 (39)
Regular	56 (41,2)
Ruim	27 (19,9)
<b>Prática de atividade física</b>	
Sim	17 (12,6)
Não	118 (87,4)
<b>Equipamento de auxílio à marcha</b>	
Sim	42 (32,6)
Não	87 (67,4)
<b>Ajuda de alguém para caminhar</b>	
Sim	27 (21,1)
Não	101 (78,9)
<b>Percepção visual</b>	
Boa	62 (45,9)
Regular	34 (25,2)
Ruim	39 (28,9)
<b>Percepção auditiva</b>	
Boa	107 (78,7)
Regular	21 (15,4)
Ruim	8 (5,9)
<b>Funcionalidade</b>	
Independente	114 (83,8)
Parcialmente dependente	5 (3,7)
Dependente	17 (12,5)
<b>Sintomatologia depressiva</b>	
Normal	63 (46,3)
Leve	60 (44,1)
Severa	13 (9,6)

**Tabela 2.** Caracterização da amostra segundo as condições de saúde. Recife, Pernambuco, 2013.

Fonte: dados da pesquisa, 2013.

As Tabelas 3 e 4 apresentam a análise univariada da distribuição da presença de sintomatologia depressiva segundo as covariáveis investigadas, revelando que a presença de quadro depressivo foi mais prevalente nos idosos do sexo feminino, nos separados ou divorciados, nos que apresentavam algum tipo de restrição, nos que tinham percepção ruim da própria saúde e nos que apresentavam dependência funcional para AVD.

Fonte: d

No modelo multivariado final (Tabela 5), permaneceram como fatores associados ao risco de depressão o sexo (prevalência maior nas mulheres), o estado civil (prevalência maior para os separados ou divorciados), a saúde autopercebida (prevalência maior naqueles que tinham percepção ruim da própria saúde) e a funcionalidade (prevalência maior nos que apresentavam dependência para AVD).

**Tabela 5.** Análise ajustada do risco de sintomatologia depressiva na amostra, mediante o ajuste de um modelo de regressão múltipla de Poisson, utilizando como variáveis explanatórias aquelas com valor  $p < 0,20$  na análise univariada.

Recife, Pernambuco, 2013.

	Sintomatologia depressiva n (%)	RP bruto (IC95%)	Valor p	RP ajustado (IC95%)	Valor p
Sexo			0,007		0,001
Masculino	14 (33,3)	1,0		1,0	
Feminino	59 (62,8)	1,9 (1,2-3,0)		1,9 (1,3-2,9)	
Estado civil			0,020		0,003
Casado ou tem companheiro(a)	5 (41,7)	1,0		1,0	
Solteiro(a)	38 (52,8)	1,3 (0,6-2,6)		1,4 (0,8-2,4)	
Viúvo(a)	15 (45,5)	1,1 (0,5-2,4)		1,2 (0,6-2,4)	
Separado(a) ou divorciado(a)	15 (78,9)	1,9 (0,9-3,9)		2,2 (1,2-3,9)	
Saúde autopercebida			0,023		0,009
Boa	21 (39,6)	1,0		1,0	
Regular	32 (57,1)	1,4 (1,0-2,2)		1,3 (0,9-1,9)	
Ruim	20 (74,1)	1,9 (1,3-2,8)		1,7 (1,2-1,5)	
Funcionalidade			<0,001		0,001
Independente	56 (49,1)	1,0		1,0	
Parcialmente dependente	2 (40,0)	0,8 (0,3-2,4)		0,6 (0,23-1,93)	
Dependente	15 (88,2)	1,8 (1,4-2,3)		1,7 (1,29-2,41)	

Fonte: dados da pesquisa, 2013.

## DISCUSSÃO

O perfil sociodemográfico encontrado na amostra espelha muitas das características verificadas na população idosa brasileira, tais como o predomínio do sexo feminino, o baixo nível de escolaridade, o grande número de aposentados e a renda em torno de um salário mínimo (IBGE, 2012). A tendência à feminização no envelhecimento pode ser justificada pelo fato das mulheres frequentarem mais os centros de saúde, estarem menos expostas a acidentes de trabalho e de trânsito e aderirem menos a vícios como alcoolismo, drogas e tabagismo, contribuindo para o aumento da sua expectativa de vida (LIMA; BUENO, 2009). A alta taxa de analfabetismo

verificada pode ser decorrente do acesso difícil e excludente à educação no passado, quando o ensino era privilégio da raça branca e das classes sociais mais favorecidas (PERES, 2011). A alta pre- valência de idosos com baixa renda verificada no estudo já era esperada, uma vez que famílias economicamente desfavorecidas, diante da possibilidade de institucionalização de um ente idoso, tendem a procurar instituições públicas e filantrópicas em vista dos altos custos das instituições privadas. Mais da metade da amostra era formada por pessoas solteiras e 46,3% não tiveram filhos, o que reforça a hipótese de que o aumento do número de arranjos familiares em que a mulher mora

só, é mãe solteira ou de casais sem filhos ou com filhos que emigraram, reduz a perspectiva de um envelhecimento com suporte familiar, aumentando as chances de institucionalização (LISBOA; CHIANCA, 2012).

Aproximadamente 90% dos idosos não realizavam atividade física regular. Peri et al. (2008) consideram que um programa de exercícios bem elaborado pode, em curto prazo, acarretar melhorias ao estado de saúde de idosos institucionalizados, aumentando, principalmente, a independência nas AVD. Constatou-se que 12,5% dos idosos eram dependentes segundo o Índice de Katz, o que condiz outros estudos realizados em populações institucionalizadas que também verificaram taxas relevantes de dependência e ressaltaram a perda das habilidades, ocorrendo das atividades mais complexas para as mais simples (ARAÚJO; CEOLIM, 2007; DEL DUCA et al., 2012; PONTES-BARROS et al., 2010; SMANIOTO; HADDAD, 2011). A persistente concepção da sociedade de que o idoso é um ser desprovido de autonomia e de independência, em virtude das alterações decorrentes do envelhecimento e das frequentes doenças

associadas ao envelhecimento, pode contribuir para a manutenção dos elevados índices de dependência na população idosa (SMANIOTO; HADDAD, 2011).

O percentual de idosos com algum tipo de restrição (21,3%) pode ser tratado tanto como causa para a institucionalização quanto como consequência deste processo. Neste caso, por se tratar de um estudo transversal, em que a causalidade não pode ser estabelecida, cabe a hipótese, também apontada por outros autores, de que o comprometimento de algumas funções que levam à incapacidade ou ao agravamento de doenças que geram algum tipo de restrição aumentem as chances de institucionalização da pessoa idosa (CARVALHO; DIAS, 2011; MENEZES et al., 2011; DEL DUCA et al., 2012; MEDEIROS, 2012).

Cerca de 20% dos idosos autoavaliaram sua saúde como ruim, concordando com os resultados de uma revisão sistemática da literatura que identificou a prevalência de autoavaliação negativa de saúde na população idosa brasileira, variando de 12,6 a 51,9% (PAGOTTO; BACHION; SILVEIRA, 2013). Na amostra inquirida, mais da metade dos participantes (53,7%) apresentaram quadro clinicamente significativo de sintomas depressivos de acordo com a EDG-15, sendo que 44,1% apresentaram sintomatologia leve e 9,6%, sintomatologia severa.

A prevalência de quadro depressivo pode variar de acordo com o instrumento utilizado e as condições da população e do local onde se dá a pesquisa. No Brasil, estudos epidemiológicos realizados em populações institucionalizadas, utilizando métodos semelhantes de investigação por meio das várias versões da Escala de Depressão Geriátrica também encontraram taxas elevadas de prevalência de sintomas de depressão: Roesler e Silva et al. (2012) – Distrito Federal (49%); Siqueira et al. (2009) – Recife/PE (51%); Carreira et al. (2011)

- Maringá/PR (61,6%); Galhardo; Mariosa; Takata (2010) - Pouso Alegre/MG (65%); Rossetto

et al. (2012) – Santa Maria/RS (75%); e Póvoa et al. (2009) – Brasília/ DF (77,8%). A RP de quadro depressivo aumentada para o sexo feminino cor-roborava com outros autores que apontam uma tendência relativamente maior das mulheres idosas institucionalizadas para desenvolver quadro depressivo (PÓVOA et al., 2009; SIQUEIRA et al., 2009; CARREIRA et al., 2011; ROSSETTO et al., 2012; ROESLER E SILVA et al., 2012).

Apesar de a literatura sugerir que a resiliência não está significativamente relacionada ao gênero (LUNDMAN et al., 2007; SAAVEDRA GUAJARDO; VILLALTA PAUCAR, 2008;

FORTES; PORTUGUEZ; ARGIMON, 2009), esta maior propensão das mulheres à depressão pode ser justificada pelo fato delas serem mais sensíveis e vulneráveis não somente aos problemas de saúde, mas também psicologicamente, de modo que, na velhice, o isolamento social e os transtornos emocionais decorrentes da aposentadoria, da viuvez e das alterações fisiológicas possam impulsionar o surgimento de sintomas depressivos (LIMA; BUENO, 2009). Maiores valores de RP também foram verificados em idosos que estavam separados ou divorciados. Esse resultado era previsto uma vez que eventos estressantes como o divórcio, acidentes traumáticos ou as próprias perdas de familiares e amigos possam predispor o isolamento e o surgimento de estados depressivos. Neste sentido, as redes de apoio social e a coesão das relações familiares influenciam no processo de resiliência, contribuindo para uma autoavaliação mais positiva e para a convicção nas próprias capacidades de lidar com os desafios da vida (HARDY; CONCATO; GILL, 2004; NORONHA et al., 2009; VALADA, 2011). Além disso, a

presença de um companheiro é reconhecidamente um fator protetor ao surgimento de depressão (OLIVEIRA et al., 2012).

Na avaliação das condições de saúde, a presença de algum tipo de restrição, a auto-avaliação de saúde e a funcionalidade também apresentaram associação estatisticamente significativa com a presença de sintomatologia depressiva. Essas três variáveis inter-relacionam-se de maneira lógica, considerando que o surgimento de restrições físicas, visuais, auditivas, dentre outras possa, ao longo do tempo, comprometer a funcionalidade do indivíduo, levando a um consequente rebaixamento do seu nível de satisfação com a saúde.

Estudos têm identificado vários fatores que podem desencadear restrições no idoso, desde quedas, dor crônica, desnutrição e doenças como o acidente vascular encefálico e diabetes, as quais se encontram intimamente relacionadas com o surgimento de sintomas depressivos (DAMIÁN; PASTOR-BARRIUSO; VALDERRAMA-GAMA, 2008; REZENDE et al., 2009; SMOLINER et al., 2009; HOOVER et al., 2010; SANTOS et al., 2011). Este ciclo doença-restrição-depressão pode comprometer várias esferas da vida do idoso, sobretudo aquela que se encontra institucionalizado em um ambiente limitado sob o ponto de vista da assistência à saúde.

A RP de sintomas depressivos para os idosos que tiveram autopercepção de saúde ruim foi quase o dobro da encontrada naqueles que avaliaram sua saúde como boa. Uma revisão da literatura sobre a incidência de depressão geriátrica e os fatores de risco associados em idosos residentes na comunidade encontrou dois estudos (PRINCE et al., 1998; HARRIS et al., 2006) em que o surgimento de depressão foi observado nos pacientes que tinham apresentado condição de saúde mais grave ou

naqueles que se consideravam compor condição de saúde (PINHO; CUSTÓDIO; MAKDISSE, 2009), compatibilizando com os achados para a amostra estudada.

Estima-se que 5% a 15% dos idosos sofra de depressão associada à alteração funcional, o que gera uso excessivo dos recursos de saúde e aumento da mortalidade é traduzido pelo aumento das taxas de suicídio e de complicações das doenças cardíacas (SNOWDEN; STEINMAN; FREDERICK, 2008). Considera-se também que a depressão acentua as limitações e incapacidades geradas pelas doenças, prejudicando a aderência a tratamentos e consequentemente a recuperação dos pacientes (FERNANDES; NASCIMENTO; COSTA, 2010).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentre os agravos crônicos que mais acometem os idosos, a depressão merece destaque por sua ampla prevalência, sintomatologia diversificada e consequências que possam pôr em risco não somente o bem-estar dos indivíduos, mas também suas próprias vidas. Os idosos institucionalizados vivenciam situações que podem aumentar sua vulnerabilidade aos transtornos depressivos, tais como a mudança brusca e repentina no estilo de vida, o confinamento, o isolamento e a separação do seio familiar. Além disso, frequentemente apresentam mais patologias associadas e déficits de funcionalidade que podem potencializar o surgimento ou agravar sintomas de depressão.

A alta prevalência de sintomatologia depressiva, associada principalmente às pessoas idosas do sexo feminino, separadas ou divorciadas, com auto percepção ruim de saúde e dependentes para as AVD, sintetiza os achados estatisticamente mais significativos deste estudo. No entanto, há de se considerar que outras variáveis

abordadas, apesar de não terem apresentado relevância estatística para esta amostra, não devem ser desconsideradas como possíveis geradoras ou exacerbadoras de sintomatologia depressiva entre os idosos. Ressalta-se que é essencial investir na qualificação dos profissionais que atuam no âmbito das ILPI a fim de que eles estejam preparados não só para identificar sintomas indicadores de depressão entre os institucionalizados, mas também para atuar de maneira eficiente na prevenção, no controle e no tratamento dessa patologia. Sugere-se, portanto, que a investigação da depressão em idosos ocorra de forma individualizada, por meio de métodos de avaliação e de instrumentos específicos do campo da Gerontologia e que levem em consideração os contextos clínico, psíquico, familiar e social nos quais o idoso se encontra.

## REFERÊNCIAS

1. ARAÚJO, Maria Odete Pereira Hidalgo de; CEOLIM, Maria Filomena. Avaliação do grau de independência de idosos residentes em instituições de longa permanência. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 378-385, set. 2007.
2. BERTOLUCCI, Paulo H. F. et al. O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, São Paulo, v. 52, n. 1, p. 1-7, mar. 1994.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Diretrizes e Normas regulamentadoras sobre pesquisa envolvendo seres humanos. *Resolução 196*, de 10 de outubro de 1996. Brasília: CNS, 1996.
4. CARREIRA, Lígia et al. Prevalência de depressão em idosos institucionalizados. *Revista Enfermagem UERJ*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 268-273, abr./jun. 2011.
5. CARVALHO, Maria Paula Rodrigues Sequeira de; DIAS, Maria Olívia. Adaptação de idosos institucionalizados.

*Millenium*, Viseu, n. 40, p. 161-184, jun. 2011.

6. DAMIÁN, Javier; PASTOR-BARRIUSO, Roberto; VALDERRAMA-GAMA, Emiliana. Factors associated with self-rated health in older people living in institutions. *BMC Geriatrics*, London, v. 8, p. 5, Feb. 2008.
7. DEL DUCA, Giovâni Firpo et al. Indicadores da institucionalização de idosos: estudo de casos e controles. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 46, n. 1, p. 147-153, fev. 2012.
8. DIAS, Eliotério Fachin. O envelhecimento populacional e o direito à saúde da pessoa idosa. *Revista Jurídica Direito, Sociedade e Justiça*, Dourados, v. 1, n. 1, p. 1-14, 2013.
9. FERNANDES, Maria das Graças Melo; NASCIMENTO, Neilce Falcão de Souza; COSTA, Kátia Nêyla de Freitas Macêdo. Prevalência e determinantes de sintomas depressivos em idosos atendidos na atenção primária de saúde. *Rev. Rene*, Fortaleza, v. 11, n. 1, p. 19-27, jan./mar. 2010.
10. FORTES, Tatiane Favarin Rech; PORTUGUEZ, Mirna Wetters; ARGIMON, Irani Iracema. A resiliência em idosos e sua relação com variáveis sociodemográficas e funções cognitivas. *Estudos de Psicologia*, Campinas, v. 26, n. 4, p. 455-463, nov./dez. 2009.
11. GALHARDO, Vitor Ângelo Carlucio; TAKATA, João Paulo Issamu; MARIOSA, Maria Aparecida Silva. Depressão e perfis sociodemográfico e clínico de idosos institucionalizados sem déficit cognitivo. *Revista Médica de Minas Gerais*, Belo Horizonte, v. 20, n. 1, p. 16-21, jan./mar. 2010.
12. GIAVONI, Adriana et al. Elaboração e validação da Escala de Depressão para Idosos. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 5, p. 975-982, maio 2008.
13. HARDY, Susan E.; CONCATO, John; GILL, Thomas M. Resilience of Community--Dwelling Older Persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, New York, v. 52, n. 2, p. 257-262, Feb. 2004.
14. HARRIS, Tess et al. Onset and persistence of depression in older people—results from a 2-year community follow-up study. *Age and Ageing*, Oxford, v. 35, n. 1, p. 25-32, Jan. 2006.

15. HOOVER, Donald R. et al. Depression in the first year of stay for elderly long-term nursing home residents in the USA. *International Psychogeriatrics*, Cambridge, v. 22, n. 7, p. 1161- 1171, Nov. 2010.
16. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais. *Síntese de Indicadores Sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira – 2012*. Rio de Janeiro, 2012. 287 p.
17. IRIGARAY, Tatiana Quarti; SCHNEIDER, Rodolfo Herberto. Prevalência de depressão em idosos participantes da Universidade para a Terceira Idade. *Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul*, Porto Alegre, v. 29, n. 1, p. 19-27, jan./abr. 2007.
18. KATZ, Sidney et al. Studies of Illness in the Aged. The Index of ADL: A Standardized Measure of Biological and Psychosocial Function. *JAMA*, Chicago, v. 185, n. 12, p. 914-919, Sept. 1963.
19. LIMA, Lara Carvalho Vilela; BUENO, Cléria Maria Lobo Bittar. Envelhecimento e gênero: a vulnerabilidade de idosos no Brasil. *Saúde e Pesquisa*, Maringá, v. 2, n. 2, p. 273-280, maio/ ago. 2009.
20. LISBOA, Cristiane Rabelo; CHIANCA, Tânia Couto Machado. Perfil epidemiológico, clínico e de independência funcional de uma população idosa institucionalizada. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 65, n. 3, p. 482-487, maio/jun. 2012.
21. LUNDMAN, Berit et al. Psychometric properties of the Swedish version of the Resilience Scale. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, Stockolm, v. 21, n. 2, p. 229-237, June 2007.
22. MEDEIROS, Paulo. Como estaremos na velhice? Reflexões sobre envelhecimento e dependência, abandono e institucionalização. *Polêm!ca*, Rio de Janeiro, v. 11, n. 3, p. 439-453, jul./ set. 2012.
23. MENEZES, Ruth Losada de et al. Estudo longitudinal dos aspectos multidimensionais da saúde de idosos institucionalizados. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, p. 485-496, 2011.

24. MUÑOZ GONZÁLEZ, Luz Angélica et al. Vivencia de los cuidadores familiares de adultos mayores que sufren depresión. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, São Paulo, v. 44, n. 1, p. 32-39, mar. 2010.
25. NORONHA, Maria Glícia Rocha da Costa e Silva et al. Resiliência: nova perspectiva na promoção da saúde da família? *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 497-506, mar./abr 2009.
26. OLIVEIRA, Marcos Francisco de et al. Sintomatologia de depressão autorreferida por idosos que vivem em comunidade. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 8, p. 2191- 2198, ago 2012.
27. PAGOTTO, Valéria; BACHION, Maria Márcia; SILVEIRA, Erika Aparecida. Autoavaliação da saúde por idosos brasileiros: revisão sistemática da literatura. *Revista Panamericana de Salud Pública*, Washington, v. 33, n. 4, p. 302-310, abr. 2013.
28. PERES, M. A. C. Velhice e analfabetismo; uma relação paradoxal: a exclusão educacional em contextos rurais da região Nordeste. *Sociedade e Estado*, v 26, n. 3, p. 631-662, 2011.
29. PERI, Kathryn et al. Does functionally based activity make a difference to health status and mobility?: A randomised controlled trial in residential care facilities (The Promoting Independent Living Study; PILS). *Age and Ageing*, Oxford, v. 37, n. 1, p. 57-63, Jan. 2008.
30. PESTANA, Luana Cardoso; ESPÍRITO SANTO, Fátima Helena do. As engrenagens da saúde na terceira idade: um estudo com idosos asilados. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, São Paulo, v. 42, n. 2, p. 268-275, jun. 2008.
31. PINHO, Miriam Ximenes; CUSTÓDIO, Osvaldir; MAKDISSE, Marcia. Incidência de depressão e fatores associados em idosos residentes na comunidade: revisão de literatura. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 123-140, jan./maio 2009.
32. PONTES-BARROS, Juliana Fonseca et al. Avaliação da capacidade funcional de idosos institucionalizados na cidade de Maceió – AL. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, Fortaleza, v. 23, n. 2, p. 168-174, abr./jun. 2010.
33. PÓVOA, Thaís Rocha et al. Prevalência de depressão nos

- idosos institucionalizados na morada do idoso do Instituto de Gerontologia de Brasília. *Brasília Médica*, Brasília, v. 3, p. 241-246, 2009.
34. PRINCE, Martin J. et al. A prospective population-based cohort study of the effects of disability and social milieu on the onset and maintenance of late-life depression. The Gospel Oak Project VII. *Psychological Medicine*, Cambridge, v. 28, n. 2, p. 337-350, Mar. 1998.
  35. REZENDE, Carlos Henrique Alves de et al. Dependence of the geriatric depression scores on age, nutritional status, and haematologic variables in elderly institutionalized patients. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, New York, v. 13, n. 7, p. 617-621, Aug. 2009.
  36. RIBEIRO, Rita de Cássia Helú Mendonça et al. Depressão em idosos portadores de insuficiência renal crônica em tratamento hemodialítico. *Acta Paulista de Enfermagem*, São Paulo, v. 22, n. esp. 1, p. 505-508, 2009.
  37. ROESLER E SILVA, Elisa et al. Prevalência e fatores associados à depressão entre idosos institucionalizados: subsídio ao cuidado de enfermagem. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, São Paulo, v. 46, n. 6, p. 1387-1393, dez. 2012.
  38. ROSSETTO, Maíra et al. Depressão em idosos de uma instituição de longa permanência. *Revista de Enfermagem da UFSM*, Santa Maria, v. 2, n. 2, p. 347-352, maio/ago. 2012.
  39. SAAVEDRA GUAJARDO, Eugenio; VILLALTA PAUCAR, Marco Antonio. Medición de las características resilientes, un estudio comparativo en personas entre 15 y 65 años. *Liberabit*, Lima, v. 14, p. 31-40, 2008.
  40. SAMPAIO, Lucas Silveira et al. Condições sociodemográficas e de saúde de idosos residentes em domicílio no município de Jequié – BA. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 267-274, maio/ago. 2009.
  41. SANTOS, Amanda Rodrigues dos et al. Depressão e mobilidade em idosos com dor crônica, institucionalizados e não-institucionalizados. *Revista da Graduação*, Porto Alegre, v. 4, n. 2, p. 1-18, set. 2011.
  42. SIQUEIRA, Gisela Rocha de et al. Análise da sintomatologia depressiva nos moradores do Abrigo Cristo Redentor através da aplicação da Escala de Depressão Geriátrica (EDG).

*Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 253-259, jan./fev. 2009.

43. SMANIOTO, Francieli Nogueira; HADDAD, Maria do Carmo Fernandez Lourenço. Índice de Katz aplicado a idosos institucionalizados. *Rev. Rene*, Fortaleza, v. 12, n. 1, p. 18-23, jan./ mar. 2011.
44. SMOLINER, Christine et al. Malnutrition and depression in the institutionalised elderly. *British Journal of Nutrition*, Cambridge, v. 102, n. 11, p. 1663-1667, Dec. 2009.
45. SNOWDEN, Mark; STEINMAN, Lesley; FREDERICK, John. Treating depression in older adults: challenges to implementing the recommendations of an expert panel. *Preventing Chronic Disease*, Atlanta, v. 5, n. 1, p. A26, Jan. 2008.
46. VALADA, Maria José dos Santos. *A arte da vida: caminhar pelo envelhecimento com resiliência e com qualidade de vida*. 2011. 56 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia, Aconselhamento e Psicoterapias) – Faculdade de Psicologia, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2011.
47. VERAS, Renato. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 43, n. 3, p. 548-554, maio/jun. 2009.

**Eliane Araújo de Oliveira**  
**Melquisedek Monteiro de Oliveira**  
(Organizadores)

**FISIOTERAPIA E**  
**PROMOÇÃO DA SAÚDE:**  
Temas em revisão

João Pessoa  
Editora UFPB  
2020

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>5</b>
<b>PRÁTICAS FISIOTERAPÊUTICAS DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA ATENÇÃO BÁSICA.....</b>	<b>8</b>
<i>Maria Alessandra Sipriano da Silva , Melquisedek Monteiro de Oliveira e Eliane Araújo de Oliveira</i>	
<b>ATIVIDADE MOTORA EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS.....</b>	<b>17</b>
<i>Angélica Pereira da Cruz e Bruna Araújo Pires</i>	
<b>MÉTODO PILATES E QUALIDADE DE VIDA EM IDOSOS DIABÉTICOS.....</b>	<b>28</b>
<i>Angélica Palitot Dias de Lacerda e Pamela Cristina Santos de Almeida</i>	
<b>O MÉTODO PILATES APLICADO ÀS MULHERES COM FIBROMIALGIA.....</b>	<b>39</b>
<i>Angela Maria Barros Silva e Paloma Lopes de Araújo Furtado</i>	
<b>INFLUÊNCIA DO ESTILO DE VIDA ATIVO E SEDENTÁRIO NA DOR LOMBAR INESPECÍFICA.....</b>	<b>49</b>
<i>Luanny Bernardo de Medeiros e Mayane Laís Veloso Férrer</i>	
<b>ESTRATÉGIAS DE PROMOÇÃO DE SAÚDE PARA TRABALHADORES PORTADORES DE SÍNDROME DE BURNOUT.....</b>	<b>60</b>
<i>Camila Mendes Villarim Meira, Heber Alves de Sousa Mendes e Júlia Lacet Silva Ferreira</i>	
<b>INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM SAÚDE: UMA ABORDAGEM SOBRE ESTUDOS ACERCA DO ENFRENTAMENTO EM DIABETES MELLITUS.....</b>	<b>73</b>
<i>Fellicia Ferreira da Mota e Savana Oliveira Henriques e Souza</i>	

## CAPÍTULO 7

# INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM SAÚDE: UMA ABORDAGEM SOBRE ESTUDOS ACERCA DO ENFRENTAMENTO EM DIABETES MELLITUS

*Felícia Ferreira da Mota*

*Savana Oliveira Henriques e Souza*

### **Introdução**

A inovação tecnológica que permeia os variados campos das ciências também permeia as áreas de saúde em busca de melhores resultados e respostas para algumas questões de cunho político-social e de aplicabilidade prática. Os processos de controle de endemias/epidemias, a atualização científica, a busca de eficácia e excelência dos tratamentos, a própria eficiência nos processos para a melhoria de qualidade de vida e a cura de doenças, além de outros assuntos relevantes, associados a esses temas, que cercam a área de saúde, sempre foram alvos norteadores dos rumos da ciência e da tecnologia.

Muitos entendem por tecnologia a criação de máquinas, equipamentos, aparelhos (objetos concretos), que façam algo que transcende a capacidade funcional humana ou que a auxilie, por meio de instrumentos; outros, porém, entendem tecnologia como técni-

ca ou meio de se fazer, que realiza uma ação de forma facilitada (Lorenzetti, 2012). No entanto, tecnologia pode “ser compreendida como saberes decorrentes das técnicas utilizadas pelos seres humanos para ampliar e melhorar a sua sobrevivência, tanto em relação à natureza, quanto em relação a si mesmo” – é a antiga técnica com base científica, que se materializa em uma ampla variedade de produtos, bens, serviços ou processos desenvolvidos e disponibilizados na sociedade, direcionados a atender as necessidades dos seres humanos (SORATO, 2015).

Ainda assim, tecnologia também é conceituada como *processo*, compreendendo certos saberes constituídos para a geração e utilização de produtos e para organizar as relações humanas (Martins, Nascimento, 2005; Silva *et al.*, 2008 *apud* Lorenzetti, 2012) e pode ser algo material, um bem, ou um serviço (CUPANI, 2004 *apud* LORENZETTI, 2012).

Impossível imaginar atualmente como seria a humanidade sem os recursos e instrumentos desenvolvidos a partir do conhecimento tecnológico e da inovação.

TIDD, BESSANT & PAVITT (2008) *apud* LORENZETTI (2012) afirmaram que a inovação não se limita apenas a produtos fabricados pela produção industrial de grandes investimentos financeiros, também citam inovações como serviços de setores públicos e privados. Eles definem inovações como radicais e incrementais. Radicais são aquelas que ocorrem quando é introduzido um novo produto ou serviço completamente novo, alterando, decisivamente, o padrão tecnológico anterior. Incrementais são as inovações referentes à introdução de qualquer melhoria ou incremento de um produto,

processo ou organização de produção, sem que haja ruptura completa da estrutura anterior.

### **Inovação tecnológica na área de saúde**

As tecnologias de atenção à saúde incluem desde medicamentos, equipamentos, procedimentos técnicos, sistemas organizacionais, educacionais e de suporte, programas e protocolos assistenciais, até o acolhimento (Santos, 2016) e o autocuidado utilizados na prestação dos serviços de saúde à população. Os investimentos direcionados aos avanços e às novas descobertas técnico-científicas na área da saúde são enormes e crescentes, visto que as demandas aumentam de acordo com o crescimento populacional e rotineiramente surgem novos perfis desafiadores para adequar a devida assistência. Novos medicamentos e vacinas, próteses, órteses, exoesqueletos, máquinas e equipamentos para diagnóstico e intervenção, robôs cirúrgicos, informação e comunicação instantânea, prontuário eletrônico único nacional e integrado para acesso comum internacional, implantes, transplantes e, inclusive, a produção artificial de células humanas, são exemplos de campos de investimento e trabalho de milhares de técnicos e cientistas (LORENZETTI, 2012).

ARAÚJO *et al.*, (2017), p.582 *apud* MERHY (2002) classificou as tecnologias envolvidas no trabalho em saúde como: leves, leve-duras e duras. Todas tratam a tecnologia de forma abrangente, por meio da análise de todo o processo produtivo, até o produto final. As tecnologias leves são as das relações; as leve-duras são as dos

saberes estruturados, tais como as teorias, e as duras são as dos recursos materiais. Essas três categorias tecnológicas estão estreitamente inter-relacionadas, de modo que o trabalho vivo em ato, ou seja, aquele produzido pelo profissional, a partir do seu conhecimento na relação de trabalho e atenção à saúde, além de ser um exemplo de tecnologia leve pode ainda se desdobrar na inclusão e aplicação de tecnologias duras e/ou leve-duras no cuidado e assistência à saúde das pessoas.

SORATO (2015) discute uma proposta de inovação tecnológica que gera um resultado assistencial diferenciado, ao incorporar um novo conjunto de ações de saúde, no âmbito individual e coletivo, incluindo promoção, proteção, prevenção, diagnóstico, tratamento, reabilitação, redução de danos e manutenção da saúde, percebendo que o tratamento e a cura não são mais o *core* da assistência, e quem se torna protagonista nesses atos é a implementação da Estratégia Saúde da Família (ESF), que consiste em uma inovação tecnológica não material em saúde, do tipo incremental, com características das tecnologias, predominantemente, leves e leve-duras; apesar de haver, obviamente, os recursos materiais, financeiros e estruturais característicos das tecnologias duras.

### **Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT)**

Dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) de 2018 revelam que 41 milhões de pessoas morrem por ano devido a doenças crônicas não transmissíveis, o equivalente a 71% de todas as mortes no mundo. Ao tratar sobre as Doenças Crônicas não Transmissíveis

(DCNTs) é necessário entender que elas traçam percursos de longa duração e são o resultado de uma combinação de fatores genéticos, fisiológicos, ambientais e principalmente comportamentais. As principais DCNTs são: doenças cardiovasculares, câncer, doenças respiratórias crônicas e diabetes. Apenas as doenças cardiovasculares (17,9 milhões de mortes/ano), os cânceres (9 milhões de mortes/ano), as doenças respiratórias (3,9 milhões de mortes/ano), e diabetes (1,6 milhões de mortes/ano) representam mais de 80% das mortes prematuras por DCNT no mundo. O diagnóstico, a triagem e o tratamento adequado, assim como os cuidados paliativos, são componentes essenciais para a resposta e o enfrentamento dessas doenças. No Brasil, segundo dados do Ministério da Saúde (2011), elas representam 70% das causas de morte no país.

Além desses dados, as DCNTs representam a maior carga de morbimortalidade no Brasil. Por carga, entende-se o arcabouço de consequências, visto que são doenças de caráter multifatorial que interferem em vários aspectos da vida do indivíduo, sejam eles: físicos, econômicos, sociais, além da alta oneração dos serviços de saúde (Schmidt *et al.*, 2011). Também ocorre impacto nos anos de vida perdidos devidos à incapacidade (DALY - *disability-adjusted life years*), ou seja, anos de vida do indivíduo prejudicados em decorrência ao processo de adoecimento (EITE *et al.*, 2008).

Os custos socioeconômicos relacionados com DCNTs têm repercussão na economia dos países, sendo estimados em US\$ 7 trilhões, durante 2011-2025, em países de baixa e média renda. Assim, a redução global das DCNTs é uma condição necessária para o desenvolvimento do século 21 (Malta *et al.*, 2017). É *mister* reco-

nhecer que a ciência busca evidências que auxiliem o manejo e o enfrentamento dessas condições de saúde-doença.

## **Diabetes mellitus**

Há dois tipos de diabetes: 1) Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM1), de etiologia desconhecida, segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), mas há hipóteses acerca do estresse ou da exaustão das células  $\beta$  pancreáticas que eventualmente vão à falência por destruição autoimune (SBD, 2017) e levam o pâncreas a uma deficiência na produção da insulina; diferentemente do Tipo 2 que possui etiologia conhecida e multifatorial; 2) Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), de etiologia conhecida e multifatorial, como as demais DCNTs, está intimamente relacionada a condições fisiológicas, genéticas, ambientais e comportamentais, devendo receber esforços no sentido de ajustar, na medida que evidências científicas confirmem, os padrões evitáveis de desenvolvimento e complicações inerentes a ela, o que invariavelmente necessita de atenção por longa duração, como já foi mencionado (CADERNOS DE SAÚDE BÁSICA – DIABETES, 2013).

A Associação Americana de Diabetes (ADA) emitiu novas recomendações na edição 2018 dos Padrões de Assistência Médica em Diabetes (*Standards of Medical Care in Diabetes*) para que haja inclusão de métodos baseados em tecnologia, com configurações individuais e coletivas para ações de educação e suporte de auto-gestão em diabetes, e que contemplem avanços no gerenciamento de riscos de doenças cardiovasculares. À medida que a tecnologia

contínua de monitoramento de glicose (CGM) permanece evoluindo, a ADA ajustou suas recomendações para alinhar com dados recentes, mostrando que CGM também ajuda a melhorar o controle glicêmico para adultos com diabetes tipo 1 a partir dos 18 anos de idade (SBD, 2019).

A Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) foi escolhida para esse cerne em virtude da ascensão de sua prevalência no Brasil, particularmente, bem como por se configurar uma epidemia mundial, traduzindo-se em um grande desafio para os sistemas de saúde de todo o mundo. O grande impacto econômico ocorre notadamente nos serviços de saúde, como consequência dos crescentes custos do tratamento da doença (GUIMARÃES, 2018).

## **Abordagens**

Estudos que abordam o uso de tecnologias para a saúde estão em ascendência frequente numa perspectiva mundial, tanto tecnologias classificadas como leves, leve-duras e duras, e buscam comprovar efetividade, viabilidade, incremento. Nessa perspectiva, foi problematizada uma questão importante: realizar um levantamento sobre os tipos mais frequentes de tecnologias em saúde voltadas a diabetes que vêm sendo estudadas, experimentadas ou discutidas com intuito de promover conhecimento e determinar práticas na atenção e no cuidado do indivíduo com diabetes. Para tanto, foi direcionada uma pesquisa de busca de artigos científicos que abordassem este problema de saúde pública e coletiva que atinge não somente países em desenvolvimento, mas também países desen-

volvidos, que são as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), e mais especificamente, DM2; sendo escolhida como matriz dessa busca na medida que representa um potencial campo de estudo de atenção à saúde e que possui uma abrangência significativa de abordagens terapêuticas relacionadas ao controle, e prevenção de complicações.

## **Métodos**

Trata-se de um estudo tipo revisão de natureza bibliográfica, que por meio de busca na literatura desenvolveu-se da seguinte forma: na primeira etapa, definiu a pergunta norteadora acerca do objeto de estudo: quais as principais inovações tecnológicas aplicadas à saúde em diabetes mellitus que estão sendo publicadas na atualidade? Posteriormente, definiram-se as bases de dados a serem utilizadas para a busca de estudos relacionados a questão de pesquisa: Pubmed, PEDro, Bireme, Medline, Capes periódicos, Lila-cs e Scielo, com os seguintes descritores: technological innovation, health, chronic diseases, diabetes mellitus, health innovation, inovação tecnológica, ciência e saúde, doenças crônicas, inovação em saúde. Realizadas buscas com termos aglutinados e ainda utilizando países e áreas regionalizadas, tipo continentes. Foram filtrados os estudos de 2010 em diante, que conceituava e direcionava os estudos atuais, e então, foram refinados na busca aqueles com período de publicação superior a 2015, mais atuais, e que correspondiam às necessidades das recomendações da Associação Americana de Diabetes (ADA). Um total de 48 estudos foram encontrados sobre

a temática; em seguida, iniciou-se a leitura dos títulos e resumos destes artigos, no qual foram excluídos estudos exclusivamente sobre diabetes tipo 1, decisivamente por ter abordagem de tratamento diferente da que a diabetes tipo 2 preconiza. Ao final, restaram estudos para construção do debate sobre tecnologias e inovações tecnológicas que estão sendo estudadas no Brasil e no mundo, para nortear a atenção à diabetes, em seus aspectos de acompanhamento, intervenção, enfrentamento, controle e prevenção de complicações.

## Resultados e Discussão

HUANG (2019), da Nanyang Technological University, Singapura, Ásia, publicou estudo aleatorizado e controlado que teve como objetivo determinar a viabilidade, aceitabilidade e resultados clínicos do uso de um aplicativo para *smartphone* com intuito de melhorar a adesão ao uso da medicação. Foi um estudo com uma amostra populacional de 51 participantes, de uma população asiática (China) e multiétnica, com diabetes tipo 2, não aderentes ao tratamento medicamentoso e digitalmente familiarizados, com idade entre 21 e 75 anos. Foram 2 grupos: 1) os participantes que receberam cuidados habituais e 2) participantes que receberam cuidados habituais e complementado com o uso do aplicativo *Medisafe* durante o período de intervenção. O estudo mostrou que houve boa aceitabilidade do uso do aplicativo, melhora da aderência à medicação, e redução de barreiras autorreferidas ao uso da medicação, porém, não houve melhora dos resultados clínicos naquele cenário clínico asiático.

O mesmo autor, também em 2019, publicou revisão sistemática sobre aplicativos de auto-gerenciamento em diabetes. Foram identificados, baixados e avaliados sistematicamente 143 aplicativos de acordo com critérios derivados das diretrizes internacionais de gerenciamento de medicamentos. Houve uma pequena diferença entre as características dos aplicativos Android e iOS, exceto pela maior proporção de aplicativos iOS possuir itens para registro da ingestão de medicamentos e recursos de exportação de dados (HUANG, 2019).

Na China, Xu (2019) publicou estudo sobre aplicativo *SmartEye*, que demonstrou alta acurácia no diagnóstico de Retinopatia Diabética (RD), usando um programa de telas de câmeras com fundo não-midriático. A análise quantitativa do *SmartEye* pode definir um método inovador e promissor no diagnóstico e acompanhamento da (RD).

Estudo de Pérez, em 2018, da Escuela Nacional del Salud Pública, La Habana, em Cuba, analisou a organização do setor de inovação e tecnologia em Cuba, considerando que o Estado promove financiamento para executar programas e projetos de investigação, inovação e desenvolvimento em todos os níveis de atenção. Em 2016, o orçamento do Estado destinado à ciência e tecnologia no setor de saúde ocupou 35,4% do total designado à ciência e tecnologia no país. Outras fontes de financiamento são empresas, créditos bancários, agências internacionais, organizações não governamentais, doações e convênios de colaboração com outros países. O Sistema de Ciência e Inovação Tecnológica da Saúde (SCITS) de Cuba, se baseia em uma política nacional que tem solucionado os problemas

de saúde prioritários, apesar dos desafios comuns a outros países da região, como acesso a financiamentos, obsolescência tecnológica e a preservação do capital humano, devidos às limitações econômicas impostas e às mudanças de seu contexto socioeconômico. As investigações oferecem suporte relevante que se tem introduzida na prática sanitária em formas de políticas, programas, produtos, tecnologias e serviços sociais e de saúde de qualidade. Tais avanços, têm atendido as necessidades da população e produzido efeitos positivos em seu estado de saúde.

Em Cuba, a pesquisa em saúde é amparada como prioridade na política científica deste país, desta forma Pérez *et. al.*, (2018) descreveram sobre uma robusta rede com 37 entidades de pesquisa, denominado Sistema de Ciência e Inovação Tecnológica para a Saúde e conta com mais de 20.000 trabalhadores de diferentes profissões da saúde. Este sistema usa a ferramenta de educação e orientação dos cuidados necessários para o paciente diabético, a fim de que possíveis complicações sejam evitadas, sabido que depende diretamente dos hábitos de vida e autocuidado do próprio paciente.

Pode-se verificar que este sistema implantado em Cuba, pode ser classificado em tecnologias leve-duras e leves, pois além de implementar os serviços e sistemas com uma rede de pesquisas, também atua diretamente na base, diretamente com o paciente no sentido de construir o conhecimento sobre sua doença, as medidas preventivas, e o autocuidado, que no longo prazo podem evitar maiores complicações, sequelas e conseqüentemente maior oneração ao sistema de saúde.

Outra experiência exitosa ocorreu na Itália, quando Moruzi & Resca (2017) relataram que recentemente, houve a reforma do ser-

viço de saúde nacional, em que na cidade de Bologna foi implantado o centro de agendamentos aos serviços de saúde com suporte das informações tecnológicas, auxiliando na organização e controle da dinâmica dos processos de saúde, como exames, consultas, e atendimentos especializados, dentre estes, os pacientes de DCNTs. Neste caso, usou-se o conceito de “base instalada” que significa incluir inovação técnica institucional nos sistemas de bases de dados já previamente instalados, com vistas a aprimorar e permitir que o usuário tenha acesso direto ao sistema que organiza e disponibiliza os serviços secundários de saúde.

Na Espanha, Roca (2019), descreve os principais componentes de um centro aberto e colaborativo atualmente em desenvolvimento na Catalunha (Espanha), com o objetivo de gerar, implantar e avaliar um programa de medicina personalizado, abordando condições crônicas de alta prevalência que frequentemente apresentam co-ocorrência, dentre elas, a diabetes.

No México, Tapia-Conyer (2016), descreve sobre a ferramenta de inovação tecnológica em saúde: Casalud é um modelo abrangente de atenção primária à saúde que permite a prevenção proativa e o gerenciamento de doenças em todo o contexto de atendimento, usando tecnologias inovadoras e uma abordagem centrada no paciente; no qual foi identificado sete tópicos recorrentes nos dados textuais analisados. Quatro tópicos foram categorizados como facilitadores: apoio político ao modelo de Casalud, alinhamento com as tendências atuais da saúde, melhorias técnicas em andamento (para facilitar a adoção e o apoio) e capacitação. Três tópicos foram categorizados como inibidores: práticas administrativas ineficazes,

recursos humanos insuficientes em clínicas de saúde e falta de uma visão compartilhada do modelo. Uma das principais lições aprendidas com a implementação do modelo Casalud foi que modelos similares baseados em tecnologia centrados no paciente devem permanecer abertos à mudança e ser capazes de se adaptar rapidamente às novas circunstâncias.

Neste sentido, para o controle da DM, tradicionalmente, a glicemia é monitorada por meio de testes de picada no dedo, que é algo doloroso e inconveniente e apenas fornecem uma pequena janela para medição da glicemia, que seja no momento da coleta, deixando dados insuficientes ao longo do dia e principalmente à noite, assim, na Austrália, Weiss (2018) elaborou o monitoramento instantâneo da glicose em equipamento pré-calibrado e não requer picadas de dedo pelo paciente. O sensor é usado no braço por até 14 dias, armazenando automaticamente os dados de glicose a cada 15 minutos. Um nível de glicose em tempo real é exibido pela digitalização do sensor com o leitor. O leitor exibe os valores atuais da glicose, as setas de tendência da glicose e um traço gráfico dos valores nas últimas 8 horas. Os dados são transferidos remotamente do sensor para o leitor, que armazena dados históricos do sensor por 90 dias. O monitoramento instantâneo da glicose parece ser uma ferramenta promissora de gerenciamento de diabetes no ambiente clínico. Estudos demonstraram que o uso de monitoramento contínuo da glicemia em tempo real promove o automonitoramento e o aumento do exercício em indivíduos com diabetes.

Bailey (2016) no Canadá, verificou que o exercício como parte de um programa de modificação do estilo de vida reduz o risco de

desenvolver DM2 em 58%. Apesar da evidência de que indivíduos com DM2 ou pré-diabetes podem gerenciar e prevenir sua doença através do exercício, indivíduos com diabetes são 19% menos ativos fisicamente do que aqueles sem diabetes; e ainda, considerou que as proporções epidêmicas de canadenses que vivem com DM ou pré-diabetes, bem como os vastos benefícios que o exercício pode proporcionar no gerenciamento dessas condições.

Em 2004, no Brasil, sob a liderança da Fundação Banco do Brasil, criou-se a Rede de Tecnologias Sociais (RTS), que teve como objetivo "mobilizar a sociedade em torno do tema Tecnologia Social, para discuti-lo como instrumento de inclusão social e melhoria da qualidade de vida, contribuindo para o desenvolvimento do país. A Lei da Inovação brasileira define inovação como "introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços" (LORENZETTI, 2012).

O Brasil ainda é tradicionalmente construtor de inovações tecnológicas em saúde, na sua maior parte, leves, seja por meio de implementação de políticas e programas, como é o caso da Estratégia de Saúde da Família, em que a organização e delimitação geográfica, permite que a equipe de saúde monitore e preste assistência a grupos específicos, chamados de "famílias". Dessa forma, ocorre uma aproximação da pessoa com diabetes com a equipe de saúde e o seu acompanhamento é consolidado por meio das ações e atividades que são realizadas (GADELHA & BRAGA, 2016).

Desde que foi descoberta, a diabetes passou a ser forte objeto de estudos científicos e de interesse dos meios de produção de

medicamentos. Os avanços no conhecimento, na terapia e na tecnologia tornaram mais eficiente o cuidado das pessoas com DM. Medicamentos, insumos e procedimentos fazem parte desse processo inovador, no âmbito da saúde, tendo a insulina sido a grande descoberta em 1922. Desde então, uma série de esforços tem sido empreendida para diagnóstico, controle e tratamento da doença, ou das 'doenças' correlacionadas (GUIMARÃES, 2018).

O setor saúde, fortemente influenciado pelo paradigma da ciência positiva, tem sido sensível à incorporação tecnológica do tipo material, para fins terapêuticos, diagnósticos e de manutenção da vida, utilizando os conhecimentos e produtos da informática, novos equipamentos e materiais, mas tem sido menos agressivo na utilização de inovações do tipo não material, em especial das inovações no campo da organização e relações de trabalho (Lorenzetti, 2012), o que evidencia o pouco interesse no desenvolvimento e na aplicação de tecnologias leves, que esboçam pouco retorno financeiro estruturalmente.

Em 2011 o Brasil implementou por meio do Ministério da Saúde, a Avaliação das Tecnologias em Saúde (ATS), que é um produto da REBRATS (Rede Brasileira de Avaliação de Tecnologias em Saúde) como forma de inserir um processo contínuo de análise dos benefícios para a saúde considerando os aspectos: segurança, acurácia, eficácia, efetividade, custos, custo-efetividade e aspectos de equidade, impactos éticos, culturais e ambientais e ambientais envolvidos na sua utilização (MS, 2011).

O Brasil ainda é dependente dos demais países na área de tecnologias em saúde e a identificação deste problema mobilizou a recente

formulação e implementação de uma estratégica Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde. É relevante considerar o aspecto da injustiça, pela desigualdade de acesso às tecnologias e inovações, aprofundando as iniquidades já presentes, devido aos determinantes sociais do processo de saúde e doença. Mas jamais as diferenças de poder econômico podem culminar em diferenças nas formas sociais de proteção de vulneráveis aos procedimentos da pesquisa científica (LORENZETTI, 2012; MALTA *et. al*, 2017).

Assim, constata-se uma vertente que associa crescentemente a ideia de que quanto mais tecnologia (duras de interação ou intervenção), melhor saúde. Essa percepção se relaciona com uma prática consumista que permeou e ainda permeia os sistemas de saúde observada a disseminação de inovações sem efetividade comprovada, levando ao aumento do custo dos sistemas de saúde e à observação de efeitos iatrogênicos (Costa, 2016). Esse fato, associado a mudanças demográficas e a características dos processos de saúde e doença, tem suscitado preocupação em relação à sustentabilidade dos sistemas universais de saúde em todo o mundo. Em função dessas questões, os sistemas vivem um dilema apresentado pelo desafio de alcançar simultaneamente um "melhor cuidado" e uma "melhor saúde para as populações" a um "menor custo", o que Costa (2016) denominou de tripé da sustentabilidade.

### **Considerações Finais**

Após a consolidação dessas informações, é possível falar sobre as tendências na busca de tecnologias que facilitem o controle da

glicemia, principalmente por meio do automonitoramento e autocuidado, bem como, na mesma medida, em busca do desenvolvimento de estratégias para garantir melhor acompanhamento mediante o uso de tecnologias leves, de relação, acolhimento, interação. São inteiramente relevantes: 1) a gestão da saúde, na perspectiva dos profissionais de saúde e seus processos de trabalho, que devem dar maior ênfase na saúde do que na doença, e 2) na inclusão do indivíduo com diabetes como participante ativo do processo de mudança de hábitos e autoconhecimento, na geração do empoderamento, na sua perspectiva de pertencimento individual e coletivo. Dessa forma, vemos como é importante gerar conhecimento, tanto por parte dos profissionais, como por parte dos indivíduos pacientes, que as possibilidades de tecnologias leves (acolhimento, humanização, relações em grupo, etc.) constroem ações de saúde com muito mais sustentabilidade do que apenas o uso das tecnologias duras (medicamentos, equipamentos, exames, etc.) que são mais onerosas e pouco efetivas na adesão ao tratamento e às mudanças necessárias para promover saúde, bem-estar e qualidade de vida às pessoas com diabetes.

## **Referências**

ARAÚJO, Sarah; NILKECE, Mesquita; SANTIAGO, Roberta Fortes; BARBOSA, Cristhiano Neiva Santos; FIGUEIREDO, Maria do Livramento Fortes; ANDRADE, Elaine Maria Leite Rangel; NERY, Inez Sampaio. Tecnologias voltadas para o cuidado ao idoso em serviços de saúde: uma revisão integrativa. *Enfermería Global*. n. 46, 2017.

BAILEY, K. J., LITTLE, J. P., & JUNG, M. E. Self-Monitoring Using Continuous Glucose Monitors with Real-Time Feedback Improves Exercise Adherence in Individuals with Impaired Blood Glucose: A Pilot Study. *Diabetes Technology & Therapeutics*, 18(3), 185-193. Health and Exercise Sciences, University of British Columbia, Kelowna, British Columbia, Canada, 2016.

FILHA, Mariza Miranda Theme, JUNIOR, SOUZA, Paulo Roberto Borges, DAMACENA Giseli Nogueira, SZWARCOWALD, Celia Landmann. Prevalência de doenças crônicas não transmissíveis e associação com autoavaliação de saúde: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013 *REV BRAS EPIDEMIOL DEZ 2015; 18 SUPPL 2: 83-96.*

GADELHA, C. A. G.; BRAGA, P. S. C. Saúde e inovação: dinâmica econômica e estado de bem-estar social no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. v. 32, Sup. 2, p. 1-13, 2016.

GBD, Global Burden of Disease Study Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990-2013: a systematic analysis. *Lancet* 2015; 385: 117-171.

HARVEY G., LLEWELLYN S., Maniatopoulos G., BOYD A., PROCTER R. Facilitating the implementation of clinical technology in healthcare: what role does a national agency play? *BMC Health Services Research* volume 18, Article number: 347 (2018).

HUANG Z, TAN E, LUM E, SLOOT P, BOEHM BO, Car. A Smartphone App to Improve Medication Adherence in Patients With Type 2 Diabetes in Asia: Feasibility Randomized Controlled Trial. *JMIR Mhealth Uhealth* 2019.

LORENZETTI J. et al. Tecnologia, inovação tecnológica e saúde: uma reflexão necessária. *Texto Contexto Enfermagem*. v. 21, n. 2, p. 432-439, 2012.

MALTA, Deborah Carvalho, BERNALI, Regina Tomie Ivata, LIMA, Margareth Guimarães, ARAÚJO, Silvânia Suely Caribé, SILVA, Marta Maria Alves, FREITAS, Maria Imaculada de Fátima; BARROS, Marilisa Berti de Azevedo. Doenças crônicas não transmissíveis e a utilização de serviços de saúde: análise da Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil. *Rev Saude Publica*. 2017;51 Supl 1:4s

MONACO, A., MAGGI, S., De Cola, P., HASSAN, T. A., PALMER, K., & DONDE, S. (2019). Information and communication technology for increasing healthy ageing in people with non-communicable diseases: identifying challenges and further areas for development. *Aging Clinical and Experimental Research*. doi:10.1007/s40520-019-01258-8.

MS, Ministério da Saúde. Avaliação de Tecnologias em Saúde: seleção de estudos apoiados pelo DECIT. Brasília-DF, 2011.

PÉREZ, N. R., PÉREZ Valenti C., TRUJILLO, N. M., SUÁREZ, I.M., TORRESE, E.M., ESTÉVEZ, I.F., PORTUONDO M.S., ROJO, Y.T., GONZÁLES, V. G.S. Ciencia e innovación tecnológica en la salud en Cuba: resultados en problemas seleccionados. *Rev Panam Salud Publica* 42, 2018.

REZA, A and MORUZZI, M. The Origins of a Healthcare e-Booking System in the Municipality of Bologna.

ROCA J., TENYI A., CANO I. Paradigm changes for diagnosis: using big data for prediction Hospital Clínic, IDIBAPS, Facultat de

Medicina, Universitat de Barcelona, Barcelona, Catalunya, Spain  
Clin Chem Lab Med. 25;57(3):317-327. 2019.

SORATTO, J., PIRES, D.E.P.; DORNELLES, S., LORENZETTI, J.  
Estratégia saúde da família: uma inovação tecnológica em saúde.  
Texto Contexto Enferm, Florianópolis, 24(2): 584-92. 2015.

XU Y, WANG Y, LIU B, TANG L, Ke X, LING S, Lu L, ZOU H. The  
diagnostic accuracy of an intelligent and automated fundus  
disease image assessment system with lesion quantitative  
function (SmartEye) in diabetic patients. BMC Ophthalmol. 2019  
Aug 14;19(1):184.

WEISS, J. MBBS, COHEN, Neale, FRACP, Jeffrey D. ZAJAC. Flash  
glucose monitoring—using technology to improve outcomes for  
patients with diabetes. Aust. J. Rural Health (2018).

WHO, World Health Organization. Preventing chronic diseases a  
vital investment. Geneva; 2005.



**Editora  
Uniesp**

# Somos Todos Raros

Doenças Raras  
e Anomalias  
Congênitas  
Anais do I  
CONAMDRACON

Organizadoras:  
Salonara Ferreira de Araújo  
Flávia Ivone de C. Almeida  
Alberlene Baracho Sales  
Márcia Palitot Remigio de C. Almeida



**uniesp**  
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SÃO PAULO

*Adriana Meira Tiburtino; Albertene Baracho Sales; Karem Cristinny Fontes Pascoal; Yasmim Gonçalves Teles Santos*

COMUNICAÇÕES/PAINÉIS 145

PARTE II

APRESENTAÇÃO: Humanidades: Direitos, inclusão, educação e espiritualidades nas doenças raras	229
Capítulo 11 - Teodiceias entre Maternidades Paradoxais: corpo, estigma e sofrimento em casos de surto epidêmico - <i>Por Fernanda Lemos</i>	231
Capítulo 12 - "Ah, pede-se não enviar flores" – epifania e luto no conto a morte dos girassóis de Caio Fernando Abreu - <i>Por Raquel de Lourdes de Miranda e Silva Carmona; Jeane Odete Freire dos Santos Cavalcanti; Josemary Marcionila Freire Rodrigues de Carvalho Rocha; Cícero de Sousa Lacerda</i>	246
Capítulo 13 - A percepção da fisioterapia no cuidado de crianças indígenas portadoras de anomalias congênitas na Amazônia - <i>Por Felícia Ferreira da Mota; Clébia Candeia de Oliveira Marques; Fabienne Louise Juvêncio Paes de Andrade; Isabelle Rayanne Alves Pimentel da Nóbrega</i>	258
Capítulo 14 - Impacto Social Do Síndrome Congênita O Zika: Uma Análise Das Ciências Das Religiões - <i>Por Albertene Baracho Sales; Maura Rahianny Cardoso Araújo; Thayse dos Santos Costa; Fernanda Lemos</i>	271
Capítulo 15 - Na saúde ou na doença: reflexões sobre religiosidade e espiritualidade nos enfrentamentos do corpo e da alma - <i>Por Jeane Odete Freire dos Santos Cavalcanti; Raquel de Lourdes de Miranda e Silva Carmona; Wellington Cavalcanti de Araújo; Sarah Vislyne Nunes Wanderley; Esequiel Costa dos Santos Guedes</i>	279
Capítulo 16 - Perspectivas Antropológicas: Herança e Hereditariedade das Mucopolissacaridoses no Cariri Paraibano - <i>Por Heytor de Queiroz Marques</i>	291
Capítulo 17 - Realidade das famílias e pacientes diante de um Diagnóstico de doenças raras: um estudo de caso de tay sachs, sandhoff e gm1 - <i>Por Snides Lima Caldas; Albertene Baracho Sales; Saionara Ferreira de Araújo</i>	305
Capítulo 18 - Qualidade de vida de crianças e adolescentes com fibrose cística: uma revisão de literatura - <i>Por Eliza Juliana da Costa Eulálio; Camila Batista Nóbrega Paiva; Ana Carla Lima de França; Isabelle Rayanne Alves Pimentel da Nóbrega; Thatiane Rodrigues Silva</i>	311
Capítulo 19 - Atenção interdisciplinar humanizada ao paciente pediátrico com doenças raras: relato de vivências hospitalares - <i>Por Eliza Juliana da Costa Eulálio; Camila Batista Nóbrega Paiva; Zelândia Marques de Almeida; Edgar Adolfo Freitas Costa; Thatiane Rodrigues Silva; Leyze Patrícia Brito</i>	321
Capítulo 20 - Avaliação da linguagem e aprendizagem de criança com hamartoma hipotalâmico: estudo de caso - <i>Por Josivânia Farias da Silva;</i>	337



## CAPÍTULO 13 A PERCEPÇÃO DA FISIOTERAPIA NO CUIDADO DE CRIANÇAS INDÍGENAS PORTADORAS DE ANOMALIAS CONGÊNITAS NA AMAZÔNIA

Felícia Ferreira da Mota<sup>1</sup>  
Clébia Candeia de Oliveira Marques<sup>2</sup>  
Fabienne Louise Juvêncio Paes de Andrade<sup>3</sup>  
Isabelle Rayanne Alves Pimentel da Nóbrega<sup>4</sup>

### RESUMO

**Introdução:** A fisioterapia enquanto proposta de implementação da saúde pública, tem a função de promover os mecanismos adequados para restauração neuromotora. Na região Amazônica, tomando-se grande desafio sobretudo nas comunidades indígenas. **Objetivos:** Promover o atendimento fisioterapêutico humanizado e integrativo de crianças indígenas portadoras de anomalias congênitas e/ou atraso de desenvolvimento neuromotor. **Métodos:** Trata-se de um relato de experiência retrospectivo sobre a fisioterapia prestada no Amapá e Norte do Pará de 2012 a 2018, direcionado para crianças indígenas com anomalias congênitas e/ou atraso de desenvolvimento. **Resultados:** Desde a avaliação, sua genitora ou acompanhante participavam, reproduzindo as atividades e exercícios ensinados. A abordagem buscava trabalhar com metodologias de fácil entendimento, ferramentas e orientações que o paciente tivesse condições de realizar na aldeia. O aprendizado pelo profissional de 03 línguas indígenas proporcionou a troca de saberes e confiança entre paciente e terapeuta. **Conclusão:** A atenção fisioterapêutica humanizada e inclusiva deve ser o pilar para a construção da promoção da saúde à criança portadora de anomalias congênitas e atraso de desenvolvimento neuromotor nos cantos e regiões mais longínquas do país.

**Palavras-chave:** fisioterapia, saúde indígena, anomalias congênitas.

### Introdução

No contexto da Resolução do COFFITO nº. 363, de 20 de maio de 2009, reconhece a atuação da fisioterapia em saúde coletiva e atenção básica; além da Portaria nº 687/GM, de 30 de março de 2008, sobre o desenvolvimento das ações de promoção da saúde no Brasil que preconiza a promoção da saúde física.

<sup>1</sup> Mestranda no Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Fisioterapia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Fisioterapeuta das Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal do Hospital Universitário Lauro Wanderley, da Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa-PB.

<sup>2</sup> Mestranda em Neurociências. Fisioterapeuta da Unidade de Terapia Intensiva Adulto do Hospital Universitário Lauro Wanderley, da Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa-PB.

<sup>3</sup> Mestranda em Neurociências. Fisioterapeuta da Unidade de Terapia Intensiva Adulto do Hospital Universitário Lauro Wanderley, da Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa-PB.

<sup>4</sup> Isabelle Rayanne Alves Pimentel da Nóbrega. Mestre em Saúde Coletiva. Fisioterapeuta das Unidades de Terapia Intensiva Adulto, Pediátrica e Neonatal do Hospital Universitário Lauro Wanderley, da Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa-PB.



Assim, com o passar dos anos a fisioterapia vivenciou um avanço progressivo, adentrando em novas áreas de atuação como é o caso da saúde pública, apesar disso o acesso a estes serviços ainda esteja restrito a uma pequena parcela da população, quando não, o tempo de espera é na maior parte das vezes longo (Gadelha et. al, 2015)

Quando se investiga a fisioterapia, no âmbito dos povos indígenas, o tema é ainda bastante novo e carece de reflexão sobre os novos desafios, pois desde 2005, o Ministério da Saúde por meio da Portaria no 1.088 de 04/07/05, criou o Núcleo Matricial de Atenção Básica à Saúde indígena que contaria, dependendo da situação epidemiológica, com profissionais de saúde não contemplados na composição mínima da EMSI, tais como nutricionistas, psicólogos, terapeutas ocupacionais, ortopedistas e fisioterapeutas (BRASIL, 2005).

Não obstante, em 2013, na 5ª Conferência Nacional de Saúde Indígena (BRASIL<sup>2</sup>, 2016) votaram e aprovaram por unanimidade a Moção No 15, no qual apelava pela: implementação das equipes de saúde indígena com o profissional fisioterapeuta junto aos NASI (Núcleo de Apoio à Saúde Indígena), amparado justamente pela realidade que se impõe no cenário das novas demandas de saúde.

A estimativa de crianças indígenas portadoras de anomalias congênitas e/ou atraso de desenvolvimento neuromotor na Amazônia, ainda é incerto visto que o Sistema de Informação em Saúde Indígena (SIASI), não é de domínio público requerendo solicitação de autorização para acesso aos dados.

Entretanto relatório de gestão (BRASIL<sup>3</sup>, 2016) constam mais de 2.497.560 atendimentos de saúde para uma população de 738.624 indígenas, localizados em 5.361 aldeias, sendo acompanhadas 61.970 (cerca de 86%) crianças menores de 5 anos e 11.381 gestantes (cerca de 49%). Das 14.128 gestações acompanhadas e finalizadas, 13.835 (97,9%) gestantes receberam ao menos 01 consulta 9 de pré-natal e 10.411 (73,7%) gestantes receberam 04 ou mais consultas de pré-natal em 2016. No total, foram realizadas aproximadamente 59.329 consultas a gestantes e 8.050 crianças menores de 1 ano com acesso às consultas de crescimento e desenvolvimento.



Entretanto o mesmo relatório aponta para a baixa alimentação do Sistema de informações de saúde indígena – SIASI, gerando com isso um acompanhamento que não reflete a realidade em área e dificuldades para o monitoramento e avaliação das ações de saúde (BRASIL, 2016).

A localização destes pacientes em regiões longínquas, como é o caso da extensa região da Floresta Amazônica, com precariedade de recursos e estrutura, carece de uma abordagem estratégica de toda assistência à saúde inserindo a estruturação de complexa logística para assistência destas comunidades.

Dessa forma, a atuação do fisioterapeuta na saúde indígena ainda necessita de ser melhor discutida para que o serviço esteja acessível a toda e qualquer tipo de comunidade, sobretudo aquelas em que se localizam em regiões de difícil acesso promovendo a qualidade de vida deste público bem como sua inclusão social.

### **Metodologia**

Trata-se de um relato de experiência retrospectivo de vertente descritiva enquanto fisioterapeuta atuante em dois estados da Região Amazônica, nos Estados do Pará e Amapá, durante os anos de 2012 a 2018, no qual foi vivenciado o cuidado com crianças indígenas portadoras de anomalias congênitas e atraso de desenvolvimento neuromotor de 11 etnias, falantes de 07 línguas maternas próprias destes grupos.

O trabalho fisioterapêutico foi desenvolvido tanto na Casa de Saúde do Índio (CASAI) localizada na capital Macapá, com busca ativa dos pacientes em questão nas terras indígenas do Parque do Tumukumake e na terra indígena Waijãpi.

As CASAIs são locais de hospedagem e assistência à saúde indígena que o acolhem na medida em que já se encontram em processo de adoecimento, motivo em que ocorre a remoção destes pacientes de suas aldeias de origem para tal local. Assim, os pacientes permanecem neste local até a conclusão de seu tratamento o que nem sempre é um processo fácil, devido a separação dos demais membros da família, bem como o impacto com a cultura não indígena (Silva *et.al*, 2016).

As crianças indígenas acompanhadas durante o período perfaziam os mais diferentes tipos de alterações neuromotoras, cognitivas e congênitas, dentre as quais destacam-se a paralisia cerebral (05 pacientes), Síndrome de Down (02),



espinha bífida (01), mielomeningocele (01), pé torto congênito (03), lábio leporino (02), hidrocefalia (01), atraso de desenvolvimento neuromotor (10).

Numa população de 11.952 indígenas (BRASIL, 2017), cerca de 17 crianças foram encaminhadas para o atendimento fisioterapêutico no referido período e 8 ocorreram por meio de busca ativa em atividades de saúde, visitas domiciliares e itinerantes ocorridas nas terras indígenas, as quais posteriormente eram encaminhadas para a capital Macapá, sendo o total de 25 pacientes, com idades de 0 a 09 anos.

A metodologia de trabalho fisioterapêutico, envolveu aprendizado de três línguas indígenas (Tiriyó, Apalay e Waijãpi), atendimento participativo com a presença de pais e familiares, além do uso de recursos característicos da cultura indígena, buscando lançar mão de uma abordagem próxima da realidade vivenciada por estes povos tradicionais.

Como critérios de inclusão, o seguinte relato trata de pacientes direcionados ao serviço de fisioterapia da CASAI Macapá e também aqueles pacientes que foram identificados por meio de busca ativa em visitas e atividades de saúde que foram realizadas na terra indígena do Parque Tumukumake (onde estão localizadas as etnias Tiriyo, Tikuyana, Kaxuyana, Apalay, Waiana) e terra indígena Waijãpi (onde estão localizados o povo Waijãpi).

Foram excluídos os casos em que o pacientes encaminhados para tratamento fisioterapêutico para a CASAI no município de Oiapoque (AP) ou acompanhamento em outros municípios dos referidos estados.

## **Discussões**

### **Assistência à saúde dos povos indígenas.**

Sobre a oferta de cuidados à saúde para os povos indígenas, em 2010 houve a criação da Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI) no âmbito do Ministério da Saúde (Lei no 12.314/2010), que por meio dos DSEIs (Distrito Sanitário Especial Indígena), inseriu atendimentos multiprofissionais, com odontólogos, psicólogos, entre outros profissionais além do AIS (Agente Indígena de Saúde) que representa cerca de 40% da força de trabalho (BRASIL, 2018).



Desta maneira a EMSI desempenha um papel de realizar todo o cuidado no âmbito da atenção primária nas aldeias, porém, quando é necessário realizar algum procedimento de média ou alta complexidade, consultas com especialistas, este paciente então, é direcionado para outro município de maior porte, ou no caso em questão para as CASAs.

Os grupos em questão, se encontram com seus modos de vida, culturas e crenças tradicionais, bem como as línguas maternas onde apenas os líderes, caciques e professores indígenas possuem o conhecimento e a compreensão da língua portuguesa.

A extensa geografia da região implica da remoção de pacientes do Parque Tumukumake somente por via aérea, não há acesso por via terrestre nem fluvial, com exceção da TIW que possui uma estrada de acesso a aldeia principal, e desta para as demais o traslado se dá por via fluvial. Em alguns casos, o percurso da aldeia principal dos Waijãpi até a aldeia Ywyrareta (por exemplo) pode demorar até 5 dias.

Não se sabe ao certo o número de óbitos infantis dentre as crianças indígenas especiais, o que se tem registrado no ano de 2016, foram registrados 2.291 óbitos de indígenas no Sistema de Informação da Saúde Indígena – SIASI. Destes, sete (7) foram óbitos maternos, 447 óbitos infantis (menores de 1 ano), 168 óbitos fetais e 245 óbitos em mulheres em idade fértil (MIF), que totalizam 868 óbitos. Do total de 868 óbitos, 531 óbitos foram investigados, o que corresponde ao executado de 61,18% e o alcance de 76,47% da meta programada para 2016 que corresponde a 80% de óbitos investigados (BRASILs, 2016).

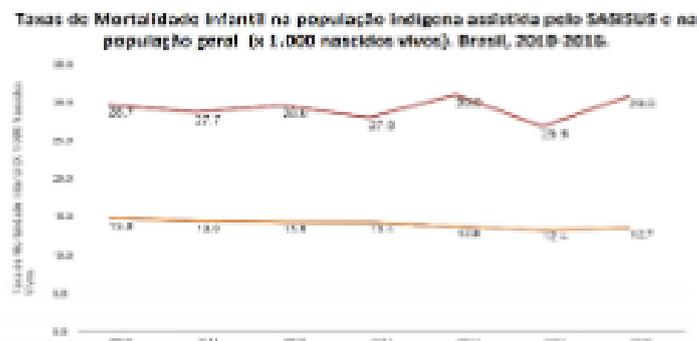


Figura 2. Taxa de mortalidade infantil assistida pelo SASISUS e na população geral. Linha vermelha: crianças indígenas/ Linha laranja: crianças não indígenas. Fonte: Perfil epidemiológico dos indígenas assistidos pelo SasISUS e panorama dos serviços de atenção primária, Brasília-DF, 2018.

Assim, é preciso olhar diferenciado para estratégias de inclusão e inserção destes povos, como demonstrado na Figura 1, em que a mortalidade infantil indígena é notoriamente superior à mortalidade infantil não indígena.

Crianças portadoras de anomalias congênitas e/ou atraso de desenvolvimento neuromotor, demandam por acompanhamento continuado e periódico sejam localmente nas aldeias, quanto para os locais de média e alta complexidade, requerendo maior monitoramento, ressaltando ainda mais a necessidade de um sistema de vigilância eficaz e acessível.

### O desafio da comunicação

Os indígenas que apresentam agravos a serem esclarecidos e/ou que não solucionados pela EMSI, são encaminhados para a CASAI de referência em Macapá, com direito a um acompanhante. Do total das 25 crianças referenciadas, 16 estavam em companhia de sua genitora, os demais com o pai, irmãos ou outro membro da família.

A presença da mãe retoma o papel relevante como fonte de informação e levantamento de informações desde o período gestacional (Okuyama *et. al.*, 2017), até o momento da avaliação da criança na cidade de Macapá. Pôde ser observado nas etnias indígenas mencionadas, poucas mulheres compreendiam o português e as crianças, falantes apenas da língua materna.

Portando ao iniciar a assistência fisioterapêutica, fez-se necessário o aprendizado de três línguas indígenas para que todos os pacientes, sobretudo as mulheres e crianças pudessem ter uma abordagem de modo a compreender de fato suas queixas, dores, sintomas, causas, costumes e conhecimento sobre seus modos de vida.

O trabalho de aprendizagem das línguas maternas ocorreu em apoio dos caciques, lideranças e professores indígenas que estavam de passagem como acompanhantes de pacientes na CASAI. Desta forma, durante a permanência dos mesmos, palavras e posteriormente pequenas frases foram aprendidas para que houvesse a possibilidade de atendimento nas línguas maternas.

A construção desta aprendizagem se deu com uso de atividades, reuniões e rodas de conversas entre os indígenas e o serviço de fisioterapia visto que algumas palavras da língua portuguesa não existiam nas línguas indígenas como por exemplo: fisioterapia, flexibilidade, contrair, etc. Implicando na necessidade na busca de palavras com significado mais próximo para facilitar a compreensão tanto dos pacientes (crianças) quanto de seus cuidadores.

Foram realizadas reuniões e rodas de conversa os pais e familiares das crianças atendidas no sentido de explicar, esclarecer e abrir ao diálogo sobre as limitações, mas sobretudo das potencialidades que poderiam ser trabalhadas, visto que é a família que permanece integralmente responsável nos cuidados da criança como ressalta Silva *et. al.* (2016).



Figura 2 Reuniões e rodas de conversas com pais e familiares dos pacientes atendidos pelo serviço de fisioterapia na CASAI Macapá e nas terras indígenas.

No que diz respeito ao primeiro contato com as crianças indígenas encaminhadas para o serviço de fisioterapia, foi fundamental o olhar amplo e



contextual de todo o processo de vida e organização familiar para melhor compreensão deste paciente, a considerar casos e relatos de grupos indígenas que praticavam infanticídio ao repelir aquele "membro do grupo" em suas limitações, de forma a não considerar a criança em sua humanidade (Scotti, 2017).

A diversidade cultural, a localização dos grupos indígenas do Amapá e Norte do Pará, perfazem os mais diversos tipos de crenças, costumes e modos de vida ao passo que o acesso dos mesmos aos serviços de saúde ocorre com necessidade de uma complexa logística, visto que no Parque Tumukumake, por exemplo, o deslocamento de pacientes e acompanhantes se faz exclusivamente por via aérea.

Estas crianças ao serem removidas de sua aldeia de origem, são acolhidas na CASAI, no qual todos os casos o encaminhamento para o serviço de fisioterapia se deu pelo profissional de medicina. Nesta ocasião, estes pacientes foram avaliados por meio da ficha de avaliação fisioterapêutica na presença de seu genitor ou responsável, na forma de dialogar em busca da maior quantidade de evidências e informações que permitissem a construção do conhecimento do cenário em que aquela criança se encontrava, conhecimento sobre sua patologia e quais os passos mais adequados a serem tomados dali em diante.

Foi evidente que os aprendizados das línguas indígenas formariam a ponte de confiança entre o genitor/acompanhante, a criança e a profissional. Seria esta, a metodologia inicial considerada mais viável para imersão e compreensão de toda a complexidade daqueles pacientes enquanto componentes de um grupo diferenciado.

### **Assistência aos pacientes**

A insegurança do genitor ou acompanhante frente àquela situação, era perceptível uma vez que mesmo sendo criança, numa aldeia indígena todos os indivíduos contribuem nas atividades de caça, pesca, plantio, tecelagem, artesanato dentre outras, em que se faz necessário a participação ativa de cada componente do grupo.

Logo, o lidar com aquela criança que se apresentava limitada em sua capacidade física e alguns casos também cognitiva, configurava extenso desafio não somente para seus genitores, mas também para os demais membros da aldeia como relata também Okuyama (2017).



De modo que Cruz *et. al* (2009), em seu relato de experiência numa ilha de pescadores de difícil acesso, ressalta acerca de tamanha responsabilidade remetida não somente ao fisioterapeuta, mas também a toda equipe que necessita ampliar o olhar sobre aquela comunidade, extrapolando a superficialidade dos moldes predominantes do cuidado e assistência.

Importante salientar que as gestantes indígenas que se classificavam como gestação de risco, permaneciam antes mesmo da data prevista para o parto na CASA, de modo a assegurar o nascimento da criança no ambiente hospitalar na capital Macapá. Além do fato de que nas comunidades indígenas muitas vezes instituem família entre parentes próximos, o que possivelmente pode estar atribuído ao nascimento de crianças com doenças congênitas e neuromotoras, e porque não considerar também, as doenças congênitas.

Além do fato de que a gestante indígena mantém todas as suas atividades na aldeia mesmo no período próximo ao parto, como carregar água, lenha, tratar a caça, cozinhar, ajudar no plantio da roça, e cuidar dos filhos que nas etnias em questão há presença de grande número de filhos por família; e ingerir durante todo este período a bebida fermentada responsável por causar embriaguez quando consumida em demasia, que é produzida pelos próprios indígenas chamada de "caxiri".

Conhecendo este cenário em que se configuram as etnias mencionadas, nota-se a responsabilidade transferida para a genitora para a resolução do "problema", para restabelecer a criança em sua independência e contribuição nas atividades da aldeia. Apesar disso, iniciava-se ali uma nova caminhada com uma criança que demandava cuidados além do que a genitora ou acompanhante esperavam.

Das 25 crianças acompanhadas, 12 realizaram intervenções cirúrgicas para reduzir ou corrigir as deformidades articulares e de tecido nervoso como foi o caso do paciente com espinha bífida, 01 paciente de pé torto congênito e o outro foi corrigido com uso de malha gessada que era trocada a cada 30 dias, além do uso de órteses e próteses que foram providenciadas em apoio pelo Hospital Sarah Unidade Macapá.

O passo inicial da abordagem fisioterapêutica iniciava-se com a avaliação das crianças, coleta de informações, reflexos, avaliação neuromotora, marcha, equilíbrio, identificação do contexto social e familiar de cada um, exames complementares, presença de doenças associadas, testes de força muscular, etc...

Desde o primeiro momento, a genitora/acompanhante era convidada a participar de todo o atendimento, interagindo, segurando e estimulando a criança na realização das atividades e exercícios que englobavam não somente as capacidades neuromotoras mas também cognitivas.



Figura 3 Da esq. para dir.: Eletroterapia aplicada em paciente com sequelas de mielomeningocele; atividade cognitiva com paciente portador de espinha bífida; estimulação plantar em posição ortostática com paciente portador de pé torto congênito.

Durante a avaliação e anamnese do paciente e os atendimentos, seu cuidador participava, reproduzindo as atividades e exercícios. A terapêutica buscava dentro das possibilidades, trabalhar com metodologias de fácil entendimento, exercícios e orientações que o paciente tivesse condições de realizar na aldeia e que seu cuidador visualizando toda a conduta, pudesse auxiliá-lo quando liberado.

Em algumas ocasiões, usou-se o maracá para estimulação visual e proprioceptiva, o arco e flecha para equilíbrio, trabalhos com frutas para treinar a coordenação motora, entre outros.

Pois como assevera Cuervo, Radke & Riegel (2015):

"Nossa sociedade traz demandas práticas que instituem a necessidade de uma visão capaz de situar o contexto. As relações que ali se estabelecem e a forma com a qual esse contexto varia, transformando e sendo transformado, ampliam nossa compreensão das tramas e nós que compõem as diferentes experiências do mundo em que vivemos."



Portanto não há como objetivar a humanização da assistência a saúde, sem buscar os meios adequados para ir de encontro àquela realidade que se mostrava de grande particularidade.

Sobre as deformidades articulares presentes, os espasmos musculares e as incapacidades cognitivas eram trabalhadas em cada atendimento diário, pois a presença do fisioterapeuta no local de permanência dos pacientes permitia que a monitorização e a evolução pudessem extrapolar o momento da sessão, que em média durava em torno de uma hora, para a percepção do paciente em momentos durante a alimentação, banho e cuidados de higiene pessoal.

Momentos de interação e brincadeiras entre as crianças portadoras de necessidades especiais e crianças saudáveis eram promovidas com intuito de gerar a troca de experiências e também o entendimento por parte de seus responsáveis que era preciso estimular e incentivar a participação da criança especial com as demais.

Relevante mencionar que alguns pacientes com anomalias congênitas foram tratados também cirurgicamente na cidade de Macapá, quando não, foram referenciadas para outros estados por meio do Tratamento Fora do Domicílio (TFD).

Após a alta de cada um dos pacientes, procurou-se estabelecer comunicação com o Agente Indígena de Saúde (AIS), para que o acompanhamento na aldeia e a comunicação sobre os pacientes pudessem ser mantidas. A família que localizada em aldeia que não dispunha de AIS, foi orientado se possível, mudança para uma aldeia que houvesse a presença do AIS para melhor supervisão.

No cenário descrito, a comunicação entre os profissionais da cidade de Macapá com a EMSI se dava por meio de um rádio via satélite que permitia a troca de informações, avisos e orientações. Entretanto, poucas eram as aldeias que dispunham do rádio receptor, pois em alguns casos a única forma de transmitir alguma informação era somente durante a troca da escala entre os trabalhadores da EMSI.



### Considerações finais

Atuar junto a crianças indígenas portadoras de anomalias congênitas e/ou atraso de desenvolvimento neuromotor requer o olhar para além da superficialidade que o processo saúde-doença configura, para adentrar em toda a complexidade que compõe este público tão diferenciado.

A fisioterapia busca se consolidar como ciência rompendo paradigmas, e entendendo que o cuidado com o organismo único, não satisfaz às necessidades implicadas, necessitando-se consolidar nestas comunidades especiais afim de garantir os pilares que são basilares no âmbito da saúde pública no país.

### REFERÊNCIAS

BRASIL<sup>2</sup>, MS/CNS – Relatório Final da 5ª Conferência Nacional de Saúde Indígena. Brasília, DF. 2015.

BRASIL<sup>3</sup>, MS/SESAI – Relatório de Gestão Exercício. Brasília, DF. 2016.

BRASIL, FUNASA Fundação Nacional de Saúde. Disponível em: <http://noticias.ambientebrasil.com.br/clipping/2005/07/09/19942-normatizada-composicao-das-equipes-de-saude-indigena.html>. 2005.

BRASIL, Ministério da Saúde, Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas. Portaria do Ministério da Saúde nº 254, de 31 de janeiro de 2002.

BRASIL, MS/CNS – Perfil epidemiológico dos indígenas assistidos pelo SasiSUS e panorama dos serviços de atenção primária. Brasília, DF. 2018.

CRUZ, Regina Célia; SIGNORELLI, Marcos Cláudio; LAUTER, Luiz Fernando. Abordagem da fisioterapia na saúde coletiva em comunidade de pescadores do litoral paranaense: um projeto de aprendizagem na proposta da UFPR setor litoral. *Tempus – Actas de Saúde Coletiva*, vol. 3, nº 2. p. 42-54, Abr. / jun.

CUERVO, Maria Rita Macedo Cuervo; RADKE, Mariane Brusque; RIEGEL, Elaine Maria. PET-Redes de atenção à saúde indígena: além dos muros da universidade, uma reflexão sobre saberes e práticas em saúde. *Comunicação, saúde e educação* 2015; 19 Supl:953-63 9.

GADELHA, Ingrid Davis da Silva Gadelha; RIBEIRO, Kátia Suely Silva Queiroz; NASCIMENTO, João Agnaldo; LUCENA, Eleazar Marinho de Freitas; BRITO, Geraldo Eduardo Guedes. Tempo de acesso aos serviços de reabilitação de pessoas acometidas por AVE. *Rev enferm UFPE on line.*, Recife, 9(12):1246-24, dez., 2015.

OKUYAMA, Junko; FUNAKOSHI, Shunichi; AMAE, Shintaro; KAMIYAMA, Takamichi; UENO, Takashi; HAYASHI, Yutaka. Coping Patterns in a Mother of a Child with Multiple Congenital Anomalies: A Case Study. *Journal of Intensive and Critical Care*. Vol. 3, 2-16. 2017.



RESOLUÇÃO COFFITO nº. 363, de 20 de maio de 2009 (DOU nº. 112, Seção 1, em 16/6/2009, página 42).

SCOTTI, Guilherme. Human Rights and Multiculturalism: The Debate on Indigenous Infanticide in Brazil. *BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto*, n. 3/2017.

SILVA, Domingas Machado; SOUZA, Eloane Hadassa; ALMEIDA, Nascimento Luana; MARTINS, Santos Nádia Vicência do Nascimento; SOUZA, Maria Teresa; FIGUEIRA, Maura Cristiane Silva. Dificuldades enfrentadas pelos indígenas durante a permanência em uma Casa de Saúde Indígena na região Amazônica/Brasil. *Saude soc.* 25 (4) Oct-Dec 2016.



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.ijdrjournal.com>

# IJDR

International Journal of Development Research  
Vol. 11, Issue, 09, pp. 13544-13549, September, 2021

<http://dx.doi.org/10.27111/ijdr.22017.09.2021>

RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

## PRÁTICAS DE DESMAME E EXTUBAÇÃO EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAIS: REVISÃO INTEGRATIVA

Andressa de Souza Soares<sup>1</sup>; Isabelle Rayanne Alves Pimentel da Nóbrega<sup>2\*</sup>; Kelly Patricia Medeiros Falcão Pascoal<sup>1</sup>; Felícia Ferreira da Mota<sup>1</sup>; Elisângela Vilar de Assis<sup>2</sup>; Clébya Candeta de Oliveira Marques<sup>1</sup>; Gulyanna Karlla Arruda Bezerra<sup>1</sup>; Thais de Almeida da Silva<sup>2</sup> e Juliana Almeida Marques Lubenow<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitário Lauro Wanderley, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba, Brasil<sup>2</sup>Universidade Federal da Campina Grande, Campina Grande, Paraíba, Brasil

## ARTICLE INFO

## Article History:

Received 18<sup>th</sup> June, 2021

Revised in second form

08<sup>th</sup> July, 2021Accepted 20<sup>th</sup> August, 2021Published online 28<sup>th</sup> September, 2021

## Key Words:

Extubação, Desmame, Recidivas-cessões,

Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

## \*Corresponding author:

Isabelle Rayanne Alves Pimentel da Nóbrega

## ABSTRACT

**Objetivo:** revisar as evidências acerca do processo de desmame e extubação de recém-nascidos em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal. **Método:** revisão integrativa da literatura realizada nas bases de dados Medline, Lilacs e Ibmec entre 2010 e 2020. **Resultados:** os principais fatores clínicos identificados como preditores para o sucesso de desmame/extubação em recém-nascidos foram prematuridade, Apgar ao 2º minuto, idade, tempo de ventilação mecânica, presença de distúrbios ácido-básico e frequência cardíaca. Como práticas de desmame os estudos citaram realização do Teste de Respiração Espontânea ou uso de CPAP, IPPV, PSV e CNAF. As Metforminas (Glitazina e Tiozolidina) e os Corticoides (Dexametasona) também foram associados ao sucesso no desmame e prevenção de complicações. **Conclusão:** recomendamos que as práticas de desmame e extubação em neonatos sejam individualizadas e baseadas nas evidências disponíveis, considerando as avaliações e testes específicos para esta população.

Copyright © 2021, Andressa de Souza Soares et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Andressa de Souza Soares; Isabelle Rayanne Alves Pimentel da Nóbrega et al., 2021. "Práticas de desmame e extubação em unidades de terapia intensiva neonatal: Revisão integrativa". *International Journal of Development Research*, 11, (09), 13544-13549.

## INTRODUÇÃO

As Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTINs) são ambientes especializados no atendimento aos recém-nascidos (RN)s a termo ou pré-termo em condições de risco de vida, que requerem monitoramento contínuo e/ou terapias específicas<sup>1</sup>. A instabilidade orgânica dos RNs prematuros pode induzir à insuficiência das trocas gasosas, indicando intubação traqueal e ventilação mecânica invasiva para manutenção da pressão da via aérea, reversão da insuficiência respiratória e administração de medicamentos como o surfactante<sup>2</sup>. A ventilação mecânica prolongada promove efeitos deletérios multissistêmicos, sendo recomendado iniciar um protocolo de desmame logo que o RN é intubado, considerando-se sua capacidade de realizar troca gasosa efetiva, proteger vias aéreas e manter a ventilação espontânea<sup>3</sup>. A extubação em neonatos geralmente baseia-se em julgamento clínico, experiência do profissional, geometria arterial e/ou parâmetros ventilatórios e de oxigenação<sup>4</sup>. Fatores de ventilação-cessão e de respiração espontânea (TRE) têm sido usados como preditores de sucesso em RNs. A falta na extubação, definida como a necessidade de reintubação nas primeiras 24 a 72 horas após a

suporte ventilatória, sendo a mesma a causa mais frequente de falha em neonatos<sup>5,6</sup>. Apesar de ser um procedimento frequente em UTINs, a extubação em RNs ainda é pouco reconhecida na literatura. Essa lacuna pode indicar, quase sempre, a avaliação clínica do RN, portanto, deve ser realizada de modo seguro e efetivo, no momento oportuno, a fim de minimizar riscos advindos da necessidade de uma reintubação. Nesta revisão, justifica-se a necessidade de avaliar e discutir a respeito das práticas e técnicas de desmame e extubação em pacientes neonatos internados em UTIN. Essa pesquisa tem como objetivo revisar as evidências acerca das práticas de desmame e extubação de recém-nascidos em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal.

## MÉTODOS

Trouxe-se de uma revisão integrativa da literatura, onde foram percorridas seis etapas: identificação da tema e seleção da base(s) ou fonte(s) consultada(s); escolha dos critérios de inclusão e exclusão; definição das informações a serem avaliadas nos estudos selecionados e a categorização dos estudos; avaliação dos estudos incluídos na revisão; interpretação dos resultados e apresentação da revisão<sup>7</sup>. A pergunta estruturada, formulada a partir da estratégia "PICU"

58147 Andressa de Souza Soares et al., Práticas de desmame e extubação em unidades de terapia intensiva neonatal: revisão integrativa

(População recém-nascidos intubados internados em UTIN; Intervenção: práticas associadas ao desmame e Cessão/ extubação) foi. Quais as evidências acerca das práticas de desmame e extubação de recém-nascidos em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal?

A busca de artigos foi realizada nas bases de dados *Medical Literature and Retrieval System Online (Medline)*, *Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde (Lilacs)* e *Índice Bibliográfico Español em Ciências de la Salud (Ibmec)*, entre os meses de junho e dezembro de 2020, a partir da combinação dos seguintes descritores DeCS/MeSH com o operador booleano "AND": "extubação", "desmame", "recém-nascidos" e "ventilação". Como critérios de inclusão foram considerados estudos originais, que respondessem à questão da pesquisa, com textos disponíveis na íntegra nos idiomas inglês, português e espanhol, publicados entre os anos de 2010 e 2020. Foram excluídos os estudos que não responderam à questão norteadora, os duplicados ou indistinguíveis na íntegra, bem como teses, dissertações, resumos de congressos, anais, editoriais, comentários e opiniões e artigos de revisão. Na avaliação dos artigos quanto ao nível de evidência, foi utilizada a Classificação Hierárquica das Evidências para Avaliação dos Estudos (*Hierarchy of Evidence for Intervention Studies - HES*), a qual classifica os estudos em sete

níveis: I) revisão sistemática ou metanálise; II) ensaio clínico randomizado; III) ensaio clínico sem randomização; IV) estudos de coorte e de caso-controle; V) revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos; VI) único estudo descritivo ou qualitativo; VII) opinião de autoridade e/ou relato de experiência de especialistas, sendo considerados para esta revisão apenas os estudos classificados nos níveis II, III, IV e VI<sup>8</sup>. Para extração dos dados pertinentes à pesquisa foi utilizado um instrumento de coleta adaptado do Programa de Habilidades em Letras Críticas (*Critical Appraisal Skills Programme - Casp, Oxford, 1999*), que consiste em 10 itens (1 ponto cada), abrangendo: 1) objetivo; 2) adequação metodológica; 3) apresentação dos procedimentos técnicos e metodológicos; 4) seleção da amostra; 5) procedimentos para a coleta de dados; 6) relação entre o pesquisador e participantes; 7) consideração dos aspectos éticos; 8) procedimentos para a análise dos dados; 9) apresentação dos resultados; 10) importância da pesquisa. Os estudos foram classificados de acordo com os seguintes pontuações: 6 a 10 pontos – boa qualidade metodológica e visto relevante; e 7 ou menos pontos – qualidade metodológica satisfatória, porém com risco de viés moderado. Foram considerados os estudos com classificação acima de 5 pontos.

Tabela 1. Distribuição dos Artigos Encontrados e Selecionados por Bases de Dados

(Population: recém-nascidos intubados internados em UTIN; Interventions: práticas associadas ao desmame e Outcome: extubação) foi. Quase as evidências acerca das práticas de desmame e extubação de recém-nascidos em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal?

A busca de artigos foi realizada nos bancos de dados Medical Literature and Retrieval System Online (Medline), Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde (Lilacs) e Índice Bibliográfico Español em Ciências de la Salud (Ibecs), entre os meses de junho e dezembro de 2020, a partir da combinação das seguintes descrições DeCS/MeSH com o operador booleano "AND": "extubação", "desmame", "recém-nascidos" e "neonatos". Como critérios de inclusão foram considerados estudos originais, que responderam à questão de pesquisa, com textos disponíveis na íntegra nos idiomas inglês, português e espanhol publicados entre os anos de 2010 a 2020. Foram excluídos os estudos que não responderam à questão norteadora, os duplicados ou indisponíveis na íntegra, bem como teses, dissertações, resumos de congressos, anais, editoriais, comentários e opiniões e artigos de revisão. Na avaliação dos artigos quanto ao nível de evidência, foi utilizada a Classificação Hierárquica das Evidências para Avaliação dos Estudos (Hierarchy of Evidence for Intervention Studies - Hies), a qual classifica os estudos em sete

níveis: I) revisão sistemática ou metanálise, II) ensaios clínicos randomizados, III) ensaio clínico sem randomização, IV) estudos de coorte e de caso-controle, V) revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos, VI) (sem estudo descritivo ou qualitativo, VII) opinião de autoridades e/ou relatório de comitê de especialidades, sendo considerados para esta revisão apenas os estudos classificados nos níveis II, III, IV e VI<sup>1</sup>. Para extração dos dados pertinentes à pesquisa foi utilizado um instrumento de coleta adaptado do Programa de Habilidades em Leitura Crítica (Critical Appraisal Skills Programme - Casp; Oxford, 1993), que consiste em 10 itens (1 ponto cada), abrangendo: 1) objetivo, 2) adequação metodológica, 3) apresentação dos procedimentos técnicos e metodológicos, 4) seleção da amostra, 5) procedimento para a coleta de dados, 6) relação entre o pesquisador e pesquisados, 7) consideração dos aspectos éticos, 8) procedimento para a análise dos dados, 9) apresentação dos resultados, 10) importância da pesquisa. Os estudos foram classificados de acordo com as seguintes pontuações: 6 a 10 pontos – boa qualidade metodológica e alta validade, e 5 ou menos pontos – qualidade metodológica satisfatória, porém com risco de vieses aumentado. Foram considerados os estudos com classificação acima de 5 pontos.

Tabela 1. Distribuição de Artigos Encontrados e Selecionados por Bancos de Dados

Banco de dados	Nº de artigos	In-Selecionados	Excluídos	Analisados
Medline	126	43	13	26
Lilacs	8	4	2	2
Ibecs	1	0	0	0
Total	137	47	20	30

Fonte: Elaboração Própria, 2021.

Quadro 1. Distribuição dos artigos analisados na revisão integrativa segundo título, autoria, periódico, país de origem, delineamento da pesquisa, e ano de publicação

Nº	Título	Autoria	Periódico	País/Ano	Tipo de estudo
1	The impact of time interval between extubation and intubation on death or bronchopulmonary dysplasia in extremely premature infants	SHALISH, W.; KANDAR, I.; KOVACS, L., et al.	The Journal of Pediatrics	Canadá (2019)	Observacional prospectivo
2	Comparison of bubble CPAP devices using can cannula for extubation failure in very low birth weight infants: randomised and robust studies	CLAASSENS, CC.; NOAHII, HELLMAN, NH, et al.	Neonatology	Estados Unidos (2018)	Controlado randomizado
3	Short run variability in extremely premature infants receiving nasal CPAP and non-synchronized spontaneous ventilation immediately after extubation	LATREMOUËLLE, S.; ALI AL-JABRI, A.; LAMER, P., et al.	Respiratory Care	Canadá (2018)	Observacional prospectivo
4	Waking atubation outcomes - a novel incorporating heart rate characteristics index	GILL, S.; CHARRABORTY, J.; WATKINS, S., et al.	The Journal of Pediatrics	Reino Unido (2018)	Observacional retrospectivo
5	Does diaphragmatic electrical activity in premature infants predict extubation success?	SHING, N.; MCNALLY, M.; DARNALL, RA.	Respiratory Care	Estados Unidos (2018)	Ensaio clínico randomizado
6	Early caffeine and weaning from mechanical ventilation in premature infants: a randomized, placebo-controlled trial	AMARI, CM.; BILLIS, JA.; JAIN, D.; RAMNATH, A., et al.	The Journal of Pediatrics	Estados Unidos (2018)	Controlado randomizado
7	Relaxation rate of the respiratory muscles and prediction of extubation outcome in prematurely born infants	TSUNO, Y.; KALTSGIANNI, O.; GREENHOUSE, A.	Neonatology	Reino Unido (2017)	Observacional retrospectivo
8	Randomized controlled trial comparing nasal intermittent positive pressure ventilation and nasal continuous positive airway pressure in premature infants after tracheal extubation	KOMUCI, D.F.; DING, EMA.; FERRARI, AA., et al.	Revista Brasileira de Medicina	Brazil (2016)	Controlado randomizado
9	Predictors factors for efficacy and safety of prophylactic theophylline for extubation in infants with apnea of prematurity	ELINEK, Y.; KOSKO, Y.; ORITA, Y., et al.	Neonatology	Japão (2016)	Observacional retrospectivo
10	Biphasic Positive Airway Pressure or Continuous Positive Airway Pressure: a randomized trial	SURESH, V.; STEPHEN, AR.; SIBBIN, M., et al.	Pediatrics	Reino Unido (2016)	Controlado randomizado
11	Comparison of two levels of positive support ventilation on success of extubation in premature neonates: a randomized clinical trial	FARHADI, B.; LOFFL, HR.; ALPOUR, A., et al.	Global Journal of Health Science	Irã (2016)	Ensaio clínico randomizado
12	Early extubation attempts reduce length of stay in extremely premature infants even if intubation is necessary	ROBBINS, M.; TRITTMANN, S.; MARTIN, E., et al.	Journal of Neonatal Perinatal Medicine	Estados Unidos (2015)	Observacional retrospectivo
13	Application of N-Propyl-Pipic resistance weaning for premature infants with BPS	ZHANG, Q.; SHI, F.Y.; LI, C.H., et al.	Pediatric Pulmonology	China (2014)	Observacional retrospectivo

Continua

14	Fatores preditivos para falha de estabilização e resutado de recito-nascidos internados à ventilação pulmonar mecânica	COSTA, ACO, SCHEITINO, RC, FERREIRA, SC	Revista Brasileira de Terapia Intensiva	Brasil (2014)	Observacional prospectiva
15	High flow nasal cannula for continuous positive airway pressure weaning in preterm neonates: A single-center experience	SASE, A, MALHOTRA, S	Journal of Paediatrics and Child Health	Austrália (2014)	Retrospectiva observacional
16	A randomized controlled trial of two nasal continuous positive airway pressure levels after extubation in preterm infants	BUZZELLA, B, CLAURE, N, D'UGARD, C, et al.	The Journal of Pediatrics	Estados Unidos (2014)	Controlado randomizado
17	Chaperolized nasal intubation positive pressure versus nasal continuous positive airway pressure in preterm infants after extubation	KAIRASHANER, Z, ERDEMIR, A, TURKOGLU, E, et al.	Journal Maternal-Fetal Neonatal Medicine	Turquia (2014)	Prospectiva randomizada e controlado
18	Extubation Success in Preterm Infants With Respiratory Distress Syndrome Treated With Bi-Level Nasal Continuous Positive Airway Pressure Versus Nasal Intubation Positive Pressure Ventilation	THOMAS, PS, LEFLORE, J	Journal of Perinatal & Neonatal Nursing	Estados Unidos (2013)	Coorte retrospectiva
19	Heart rate variability and extubation readiness in extremely preterm infants	KACIMSAKER, J, CHAWLA, S, MARCHEA, C, et al.	Neonatology	Canadá (2013)	Observacional prospectiva
20	Infant flow biphasic nasal continuous positive airway pressure (BNCPAP) vs infant flow NCPAP for the facilitation of extubation in infants < 1,250 grams: a randomized controlled trial	O'BRIEN, K, CAMPBELL, C, BROWN, I, et al.	BMC Pediatrics	Canadá (2012)	Controlado randomizado
21	Role of spontaneous breathing trial in predicting successful extubation in premature infants	CHAWLA, S, NATARAJAN, G, GELMINE, M, et al.	Pediatric Pulmonology	Estados Unidos (2012)	Observacional prospectiva
22	Weaning of neonates from mechanical ventilation by use of neurophysiologic high-frequency oscillatory ventilation: a preliminary study	CCZERNIK, C, SCHMALZSCHE, G, HUBER, C, et al.	The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine	Alemanha (2012)	Observacional retrospectiva
23	Extremely low-flow decarboximane to facilitate extubation in mechanically ventilated preterm babies	TANNEY, K, DAVIS, I, HALLIDAY, JR, et al.	Neonatology	Brasil (2011)	Observacional retrospectiva
24	Chaperolized Nasal Intubation Positive Pressure Ventilation to prevent extubation failure in neonates: a randomized controlled trial	KUMAR, M, MEALINI, A, AHUJA, S, et al.	The Indian Journal of Pediatrics	Índia (2011)	Controlado randomizado
25	Avaliação de teste de respiração espontânea na estabilização de neonatos pré-termo	ANDRADE, LB, MELLO, TMA, MORAIS, DFN	Revista Brasileira de Terapia Intensiva	Brasil (2010)	Longitudinal prospectiva
26	High-flow nasal cannula successful in extubation in premature infants: comparison of two modalities	MILLER, SM, DOWDY, AS	Journal of Pediatrics	Estados Unidos (2010)	Retrospectiva prospectiva
27	Predictors factors for the extubation failure in two or more times among preterm newborn	TAPIA-BOMBRO, CA, GÓMEZ, NI, OLMO, JCB, et al.	Journal of Clinical Research	México (2010)	Caso-controle retrospectiva

A análise dos artigos foi feita de forma descritiva, avaliando os seguintes aspectos dos estudos: autoria, periódico, país de origem, ano de publicação, delimitação da pesquisa e prática de desmame e estabilização de RNs em UTINs. Esses dados foram organizados em quadros, contemplando e comparando as evidências de cada estudo acerca de temática estudada.

## RESULTADOS

Na presente revisão integrativa, foram analisados 27 artigos que atenderam aos critérios de inclusão previamente estabelecidos. A Tabela 1 apresenta os resultados das buscas pelos descritores de acordo com as bases de dados. O quadro 1 apresenta uma síntese da caracterização dos artigos segundo título, autor, periódico onde foram publicados, país de origem, delimitação da pesquisa e ano de publicação. O quadro 2 apresenta os fatores preditivos para sucesso/falha de desmame e estabilização relacionados aos critérios clínicos dos recém-nascidos internados em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal, encontrados nos estudos selecionados. O quadro 3 apresenta os fatores preditivos para sucesso/falha de desmame e estabilização relacionados ao uso de suporte ventilatório não-invasivo utilizados após a estabilização em recém-nascidos internados em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal, encontrados nos estudos selecionados. O quadro 4 apresenta os fatores preditivos para sucesso/falha de desmame e estabilização relacionados ao uso de termossuporte em recém-nascidos internados em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal, encontrados nos estudos selecionados.

## DISCUSSÃO

Os estudos analisados apontaram diversos fatores preditivos para sucesso e falha de desmame e estabilização de RNs internados em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal. A variabilidade da frequência cardíaca (VFC) pode ser usada como ferramenta para identificar e monitorizar RNs prematuros de alto risco<sup>10</sup> e consiste nas influências do sistema nervoso autônomo sobre o eixo sinoatrial, influenciando a capacidade do coração em responder aos diversos estímulos fisiológicos e ambientais<sup>11</sup>. A VFC em recém-nascidos é influenciada pela prematuridade e a duração de base, pois a parte do crescimento do RN ocorre a maturação do Sistema Nervoso e, consequentemente, seu aumento na modulação autonômica sobre o eixo sinoatrial. O comportamento da VFC pode variar de acordo com a estabilidade do paciente<sup>12</sup>. A aplicação de elevados pressões positivas na ventilação não invasiva nasal pode modular ainda mais a VFC<sup>13</sup>. Nesse sentido, a avaliação da VFC pode auxiliar na programação do desmame e a prevenção falha de estabilização. O teste de respiração espontânea (TRE) avalia a aptidão respiratória antes da estabilização e consiste na aplicação de uma respiração espontânea em um intervalo de tempo determinado. A avaliação da frequência respiratória, frequência cardíaca e saturação de oxigênio determina a substância ao TRE<sup>14</sup>. O TRE permite a ventilação espontânea por meio de tubo endotraqueal, conectado a uma peça "T", com a utilização de oxigênio, ou com uso de pressão positiva em vias aéreas (CPAP ou PSV)<sup>15</sup>.

**Quadro 2. Classificação dos fatores preditores para sucesso/falha de desmame e extubação segundo critérios clínicos dos recém-nascidos internados em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal**

Nº	CRITÉRIOS CLÍNICOS	RESULTADOS
1	Tempo de ventilação e morte ou Displasia Broncopulmonar (DBP)	Extubação após ventilação efetiva associada de forma independente com aumento de risco de morte/DBP em RN prematuros extremos. Maior risco atribuído à ventilação nas primeiras 48 horas pós-ventilação.
1	Variabilidade da Frequência Cardíaca (VFC)	A VFC não é afetada com o uso de CPAP nasal ou VNI nasal. Extubação imediatamente após a ventilação.
4	Índice de Frequência Cardíaca (IFRC)	IFRC baixo a pós-ventilação significativamente maiores em neonatos com falha de extubação em comparação com aqueles que tiveram sucesso.
5	Atividade elétrica do diafragma (EA)	O pico pós-ventilação de EA não prediz o sucesso da extubação, porém pode ser útil na determinação da prontidão da extubação em RN difíceis de desmamar ou com distúrbios/fatiga/apnéia de VM prolongada.
7	Constante de tempo de relaxamento de minuto respiratório (τ)	τ elevado em TRI foi significativamente maior em RN cuja extubação falhou. Pode ser usada para prever o resultado da extubação em RN prematuros.
12	Temps até processo de extubação em RN extremamente prematuros	Quando mais processo a tentativa de extubação, menor tempo de VM, menor incidência de DBP moderada a grave, menor tempo de internação e dispnea hospitalar para RN extremamente prematuros.
13	Relação do plasma Peptídeo natriurético tipo B (BNP) e peptídeo natriurético N-terminal pró-typo B (NT-proBNP) antes do Teste de Respiração Espontânea (TRE)	O NT-proBNP é um fator independente que pode prever o fracasso de desmame. A medição de NT-proBNP antes do TRE pode ser útil para prever o desmame bem-sucedido.
14	Apqg, idade, tempo de VM e pressão arterial	Apqg > 7 minutos, idade na extubação, tempo de VM, presença de distúrbios de coagulação e hipotensão foram relacionados a falha de extubação e à ventilação.
19	Atividade da corrente nervosa auditiva (CNA) usando a medida de VFC	Os RN que falharam na primeira extubação apresentaram uma VFC antes da extubação. VFC como preditor da extubação requer pesquisa adicional.
21	Médulas objetivas da função pulmonar e TRI	Um TRI antes da extubação pode ser considerado no processo de extubação bem-sucedida em RN prematuros.
27	Índice de oxigenação e presença de síndrome pós-ventilação	Evitar extubar RN com o Índice de oxigenação < 2 e síndrome, simultaneamente, a síndrome pós-ventilação.

Fonte: Elaboração própria, 2021.

**Quadro 3. Classificação dos fatores preditores para sucesso/falha de desmame e extubação segundo suporte ventilatório utilizados após a extubação em recém-nascidos internados em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal**

Nº	SUPORTE VENTILATÓRIO	RESULTADOS
2	NCPPAP de nível baixo (BNI) Indirecto) e NCPPAP com um difusor (BibiPhast)	Não houve diferenças na extubação se se utilizou qualquer dos sistemas.
8	- sIPPV: FR = 12 apm; PIP= 14 cmH <sub>2</sub> O; PEEP = 6 cmH <sub>2</sub> O; FiO <sub>2</sub> ≤ 40% - cCPAP: PEEP= 5cmH <sub>2</sub> O; FiO <sub>2</sub> = 40%	Menor falha de extubação em prematuros tratados com sIPPV em comparação com cCPAP, sem diferença estatística significativa entre os dois métodos após a extubação.
10	- s-BiPAP: PIPVA= 6 cmH <sub>2</sub> O (PEEP= 4 cmH <sub>2</sub> O) e PIP= 1 cm H <sub>2</sub> O; Tiro= 1s - cCPAP: PEEP= 6 cmH <sub>2</sub> O	Não há diferença quanto à prevenção de falhas de extubação em RN nascidos antes de 30 semanas de gestação e < 2 semanas de idade.
11	PSV: PIP= 14 cmH <sub>2</sub> O e 10 cmH <sub>2</sub> O; tempo máximo de inspiração= 0,5 segundos; taxa de fluxo= 15 apm e variabilidade de fluxo de 100%	Declínio gradual do período no modo PSV pode resultar em sucesso de extubação e ajuda a prevenir complicações subsequentes da falha de extubação.
17	IFNC: fluxo= até 6 L/min (conforme da equipe clínica)	IFNC é uma forma avançada de suporte respiratório não invasivo com indicações de uso semelhantes ao CPAP. É necessário avaliar os efeitos em relação à duração do suporte, ao tempo de duração pulmonar e de oxigenoterapia durante os estudos neonatais.
16	- NCPAP: 7-9 cmH <sub>2</sub> O - NCPAP: 4-6 cmH <sub>2</sub> O	NCPAP na faixa de 7-9 cmH <sub>2</sub> O foi mais eficaz na redução da falha de extubação do que NCPAP na faixa de 4-6 cmH <sub>2</sub> O.
11	NIPPV positiva intermitente nasal não convencional: PIP= 14 cmH <sub>2</sub> O; PEEP= 5 cmH <sub>2</sub> O; FiO <sub>2</sub> = 0,3; FR= 10apm	NIPPV não convencional reduziu significativamente a taxa de falha na extubação em RN prematuros e não está associado a efeitos colaterais graves.
18	NIPPV e NCPAP de fluxo variável de dois níveis	Alta taxa de sucesso de extubação não prevista com o uso de NCPAP de dois níveis e NIPPV pós-ventilação. RN tratados com NCPAP de dois níveis foram extubados mais precocemente comparados com NIPPV.
26	- NCPAP: PEEP= 5-7 cmH <sub>2</sub> O - BP-NCPAP: PEEP superior= 6-10 cmH <sub>2</sub> O; PEEP inferior= 5-7 cmH <sub>2</sub> O	O BP-NCPAP pode ser usado com segurança e eficácia no desmame, porém, sua eficácia e a segurança em comparação ao NCPAP precisam ser confirmadas em um grande estudo multicêntrico.
22	sIPPV	O uso de sIPPV é eficaz durante o desmame e permite melhorar a oxigenação de O <sub>2</sub> .
24	- NIPPV não convencional: PIP= 2 cmH <sub>2</sub> O acima de PIP pós-ventilação; PEEP= 4 cmH <sub>2</sub> O; FiO <sub>2</sub> = 0,4 - NCPAP: PEEP= 4 cmH <sub>2</sub> O e FiO <sub>2</sub> = 0,4	NIPPV teve um efeito melhor que a NCPAP após ventilação de prematuros em relação à redução da prevalência de síndrome pós-ventilação, síndrome de óbito.
23	CPAP: PEEP= 1 cmH <sub>2</sub> O; fluxo inspiratório= 10 L/min por 30 minutos	Aumento na taxa de sucesso de teste de respiração espontânea utilizando o CPAP. Menor FiO <sub>2</sub> e menor peso associados ao fracasso de extubação.
25	IFNC: de Fluxo e Sigaal (FF) e IFNC: de Vapores (VF) e 6 litros	No sucesso e momento de extubação, não houve diferença entre os dois métodos.

NCPPAP: Pressão positiva contínua de fluxo sem válvula; sIPPV: Pressão Positiva Intermitente nasal; cCPAP: Pressão Positiva Contínua nasal; s-BiPAP: Pressão nasal-bifásica positiva; PIPVA: Pressão Média de Voz Aéreas; PSV: Ventilação de suporte positiva; IFNC: Fluxo nasal de alto fluxo; BP-NCPAP: Pressão positiva contínua nasal bifásica; sIPPV: Ventilação oscilatória mecânica de alta frequência.  
Fonte: Elaboração própria, 2021.

**Quadro 4. Classificação dos fatores preditores para sucesso/falha de desmame e estabilização segundo fármacos utilizados em recém-nascidos internados em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal.**

Nº	FÁRMACOS	RESULTADOS
8	Ceftriaxona	O uso precoce em prematuros extremos (21 a 28 semanas) em VM não melhora a chance de primeira estabilização bem-sucedida, a duração da necessidade de oxigênio, ou Displasia Broncopulmonar. Necessária cautela com o uso precoce em prematuros em VM.
9	Tofilina	A tofilina não possui efeitos respiratórios para a estabilização em RN < 32,3 semanas. Evidências científicas podem ser desafiadas quando administrada logo após o nascimento.
21	Desametasona	O uso de dose extremamente baixa parece evitar mais falhas e estabilizações.

Fonte: Elaboração Própria, 2021.

TRE com CPAP endotraqueal é o mais utilizado em neonatos, sua aplicação é segura e reduz o índice de recesso da estabilização<sup>34</sup>. O TRE é um critério simples para prever o sucesso do desmame, pois auxilia na decisão do momento propício para realização da estabilização, indicando os efeitos adversos provenientes da ventilação prolongada. Os fatores como atividade elétrica do diafragma e constante de tempo de relaxamento do músculo respiratório (τ), associada à realização do TRE, podem ser úteis na determinação da prontidão da estabilização. O primeiro fator consiste na mudança do impulso respiratório nasal para o diafragma em proporção à carga inspiratória, e são controladas por redes neurais respiratórias do tronco cerebral<sup>35</sup>. Esses impulsos respiratórios nasais e a capacidade do músculo diafragmático de responder à carga respiratória são os principais determinantes do sucesso da estabilização em neonatos<sup>36</sup>. Já o segundo fator, pouco utilizado em RN prematuros, consiste na mudança do estado funcional dos músculos respiratórios e o risco de fadiga muscular<sup>37</sup>. A sua quantificação é feita pelo τ, onde valores altos indicam relaxamento mais lento e aumento do risco de fadiga muscular<sup>38</sup>. Embora promissoras, essas técnicas são pouco utilizadas na prática clínica, no processo de estabilização, sendo necessários mais evidências científicas, para sustentar as suas aplicações clínicas em recém-nascidos. Em relação à falta na estabilização e desestabilização, critérios como *mean Airway* no 7º minuto, idade na estabilização, tempo de ventilação mecânica, a presença de distúrbio ácido-base e hipervolemia foram relacionadas a esse evento. Além disso, em caso de falha é necessário planejamento da próxima estabilização. A prematuridade extrema (< 28 semanas) é o principal fator de risco para falha de estabilização em recém-nascidos prematuros, sendo a apneia, pneumotórax e aumento de volume respiratório os maiores causas de estabilização<sup>39</sup>. O peso ao nascer é um fator importante para o sucesso na estabilização e os sinais de desconforto respiratório são a principal causa de reestabilização<sup>40</sup>. Torna-se essencial que o processo de desmame e estabilização sejam realizados de maneira segura, considerando todos os fatores que influenciam a sua realização, prevenindo as possíveis complicações e consequentes morbidades e mortalidade dos RNs. A maneira de monitorar os chances de sucesso no desmame consiste na realização de avaliações específicas pré-estabilização, como posicionamento adequado, manipulação mínima e vigilância constante na aplicação de VM<sup>41</sup>. O uso de suporte ventilatório não invasivo e a oxigenoterapia auxiliar no processo de desmame e estabilização para uma estabilização bem-sucedida.

As características de alguns modos ventilatórios como ventilação assistida ou a pressão de suporte, auxiliando na força e "coerência" da mecânica respiratória podem ajudar no desmame<sup>42</sup>. O uso da Pressão de Suporte com Volume Garantido (PSV + VG) pode ser um modo relativamente seguro e eficaz na fase de desmame para RNs prematuros com Síndrome do Desconforto Respiratório<sup>43</sup>. O modo PSV + VG pode ser mais seguro e eficaz, comparado com Ventilação Mandatória Intermitente Sincronizada (SIMV), pois pode reduzir a ocorrência de pico de pressão inspiratória e volume alveolar após a estabilização<sup>44</sup>. Em relação ao uso dos modos ventilatórios não-invasivos, a CPAP é um modo de transição de suporte respiratório após a estabilização traqueal<sup>45</sup> e a sua utilização facilita a estabilização, previne a atelectasia, reduz aletaxia colapsadas, diminui a apneia, reduz o grau de respiração assistida e previne a reestabilização<sup>46</sup>. O CPAP nasal é amplamente utilizado para facilitar o desmame em RNs prematuros e tem se mostrado eficaz para reduzir complicações pré-estabilização em pré-termos<sup>47</sup>. No que se refere à ventilação por pressão positiva sustentada (IPV), o seu uso pré-estabilização reduz o índice de estabilização em RNs prematuros<sup>48</sup>. Comparando o uso do CPAP e IPV após a estabilização, a utilização do IPV nasal é mais eficaz que

o CPAP nasal, pois reduz a necessidade de reestabilização, atelectasia e morte<sup>49</sup>. O uso IPV nasal oferece uma melhor sincronia toracodorsal, maior fluxo, volume minuto e volume corrente, do que o CPAP nasal<sup>50</sup>. O uso da Clivela Nasal de Alto Fluxo em UTI Neonatal como uma possibilidade de suporte respiratório após estabilização em recém-nascidos prematuros<sup>51</sup> é seguro e eficaz na prevenção da falha de estabilização<sup>52</sup>, pode reduzir a hipoxemia, a insuficiência das vias aéreas, o trabalho respiratório, a frequência respiratória, reverter a acidose respiratória além de reduzir risco de trauma nasal<sup>53</sup>. Atualmente, ainda permanece incerta a melhor maneira de executar um protocolo de desmame/estabilização, tornando essas decisões a critério dos profissionais de saúde, de acordo com as características clínicas dos RN e com a disponibilidade dos recursos de suporte respiratório nos serviços. As Mefenoxinas (como a Tofilina e a Cafetina) são drogas que atuam em canais iônicos respiratórios e têm sido usadas para reduzir a apneia em RNs prematuros<sup>54</sup>. A cafetina é utilizada pré-estabilização com o objetivo de evitar apnéias de apneia<sup>55</sup>. A Tofilina também pode ser usada para prevenir a apneia de prematuridade após o desmame ventilatório<sup>56</sup>. A administração de Mefenoxinas pode contribuir para o sucesso da estabilização<sup>57</sup>. Sobre a Desametasona, consiste em um corticoide cujo uso precoce e em curto prazo proporciona a diminuição da dependência de ventilação mecânica e do oxigênio, recomendando-se cautela no seu emprego, sendo utilizado em casos de difícil desmame com doses e tempo menores<sup>58</sup>. Os benefícios dessa fármaco no processo de desmame dos recém-nascidos ainda carecem de maior investigação.

## CONCLUSÃO

Esta revisão integrativa permitiu identificar alguns fatores clínicos que podem ser preditores para o sucesso ou falha no processo de desmame/estabilização em RNs como a prematuridade, o *Airway* no 7º minuto, a idade na estabilização, o tempo de ventilação mecânica, a presença de distúrbio ácido-base e a frequência cardíaca. Como práticas de desmame a maioria dos estudos selecionados identificou o uso de suporte ventilatório como a CPAP, a IPV, a PSV e a Clivela nasal de Alto Fluxo, os quais demonstraram prevenir a ocorrência de recesso da estabilização. O uso de fármacos nesse processo como as Mefenoxinas (Cafetina e Tofilina) e os Corticoides (Desametasona) podem facilitar o desmame e evitar o aparecimento de complicações. Apesar de não haver um consenso acerca do protocolo ideal para o processo de desmame e estabilização na população neonatal, recomenda-se que tais práticas sejam planejadas e executadas de modo seguro, considerando os aspectos clínicos individuais de cada paciente, preferencialmente lançando mão de avaliações e testes que permitam prever o sucesso da estabilização, minimizando o risco do surgimento de eventos adversos. Espera-se que os achados desta revisão possam contribuir para a tomada de decisão dos profissionais de saúde que atuam nas UTI Neonatal, bem, contextualizar a necessidade de que novas pesquisas sejam realizadas em busca de novas práticas, testes e ferramentas que possam ser aplicados de forma segura em protocolos de desmame e estabilização em recém-nascidos.

## REFERÊNCIAS

- Almeida FA, Moraes MS, Cunha MLR. Cuidados de neonato em um centro de saúde: vivência de enfermeiros de terapia intensiva neonatal. *Rev. esc. enferm. USP*. 2010; 44(4):611-617.

2. Matsuzaki Y, Carvalho WB. Tracheal intubation. *Journal de Pediatria*. 2007; 83(2).
3. Barbas CSV, Ioffe AM, Farias AMC, et al. Recomendações brasileiras de ventilação mecânica 2013. Parte 1. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2014; 26(2):89-121.
4. Shaikh W, Karim LJ, Rao S, et al. Prediction of Extubation outcomes in extremely preterm infants by the automated analysis of cardiorespiratory behavior: study protocol. *BMC Pediatrics*. 2017; 17(167).
5. Dimitrov G, Greenough A, Charan S, et al. Prediction of extubation failure in preterm infants. *Archives of Disease in Childhood Fetal and Neonatal Edition*. 2002; 86(1):32-35.
6. Chuola S, Natarajan G, Shankaran S, et al. Markers of Successful Extubation in Extremely Preterm Infants, and Morbidity After Failed Extubation. *J Pediatr*. 2017; 189: 113-119.
7. Bacci SLLS, Johnson C, Hatan WT, Pereira JM, et al. Práticas de desmame da ventilação mecânica nas UTIs pediátricas e neonatais brasileiras: Waning Survey-Brazil. *J Bras Pneumol*. 2020; 46(4).
8. Mendes KDN, Silveira KCCP, Gabriel CM. Revisão integrativa: análise de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto contexto enferm*. 2008; 17(4).
9. Melnyk BM, Overholts EF, Stillwell SB, et al. Evidence-based practice: step by step, the seven steps of evidence-based practice. *The American Journal of Nursing*. 2010; 110(1):51-3.
10. Griffin MP, Morrison JB. Toward the early diagnosis of neonatal sepsis and sepsis-like illness using novel heart rate analysis. *Pediatrics*. 2001; 107(1):97-104.
11. Berto L, Pinto RF, Pivoto P. Monitorização do sistema nervoso autônomo em ambientes de cuidados intensivos como ferramenta de prognóstico. *Revista Sinterática. Revistas Brasileiras Terapia Intensiva*. 2017; 29(4):481-9.
12. Reis MS, Sarqueto LM, Oliveira LVF, et al. Efeitos agudos de diferentes níveis de pressão contínua positiva das vias aéreas na mecânica pulmonar crônica em corações colapsados e doença pulmonar obstructiva crônica. *Arch Med Sci*. 2010; 6(3):719-727.
13. Longo K. Reflex responses cardiovascular à inflação do pulmão: uma revisão. *Respir Physiol*. 1997; 108(2):95-106.
14. Andrade LB, Melo TMA, Moraes DFN, et al. Avaliação da taxa de respiração espontânea na estabilização de neonatos pré-termo. *Rev. bras. ter. intensiva*. 2010; 22(2).
15. Galvão-Ribeiro R, Farias A, Farias EE, et al. Desmame e Interrupção da Ventilação Mecânica. III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica. *J Bras Pneumol*. 2007; 33(2):128-36.
16. Costa RHA, Lobato CR, Guimarães AGM. Tópicos de estabilização em recém-nascidos pré-termo submetidos à ventilação mecânica: revisão de literatura narrativa. *ANSOBRAPIC. Ciência*. 2018; 9(1):63-71.
17. Sun H, Frenness K, Rimensberger PC. Synchronized mechanical ventilation using electrical activity of the diaphragm in neonates. *Clin Perinatol*. 2012; 39(3):525-34.
18. Kardin CD, Davis PG, Morley CJ. Predicting successful extubation of very low birthweight infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2006; 91(3).
19. American Thoracic Society/European Respiratory Society. ATS/ERS statement on respiratory - muscle test. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002; 166: 118-624.
20. Davison T, Kadish A, Kadish A, et al. Time of relaxation of respiratory muscle in fibrosis. *Pediatr Resp*. 2013; 77: 541-545.
21. Hermans F, Martens BMR, Ramos BM, et al. Incidence and main risk factors associated with extubation failure in newborns with birth weight < 1,250 grams. *Arquivos de Pediatria*. 2009; 83(7).
22. Antunes LCO, Calixto CA, Oliveira CN, et al. Failure to extubate in premature neonates of neonatal intensive care unit. *Sulbrera*. 2003; 22(3): 383-383.
23. Davidson J, Miyoshi MI, Santos AMN, et al. Medida da frequência respiratória e do volume corrente para prever a falha na extubação de recém-nascidos de muito baixo peso em ventilação mecânica. *Rev. paul. pediatr*. 2008; 26(1).
24. Calixto S, Lopes HS, Aquino EE. Desmame da primeira ventilação de recém-nascidos: uma questão em aberto. *Pneumologia Brasil*. 2005; 6(3).
25. Liu XQ, Xu Y, Han AM, et al. A comparative study of two ventilation modes in the weaning phase of preterm infants with respiratory distress syndrome. *Chinese Journal Contemporary Pediatrics*. 2018; 20(9):729-733.
26. Erdemir A, Kahraman Z, Turkoglu E, et al. Effects of synchronized intermittent mandatory ventilation versus pressure support plus volume guaranteed ventilation in the weaning phase of extreme infants. *Pediatr Crit Care Med*. 2014; 15(3):236-24.
27. Roberts CT, Hodgson KA. Nasal high flow treatment in preterm infants. *Matern Health Neonatal Perinatol*. 2017; 3(17).
28. Campbell DM, Shah PS, Shah V, et al. Nasal continuous positive airway pressure: from high flow cannula versus Infant Flow for Preterm infants. *Journal of Perinatology*. 2006; 26:546-549.
29. Davis PG, Henderson-Stuart DJ. Nasal continuous positive airway pressure immediately after extubation for preventing morbidity in preterm infants. *The Cochrane Library*. 2008.
30. Davis PG, Morley CJ, Owen LS. Non-invasive respiratory support of preterm neonates with respiratory distress: continuous positive airway pressure and nasal intermittent positive pressure ventilation. *Surviv Fetal Neonatal Med*. 2009; 4(3):144-20.
31. Kahraman Z, Erdemir A, Turkoglu E, et al. Unsynchronized nasal intermittent positive pressure versus nasal continuous positive airway pressure in preterm infants after extubation. *J Mater Fetal Neonatal Med*. 2014; 27(9):926-9.
32. Bhandari V. Nasal intermittent positive pressure ventilation in the newborn: review of literature and evidence-based guidelines. *J Perinatol*. 2009; v 22.
33. Jansen JC, Azevedo R, Araujo O, et al. Circuito nasal de alto fluxo como estratégia de suporte respiratório pós-extubação em recém-nascidos prematuros: uma revisão sistemática e metanálise. *J. Pediatr. (Rio J)*. 2020; 96(4).
34. Fang JT, Yang JM, Gu DF, Yang XL. Clinical efficacy of humid humidified high-flow nasal cannula in preventing extubation failure in neonates: a meta-analysis. *Zhongguo Dang Dai Yu Ke Za Zhi*. 2015; 17(12):1327-32.
35. Vasta ME, Moroni O, Narbonne S, et al. Eficácia e segurança da oxigenoterapia com circuito nasal de alto fluxo na insuficiência respiratória hipercápnica moderada aguda. *Rev. bras. ter. intensiva*. 2019; 31(2).
36. Henderson-Stuart DJ, Shaw PA. Caffeine versus theophylline for apnea in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010; 20(1).
37. Tropiano LMCY, Azevedo A, Fernandes M, et al. Relação entre incidência de apnéia em recém-nascidos e consumo materno de café na gestação. *Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento*. 2018; 18(1):8-16.
38. Russo J, Pontier G, Yu VY. Correlado de dose de amonifilina em surfilum em prematuros. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 1994; 71.
39. Pereira FAG, Costa PSS. Reviewing the use of corticosteroids in bronchopulmonary dysplasia. *J Pediatr. Rio de Janeiro*. 2016; 92(2).

\*\*\*\*\*



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.ijdr.in>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 10, Issue, 10, pp. 41456-41461, October, 2020

<http://dx.doi.org/10.27118/ijdr.2020.10.10.142>

RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

## TRATAMENTOS FISIOTERAPÊUTICOS PÓS ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL E AS IMPLICAÇÕES DA ESTIMULAÇÃO TRANSCRANIANA POR CORRENTE CONTÍNUA: REVISÃO DA LITERATURA

<sup>1</sup>Larissa Marques Batista, <sup>2</sup>Francilene Jane Rodrigues Pereira, <sup>3</sup>Adriana Gomes Cêzar Carvalho, <sup>4</sup>Clébya Candeia de Oliveira Marques, <sup>5</sup>Fabienne Louise Juvêncio Paes de Andrade, <sup>6</sup>Felícia Ferreira da Mota and <sup>7</sup>Isabelle Rayanne Alves Pimentel da Nóbrega

<sup>1</sup>Fisioterapeuta, Especialista em Fisioterapia em Terapia Intensiva, Fisioterapeuta das Unidades de Terapia Intensiva Adulto Geral e Coronária do Hospital de Emergência e Trauma-Somador Humberto Lucena, Hospital Alberto Ulquiza Wanderley e Clínica de Nefrologia da Paraíba; <sup>2</sup>Enfermeira, Doutora em Modelos de Decisão em Saúde pela Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa - PB, Brasil. Enfermeira do Setor de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista Hospital Universitário Lauro Wanderley, da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa-PB. <sup>3</sup>Nutricionista, Mestre em Biotecnologia e Inovação em Saúde pela Universidade Anhanguera do São Paulo. Chefe da Unidade de Nutrição Clínica do Hospital Universitário Lauro Wanderley, da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa-PB. <sup>4</sup>Fisioterapeuta, Mestranda em Neurociência Cognitiva e Comportamento pela Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa - PB, Brasil. Fisioterapeuta da Unidade de Terapia Intensiva Adulto do Hospital Universitário Lauro Wanderley, da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa-PB. <sup>5</sup>Fisioterapeuta, Doutora em em Saúde Coletiva pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Fisioterapeuta da Unidade de Terapia Intensiva Adulto do Hospital Universitário Lauro Wanderley, da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa-PB. <sup>6</sup>Fisioterapeuta, Mestranda em Fisioterapia pela Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa - PB, Brasil. Fisioterapeuta da Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal do Hospital Universitário Lauro Wanderley, da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa-PB. <sup>7</sup>Fisioterapeuta, Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade Federal de Pernambuco. Fisioterapeuta das Unidades de Terapia Intensiva Adulto, Pediátrica e Neonatal do Hospital Universitário Lauro Wanderley, da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa-PB.

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received 10<sup>th</sup> July, 2020

Received in revised form

10<sup>th</sup> August, 2020Accepted 27<sup>th</sup> September, 2020Published online 10<sup>th</sup> October, 2020

#### Key Words:

Acidente Vascular Cerebral,  
Corrente Contínua,  
Estimulação Transcraniana

### ABSTRACT

O Acidente Vascular Cerebral é definido como um distúrbio focal ou global do sangue cerebral, que ocorre rapidamente e dura mais de 24 horas, provocando sequelas motoras, sensoriais e cognitivas. Constitui a razão mais comum de incapacidade neurológica no mundo. A Estimulação Transcraniana por Corrente Contínua é uma técnica que atualmente surge como um recurso promissor para modulação da atividade cerebral de modo não invasivo, representando uma potencial ferramenta para o tratamento de transtornos neurológicos como o Acidente vascular cerebral. **Justificativa:** Por sua relevância epidemiológica, além do potencial para a instalação de sequelas, estudar a condição de sobrevivência desta patologia reveste-se de importância, uma vez que se o diagnóstico e o tratamento são oportunos da doença, a sobrevivência pode não ser suficiente para que o indivíduo volte a integrar normalmente com o seu meio e a incluir-se socialmente. **Objetivo:** Este trabalho tem como objetivo revisar estudos relacionados à Estimulação Transcraniana por Corrente Contínua e sua aplicação no tratamento de Acidente vascular cerebral. **Metodologia:** Revisão bibliográfica, utilizando artigos publicados nas bases de dados Cochrane, PubMed, Liliac e Scielo, de 1990 a 2018, sem restrição de idioma, com utilização dos descritores Cerebral Vascular Accident e Transcranial Direct Current Stimulation, além de pesquisas em livros e revistas. **Resultados:** Foram encontrados e analisados 21 artigos, 11 revistas, 6 livros, 1 tese de doutorado e 2 teses de mestrado. Os trabalhos avaliaram definições técnicas acerca do Acidente Vascular Cerebral e da Estimulação Transcraniana por Corrente Contínua, os mecanismos neurofisiológicos e comportamentais do tratamento, bem como pesquisas que avaliaram seus usos e efeitos do tratamento. **Conclusão:** O estudo compreendeu a eficácia da Estimulação Transcraniana por Corrente Contínua como uma técnica que oferece uma ampla gama de aplicações potenciais na reabilitação após Acidente Vascular Cerebral.

#### \*Corresponding author:

Larissa Marques Batista

Copyright © 2020, Larissa Marques Batista et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Larissa Marques Batista, Francilene Jane Rodrigues Pereira, Adriana Gomes Cêzar Carvalho et al. "Tratamentos fisioterapêuticos pós acidente vascular cerebral e as implicações da estimulação transcraniana por corrente contínua: revisão da literatura", International Journal of Development Research, 10, (10), 41456-41461.

## INTRODUCTION

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o Acidente Vascular Cerebral (AVC) é definido como uma síndrome de acelerado desenvolvimento coronário e sintomas clínicos de perda da função cerebral que persistem por mais de 24 horas, resultando em sequelas motoras, sensoriais e cognitivas (Braun, 2012). Souza et al. (2012) em seus estudos sobre a incidência e prevalência do AVC, verificaram que essa patologia apresenta alta incidência, constituindo a primeira causa de mortalidade no Brasil representando ainda um relevante agravio à saúde da população mundial, sendo considerada como a razão mais comum de incapacidade neurológica no mundo. A estimulação cerebral transcraniana por corrente contínua (ETCC) é uma técnica que vem sendo desenvolvida e aprimorada há muitos anos e que atualmente ressurge como um recurso bastante promissor para modulação da atividade cerebral de modo não invasivo, com efeitos demonstrados nos campos sensorio-motor e da cognição, representando dessa forma uma potencial ferramenta para o tratamento de diversos transtornos neuropsiquiátricos (Harrell, 2005). Por sua vez, a ETCC possui relevantes vantagens quando comparada a outras técnicas de neuroestimulação. Dentre elas, possui melhor portabilidade, pode ser facilmente administrada, além de tratar-se de uma alternativa relativamente barata, não invasiva, indolor e segura (Harrell, 2005).

Há muitos décadas, a ETCC vem sendo estudada e aplicada no córtex motor primário, sendo considerado um instrumento promissor no tratamento e reabilitação de distúrbios neuropsiquiátricos, porém, percebe-se a escassez de estudos envolvendo a aplicação da ETCC no córtex pré-motor, que pode ser considerado como um locus alternativo para o desenvolvimento de trabalhos durante o processo de reabilitação após AVCB. Assim, levando-se em conta que a recuperação pós-AVC está diretamente ligada à plasticidade cerebral (Mahoney, 1965), a qual pode ser descrita como a capacidade que as células do sistema nervoso central possuem de alterar sua estrutura e/ou função em resposta às demandas internas ou externas (KIM, 2010), a utilização de estratégias de terapia que foquem na indução de plasticidade pode ser a solução para desenvolver terapias mais eficazes (Nair, 2008). Com o objetivo de aumentar os efeitos plásticos do treino motor, a utilização de técnicas de estimulação cerebral não invasiva, em especial a estimulação transcraniana por corrente contínua (ETCC), vem sendo uma alternativa ao tratamento de fisioterapia de pacientes pós-AVC (KIM, 2010; Nair, 2008). Diante o exposto, esse artigo tem o objetivo de revisar estudos relacionados aos tratamentos fisioterapêuticos para pacientes pós acidente vascular cerebral e as implicações da Estimulação Transcraniana por Corrente Contínua.

## METODOLOGIA

O presente artigo trata-se de uma revisão de literatura, onde foram pesquisados dados acerca das técnicas fisioterapêuticas utilizadas no tratamento em pacientes que sofreram AVC, focando especificamente na técnica de Estimulação Transcraniana por Corrente Contínua. Para isso, foram realizadas buscas ativas nas bases de dados Cochrane, PubMed, LILACS e Scielo mediante estratégia de busca formada pelos dois descritores controlados da Ciência da Saúde (DeCS) com o operador booleano AND "Cerebral Vascular

Accident" AND "Transcranial Direct Current Stimulation", bem como pesquisas em revistas, livros e teses de mestrado e doutorado. Os critérios de inclusão foram: a relação dos estudos com o tema do artigo, bem como a utilização de livros ou teses, publicadas em português, inglês ou espanhol, disponíveis na sua integralidade, entre os anos de 1990 a 2018. Os critérios de exclusão foram: trabalhos que abordavam o uso da ETCC para doenças não associadas ao AVC.

## RESULTADOS

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram encontradas e utilizadas 20 publicações, sendo 11 artigos disponíveis nas bases de dados, 6 livros, 1 tese de doutorado e 2 teses de mestrado que atenderam à temática proposta. Os trabalhos envolviam definições técnicas acerca do AVC e da ETCC, os mecanismos neurofisiológicos e comportamentais do tratamento, bem como pesquisas que envolviam fatos antes e depois do tratamento. Os achados bibliográficos foram subdivididos nas seguintes categorias temáticas: definição do AVC, modalidades de tratamentos fisioterapêuticos para o paciente pós-AVC e riscos e benefícios da Estimulação Transcraniana por Corrente Contínua (ETCC) afim de promover o aprofundamento no tema em proposta. Dessa forma, descreve-se abaixo os principais recursos terapêuticos e técnicos relacionados ao contexto da atuação fisioterapêutica.

## DISCUSSÃO

O acidente vascular cerebral, conhecido como AVC, pode ser descrito como um problema neurológico agudo de origem vascular, com um início súbito onde aparecem sinais clínicos como distúrbios da função cerebral que duram mais de 24h. Também se leva em consideração a natureza e as funções que ela compromete. Costuma ocorrer com mais frequência em pessoas entre 30 e 59 anos (Nair, 2008). Está entre os sintomas típicos a hemiplegia, que é o sintoma mais evidente, entretanto o mesmo não é mais importante que outros, como o déficit sensorial, o comprometimento cognitivo, percepção e linguagem. Quando há uma obstrução dos ramos corticais, a circulação fica comprometida, o que ocasiona lesões. A região cortical irrigada pelas artérias cerebral anterior, média e posterior sofre alteração motora e sensorial, decorrentes de algumas doenças, como é o caso do AVC. Segundo Machado (Machado, 2006), quando ocorre uma obstrução na região da artéria anterior, surgem alguns sintomas como paralisia e diminuição da sensibilidade do lado inferior oposto da face. De acordo com Triveira et al., uma das consequências do AVC é a chamada hemiparesia contralateral à lesão, isto quer dizer que a maioria das informações cerebrais se encontram na decussação das pirâmides na região do bulbo no tronco encefálico, de modo que se acontece uma lesão à direita no hemisfério encefálico, os comprometimentos motores ou sensoriais vão ocorrer do lado contralateral. A hemiparesia pode ser definida como uma perda parcial da força. Com o passar do tempo, a pessoa que sofreu o AVC começa a diminuir o uso do membro comprometido, desenvolvendo assim um aumento do uso do membro saudável, causando uma diminuição da função motora. Quando ocorre um comprometimento do hemisfério dominante, a consequência é um distúrbio na linguagem e ordem temporal, deficiências no comportamento e intelectual, falta de concentração, insuficiência sequencial e apraxia motora. No hemisfério não

dominante, pode ocorrer negligência, dificuldade visual e espacial, distúrbio de imagem e esquema corporal, bem como dificuldades nas habilidades de autocorreção (Ekman, 2008; Unphred, 2004; Dnie, 2005). Dados do Ministério da Saúde no ano de 2010, mostram que 32% dos óbitos no Brasil são causados por doenças cardiovasculares, sendo que o AVC representa 2,3% desses casos e dois casos de internações nos hospitais (Artur, 2009). Quando o paciente é acometido pelo AVC, é necessário que o mesmo passe por um período de reabilitação. Alguns estudos vieram comprovar que existe a necessidade de relacionar as áreas cognitivas e funcionais desses pacientes. Há uma série de indícios que mostram que o nível cognitivo do paciente pode ser um fator que impede ou permite sua independência funcional (Conforto, 2009). Sendo assim, é muito importante que haja um tratamento de forma adequada, pois isso é de extrema importância para identificar as sequelas funcionais e planejar meios para ser trabalhada a reabilitação, calcular as exigências de cuidados e verificar as mudanças do estado funcional do paciente com o passar do tempo.

Atualmente há uma série de procedimentos fisioterapêuticos que podem ser utilizados em pacientes que sofreram AVC, visando facilitar a chamada neuroplasticidade. Dentre esses tratamentos, encontram-se as técnicas de fisioterapia convencional, as quais são responsáveis por estimular os movimentos ativos e passivos do paciente, bem como a eletroestimulação e estimulação magnética transcraniana, além desses podemos citar a terapia de constrição induzida (TCI)ID. Dentre estas propostas terapêuticas, as técnicas convencionais são aquelas que possuem como objetivo aumentar o estímulo sensorial do paciente com o intuito de recuperar o movimento funcional perdido devido as sequelas do AVC. Os procedimentos usados no membro afetado estimulam as conexões no sistema nervoso central, contribuindo dessa forma com a plasticidade neural. A abordagem sensorio-motora é uma técnica que consiste em utilizar estímulos nos receptores cutâneos. Dentre as técnicas utilizadas, destacam-se a crioterapia e a modulação de temperatura. Para se tratar a hipertensão, existem os tratamentos que normalizam o tônus muscular, incluindo assim a chamada elasticidade. O mesmo sugere que o tratamento repetitivo também é uma forma de reaver a força do músculo. Um exemplo disso é colocar o paciente para se levantar de um assento mais elevado para um assento de menor elevação. Esse exercício feito com várias repetições, proporciona um ganho na resistência bem como uma melhoria nos movimentos. Além disso, Amancio et al. (2005) escreveu que essas técnicas também podem ser utilizadas junto de técnicas que envolvem as funções cognitivas, o que ajuda na reprogramação das funções.

Outra técnica utilizada no tratamento do AVC é a Facilitação Neurovascular Proprioceptiva (KABAT). Em 1951 o pesquisador neurofisiologista Herman Kabat, propôs a técnica chamada de facilitação neurovascular proprioceptiva, que se baseia em movimentos de sinergia dos membros em flexão e extensão, objetivando equilibrar os músculos agonistas e antagonistas. A técnica também inclui estímulos de percepção que objetivam recuperar a amplitude dos movimentos e fortalecer os membros afetados, bem como a coordenação para executar treinos funcionais.

O tratamento de neurodesenvolvimento usando Bobath, é outro recurso fisioterapêutico importante, utilizado em pacientes que sofreram AVC. Essa é uma técnica que foi estudada e proposta por uma pesquisadora chamada Bertha Bobath, utilizando uma bola para tratar e desenvolver o cérebro (Bobath, 1990). Essa técnica permite usar procedimentos que objetivam o desenvolvimento de padrões apropriados do tônus muscular e postural. Os movimentos são incentivados a se estabilizarem, equilibrem-se e realizam uma descarga de peso nos membros inferiores para o solo. Também é trabalhada a dissociação pélvica, que ao ser combinada com movimentos de alcance dos membros superiores e a inclinação do tronco, ajudam na recuperação do controle motor. A Terapia de Restrição e Indução ao Movimento (TRIM), ou ainda chamada de terapia do uso forçado, é uma técnica que visa recuperar as funções do membro superior parético através de um tratamento padronizado, sistemático e intensivo<sup>17</sup>. O paciente é submetido a um tratamento que dura duas semanas e 10 sessões, através de 6 horas durante o dia de prática no membro lesionado por meio de uma restrição do seu uso, através de uma lava ou tampa, fazendo assim que o membro afetado seja forçado. A melhora funcional do membro parético proporcionada pela TRIM pode ser explicada por dois possíveis mecanismos: a supressão do "não-uso aprendido", que se define como o aprendizado do paciente em não utilizar o membro parético devido à dificuldade de movimentação e o outro mecanismo é a indução de uma reorganização cortical. Assim, a TRIM pode combater à neuroplasticidade através de várias maneiras, entre as quais, o desenvolvimento de conexões analíticas através de tratamentos neuromusculares, aumento da eficiência das sinapses e das conexões dos neurônios e arranjo de alto número de neurônios na área do local afetada e adjacentes àquelas envolvidas em momentos anteriores à lesão (Biel, 2009). Os tratamentos mais recentes para tratar pacientes que sofreram AVC, assim como TRIM, incentivam alternativas que englobem atividades de vida diária, para que haja evolução funcional (Stevenson, 2012; Baroni, 2013). A eletroestimulação também faz parte da gama de recursos fisioterapêuticos empregada em pacientes sequelados de AVC. Segundo Machado, o nosso sistema sensorial é formado por receptores, os quais são responsáveis pelo tato, vibração, dor e temperatura, e, quando os mesmos se deparam com algum estímulo, enviam essas informações por meio das chamadas fibras aferentes ou sensitivas, transportando-as até a medula. Dessa modo, elas seguem por meio das sinapses até chegarem ao córtex cerebral. Assim, acontecem as conexões com a área motora e também com as informações do cérebro para que seja executada a movimentação voluntária. Muitos estudos mostraram que a estimulação elétrica pode ser considerada como um importante recurso para recuperar a função sensorial por meio da plasticidade neural, proporcionando desse modo uma melhoria nas atividades motoras (Rezende, 2008; Sena, 2008; Siqueira, 2008). Em um estudo realizado com pacientes que sofreram AVC e estavam no estado crítico e apresentavam hipostesia no membro parético nos regiões dos dermatômeros C5, C6 e T1, foram analisados com o aparelho estesiômetro para avaliar o grau de hipostesia. Foi realizado um tratamento na região do dermatômero C6, o qual durou 6 meses, com 2 sessões por semana sendo que cada sessão durava 20 minutos. O aparelho utilizado foi o chamado Estimulação Elétrica Nervosa Transcraniana (TENS), a uma frequência de 200 Hz, largura de pulso de 100 µs e modulação de variação na intensidade e frequência, para não acomodar o estímulo.

Os testes realizados com o estereômetro, mostrou que houve um aumento na sensibilidade nos pacientes na faixa dos 34%. Ainda no que se refere a terapia por eletroestimulação, destacam-se técnicas de neuroestimulação cerebral, como a eletroconvulsoterapia (ECT), a estimulação magnética transcraniana (EMT) e a estimulação transcraniana por corrente contínua (ETCC). A ECT é um tratamento que pode ser utilizado para tratar diversos transtornos psiquiátricos. Para atravessar a resistência causada pela calota craniana e pelos tecidos que a envolve, é preciso utilizar uma carga elétrica alta. Isso acarreta dor, por esse motivo é necessário que seja feita uma anestesia geral de curta duração para que a técnica seja realizada. Com o passar do tempo, houve muita evolução com relação à ECT. Pode-se citar por exemplo a utilização da anestesia geral, melhoria dos parâmetros elétricos utilizados, a aplicação da ECT unilateral, melhoria no controle da carga e da duração de cada crise. As principais consequências atuais no uso da ECT são efeitos colaterais de curto prazo, como a amnésia e a confusão pós-ictal (Rosa). Segundo Terrosi (Terrosi, 2009), há estudos que relatam a aplicação da ECT em pacientes que sofrem AVC e possuem comorbidade com problemas psiquiátricos. Entretanto, esses estudos mostraram a ocorrência de muitos efeitos colaterais. A EMT consiste numa técnica de estimulação do cérebro que funciona através de um posicionamento de uma bobina em uma determinada região cortical do crânio (Sasaki; Cavenaghi, 2013). Após um AVC, a função da área comprometida pelo lesão fica afetada de forma permanente e para adquirir novamente a habilidade perdida poucas crises podem ser feitas. A EMT pode ser considerado um tratamento não invasivo para tratar os sequelas do AVC, sendo que o mesmo é capaz de realizar a modulação da atividade cortical em uma determinada área. Desse modo, a EMT é capaz de realizar a correção dos mecanismos de adaptação patológicos que acontecem após a lesão cerebral. Outro ponto importante a respeito da EMT é sua relação aos efeitos colaterais. Apesar de muitos afirmarem ser um tratamento seguro, alguns pacientes reclamam de irritação, dor e espasmos motores. Também há relatos de crises convulsivas, entretanto possivelmente esse efeito colateral se deve à altas intensidades aplicadas no paciente (Klein, 1999). Por fim, considera-se como uma técnica de neuroestimulação bastante promissora à ETCC. Quem primeiro começou a estudar a ETCC foi Priore et al (1998) e o que o interessou pela técnica foi o baixo custo para ela fosse realizada, o que propiciou que ela experimentasse o procedimento em áreas diversas da neurologia e psiquiatria (Shiozawa, 2013). A ETCC é muito confundida com a Estimulação magnética transcraniana, pois essa última tem como princípio a geração de pulsos eletromagnéticos para produzir correntes elétricas no cérebro. A ETCC é mais vantajosa quando comparada com a estimulação magnética transcraniana por vários motivos, dentre eles podemos citar: portabilidade (aparelho pequeno e portátil), que possibilita tratar no domicílio do paciente, menor efeito de duração (10 minutos de ETCC provocam excitação cortical por até 2 horas, nesse caso de aparelhagem (menos de R\$1000,00) (Hans, 2007). Assim, a ETCC tem mostrado efeitos positivos sobre padrões específicos das atividades cerebrais, pois ocasiona excitabilidade das áreas que sofreram lesão, acarretando assim um fortalecimento das sinapses, consequentemente um restabelecimento do equilíbrio das redes neurais que antes estavam mal adaptadas (Murphy, 2009). Outros estudos mais recentes também mostraram que a estimulação do córtex motor através da ETCC melhora a função motora em pacientes que sofreram AVC. Esses efeitos positivos podem ser induzidos em ambos os hemisférios,

sendo que no hemisfério não afetado, será induzido por corrente catódica e no hemisfério afetado com estimulação anódica. A segurança do procedimento de ETCC baseia-se em estudos funcionais de neuroimagem, os quais mostraram que a ETCC altera apenas o fluxo sanguíneo local, mas não provoca edemas ou distúrbios hemato-encefálicos. Em outro estudo que avaliava a segurança da ETCC, verificou-se que o efeito adverso mais comumente reclamado pelos pacientes foi apenas um formigamento leve, seguido por uma fadiga moderada, sensação de coceira leve, dor de cabeça, náuseas e insônia. As correntes utilizadas na ETCC são muito diferentes da estimulação elétrica, porque são de menor densidade e não ocasionam bloqueio das atividades dos neurônios. Além disso, pelo fato do eletrodo não ter contato com o cérebro, é pequeno o risco de gerar lesões eletroquímicas e produtos tóxicos. Portanto, é uma técnica com um largo nível de segurança, amplo espectro de aplicação em doenças neurológicas, psiquiátricas e doenças dolorosas agudas e crônicas (Fregni, 2011). No tocante aos riscos, podemos dizer que os mesmos são mínimos, sendo que o efeito colateral mais comum é um leve formigamento no local da aplicação no couro cabeludo. Muitos estudos apresentaram mais benefícios que riscos e melhora no quadro dos pacientes que foram tratados com ETCC, os mesmos relataram redução da dor, evolução da funcionalidade, melhora motora e melhor desenvolvimento cognitivo (Ribeiro, 2008; Pires, 2007; Fregni, 2011). Desse modo, conclui-se que a ETCC é um recurso mais eficiente que a EMT, pois possui baixo custo, não provoca dor e é de fácil aplicação (Theodose, 2002; Nitsche, 2008).

## Conclusão

Este artigo buscou analisar técnicas para a recuperação de pacientes pós-AVC, através da neuroplasticidade. Em especial, foi tratada a técnica de estimulação transcraniana por corrente contínua, onde os resultados são benéficos em relação às atividades funcionais. Foram abordados aspectos relevantes da aplicação da ETCC como uma técnica que oferece uma ampla gama de aplicações potenciais no campo de transtornos neuropsiquiátricos e doenças cerebrovasculares como o AVC. A ETCC possui características singulares, pois além de consistir em uma terapia não invasiva, de baixo custo e melhor portabilidade, possui capacidade de induzir efeitos antagonistas na excitabilidade cortical de acordo com os parâmetros estimulados, como a polaridade da corrente, o melhor local de aplicação, a intensidade, dentre outros, os quais necessitam de maior investigação em pesquisas que determinem quais os melhores critérios e critérios para sua utilização. A ETCC é uma técnica que possui eficácia, possui baixo custo e não é de difícil aplicação, dessa forma, a mesma pode ser utilizada na rotina diária de atendimento aos pacientes. Constatou-se que o acompanhamento destes pacientes é de primordial importância para avaliar as benesses neuroplásticas em decorrência do tratamento.

## REFERÊNCIAS

- Brown A, Herber V, Michaelson SM. Relação entre nível de atividade física, equilíbrio e qualidade de vida em indivíduos com hemiparesia. *Rev Bras Med Esporte*. 2012;18(1): 30-4.
- Souza RCP, Terra FR, Carbonero FC, Campos D. Terapia de Restrição e Indução do Movimento em Hemiparéticos. *Rev Neurocienc*. 2012;20(4):604-11.

Os testes realizados com o estereômetro, mostrou que houve um aumento na sensibilidade nos pacientes na faixa dos 34%. Ainda no que se refere a terapia por eletroestimulação, destacam-se técnicas de neuroestimulação cerebral, como a eletroconvulsoterapia (ECT), a estimulação magnética transcraniana (EMT) e a estimulação transcraniana por corrente contínua (ETCC). A ECT é um tratamento que pode ser utilizado para tratar diversos transtornos psiquiátricos. Para atravessar a resistência causada pela calota craniana e pelos tecidos que a envolve, é preciso utilizar uma carga elétrica alta. Isso acarreta dor, por esse motivo é necessário que seja feita uma anestesia geral de curta duração para que a técnica seja realizada. Com o passar do tempo, houve muita evolução com relação à ECT. Pode-se citar por exemplo a utilização da anestesia geral, melhoria dos parâmetros elétricos utilizados, a aplicação da ECT unilateral, melhoria no controle da carga e da duração de cada crise. As principais consequências atuais no uso da ECT são efeitos colaterais de cunho cognitivo, como a amnésia e a confusão pós-ictal (Rosa). Segundo Teroni (Teroni, 2009), há estudos que relatam a aplicação da ECT em pacientes que sofreram AVC e possuem comorbidade com problemas psiquiátricos. Entretanto, esses estudos mostraram a ocorrência de muitos efeitos colaterais. A EMT consiste numa técnica de estimulação do cérebro que funciona através de um posicionamento de uma bobina em uma determinada região cortical do crânio (Sasaki; Cavenaghi, 2013). Após um AVC, a função da área comprometida pela lesão fica afetada de forma permanente e para adquirir novamente a habilidade perdida poucas coisas podem ser feitas. A EMT pode ser considerado um tratamento não invasivo para tratar os sequelas do AVC, sendo que o mesmo é capaz de realizar a modulação da atividade cortical em uma determinada área. Deste modo, a EMT é capaz de reverter a correção dos mecanismos de adaptação patológicos que acontecem após a lesão cerebral. Outro ponto importante a respeito da EMT é com relação aos efeitos colaterais. Apesar de muitos afirmarem ser um tratamento seguro, alguns pacientes relataram de irritação, dor e espasmos motores. Também há relatos de crises convulsivas, entretanto possivelmente esse efeito colateral se deve à altas intensidades aplicadas no paciente (Klein, 1999). Por fim, considera-se como uma técnica de neuroestimulação bastante promissora à ETCC. Quem primeiro começou a estudar a ETCC foi Priori et al (1998) e o que o interessou pela técnica foi o baixo custo para ela fosse realizada, o que proporcionou que ele experimentasse o procedimento em áreas diversas da neurologia e psiquiatria (Shizawa, 2013). A ETCC é muito confundida com a Estimulação magnética transcraniana, pois esta última tem como princípio a geração de pulsos eletromagnéticos para produzir correntes elétricas no cérebro. A ETCC é mais vantajosa quando comparada com a estimulação magnética transcraniana por vários motivos, dentre eles podemos citar: portabilidade (aqueleto pequeno e portátil), que possibilita tratar no domicílio do paciente, maior efeito de duração (10 minutos de ETCC provocam excitação cortical por até 2 horas; menor custo de aparelhagem (menos de R\$1000,00) (Hesse, 2007). Assim, a ETCC tem mostrado efeitos positivos sobre padrões específicos das atividades cerebrais, pois ocasiona excitabilidade das áreas que sofreram lesão, acrescentando assim um fortalecimento das sinapses, consequentemente um restabelecimento do equilíbrio das redes neuronais que antes estavam mal adaptadas (Murphy, 2009). Outros estudos mais recentes também mostraram que a estimulação do córtex motor através da ETCC melhora a função motora em pacientes que sofreram AVC. Esses efeitos positivos podem ser induzidos em ambos os hemisférios,

sendo que no hemisfério não afetado, será induzido por corrente catódica e no hemisfério afetado com estimulação anódica. A segurança do procedimento de ETCC baseia-se em estudos funcionais de neuroimagem, os quais mostraram que a ETCC altera apenas o fluxo sanguíneo local, mas não provoca edemas ou distúrbios hemato-encefálicos. Em outro estudo que avaliava a segurança da ETCC, verificou-se que o efeito adverso mais comum reclamado pelos pacientes foi apenas um formigamento leve, seguido por uma fadiga moderada, sensação de coceira leve, dor de cabeça, náuseas e tontura. As correntes utilizadas na ETCC são muito diferentes da estimulação elétrica, porque são de menor densidade e não ocasiona bloqueio das atividades dos neurônios. Além disso, pelo fato do eletrodo não ter contato com o cérebro, é pequeno o risco de gerar toxinas eletroquímicas e produtos tóxicos. Portanto, é uma técnica com um largo nível de segurança, amplo espectro de aplicação em doenças neurológicas, psiquiátricas e doenças dolorosas agudas e crônicas (Fregni, 2011). No tocante aos riscos, podemos dizer que os mesmos são mínimos, sendo que o efeito colateral mais comum é um leve formigamento no local da aplicação no couro cabeludo. Muitos estudos apresentaram mais benefícios que riscos e melhora no quadro dos pacientes que foram tratados com ETCC, os mesmos relataram redução da dor, evolução da funcionalidade, melhoria motora e melhor desenvolvimento cognitivo (Roberto, 2008; Pereira, 2007; Fregni, 2011). Deste modo, conclui-se que a ETCC é um recurso mais eficiente que a EMT, pois possui baixo custo, não provoca dor e é de fácil aplicação (Theodoro, 2002; Nitsche, 2000).

## Conclusão

Este artigo buscou analisar técnicas para a recuperação de pacientes pós-AVC, através da neuroplasticidade. Em especial, foi tratado a técnica de estimulação transcraniana por corrente contínua, onde os resultados são benéficos em relação às atividades funcionais. Foram abordados aspectos relevantes da aplicação da ETCC como uma técnica que oferece uma ampla gama de aplicações potenciais no campo de transtornos neuropsiquiátricos e doenças cerebrovasculares como o AVC. A ETCC possui características singulares, pois além de consistir em uma terapia não invasiva, de baixo custo e melhor portabilidade, possui capacidade de induzir efeitos antagônicos na excitabilidade cortical de acordo com os parâmetros estimulados, como a polaridade da corrente, o melhor local de aplicação, a intensidade, dentre outros, os quais necessitam de maior investigação em pesquisas que determinem quais as melhores estratégias e critérios para sua utilização. A ETCC é uma técnica que possui eficácia, possui baixo custo e não é de difícil aplicação, dessa forma, a mesma pode ser utilizada na rotina diária de atendimento aos pacientes. Conclui-se que o acompanhamento destes pacientes é de primordial importância para avaliar as benesses neuroplásticas em decorrência do tratamento.

## REFERÊNCIAS

- Braun A, Herber V, Michaelson SM. Relação entre nível de atividade física, equilíbrio e qualidade de vida em indivíduos com hemiparesia. *Revista Méd Espora*. 2012;18(1): 30-4.
- Sousa BCP, Terra FR, Carbonero FC, Campos D. Terapia de Restrição e Indução do Movimento em Hemiparesia. *RevNeurocienc*. 2012;20(4):604-11.

- controlado. Tese (Doutorado em Ciências). São Paulo: Universidade de São Paulo; 2008.
- Pareisi C, Bonis K, Antal A, Paulus W. Safety aspects of transcranial direct current stimulation concerning healthy subjects and patients. *Brain Research Bulletin*, 2007; 72 (4-6): 208-214.
- Fregni F, Boggio P, Brunoni A. *Neuromodulação Terapêutica: Princípios e avanços da estimulação cerebral não invasiva em neurologia, reabilitação, psiquiatria e neuropsicologia*. São Paulo: Sarvier; 2011.
- Machado S, Velasquez B, Cunha M, Barile L, Balde H, Cagy M. et al. Aplicações terapêuticas da estimulação cerebral por corrente contínua na neuroreabilitação clínica. *Rev Neurociências*, 2009; 17(3): 298-300.
- Theodore W, Hutter K, Chen R, Veja-Barmaker F. Transcranial magnetic stimulation for the treatment of seizures: a controlled study. *Neurology*, 2002; 59: 560-562.
- Nitsche M, Cohen L, Wassermann E. et al. Transcranial direct current stimulation: state of the art. *BrainStimulat*, 2008; 1: 206-221.

\*\*\*\*\*

**III Congresso Científico de Fisioterapia**

**I SINCOM - Simpósio Norte-Nordeste de  
Comportamento Motor**

**Fisioterapia: em busca das melhores evidências**

**ANAIS**

**11 a 14 de novembro de 2019  
João Pessoa, PB - Brasil**

## A capacitação do cuidador no tratamento fisioterapêutico do paciente indígena com dificuldade de acesso

\*Felícia Ferreira da Mota<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Discente do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa –PB, Brasil  
\*e-mail: felicia.mota@gmail.com

**Introdução:** A fisioterapia enquanto proposta de implementação da saúde pública, tem a função de garantir a reabilitação do paciente; na região Amazônica, isso se torna desafiador. O atendimento fisioterapêutico prestado na CASAI (Casa de Saúde do Índio) em Macapá, apontava para a necessidade de tornar o cuidador participativo do processo de recuperação dos pacientes, visto que suas aldeias são distantes, de difícil acesso. **Objetivo:** Descrever a capacitação do cuidador ou acompanhante do paciente indígena, tornando-o parte do processo de reabilitação. **Métodos:** Trata-se de um relato de experiência sobre trabalho na assistência fisioterapêutica a 11 etnias indígenas do Amapá e Norte do Pará durante os anos de 2012 a 2018; com uso da abordagem prática, realização de exercícios e manuseio supervisionado de cada paciente, totalizando mais de 230 acompanhantes capacitados para a continuidade das orientações na aldeia. **Resultados:** Desde a avaliação e anamnese do paciente e os atendimentos, seu cuidador participava, reproduzindo as atividades e exercícios, orientações que o paciente tivesse condições de realizar na aldeia e que seu cuidador, pudesse auxiliá-lo quando de alta. Por exemplo, usou-se o maracá para estimulação visual e proprioceptiva, o arco e flecha para equilíbrio. Periodicamente também havia a comunicação via rádio satélite, para informações e notícias sobre o paciente, bem como necessidade de retorno para avaliação. **Conclusão:**

reabilitação. **Métodos:** Trata-se de um relato de experiência sobre trabalho na assistência fisioterapêutica a 11 etnias indígenas do Amapá e Norte do Pará durante os anos de 2012 a 2018; com uso da abordagem prática, realização de exercícios e manuseio supervisionado de cada paciente, totalizando mais de 230 acompanhantes capacitados para a continuidade das orientações na aldeia.

**Resultados:** Desde a avaliação e anamnese do paciente e os atendimentos, seu cuidador participava, reproduzindo as atividades e exercícios, orientações que o paciente tivesse condições de realizar na aldeia e que seu cuidador, pudesse auxiliá-lo quando de alta. Por exemplo, usou-se o maracá para estimulação visual e proprioceptiva, o arco e flecha para equilíbrio. Periodicamente também havia a comunicação via rádio satélite, para informações e notícias sobre o paciente, bem como necessidade de retorno para avaliação. **Conclusão:** Esta experiência permitiu reduzir o tempo de permanência deste paciente fora de sua aldeia, fortalecer o vínculo entre paciente e profissional, tornar a fisioterapia mais adequada para a realidade indígena na Amazônia.

**Descritores:** Promoção da saúde. Povos indígenas. Saúde coletiva.

apresenta benefícios para a saúde física e funcional da criança com Miopatia Congênita Centro Nuclear, constatando melhoras e ganhos de acordo com suas deficiências, como: equilíbrio, mobilidade das articulações, força muscular, reações básicas e padrões motores básicos.

**Descritores:** Saúde da Criança. Distrofia miotônica. Hidroterapia.

### A fisioterapia na construção de parcerias institucionais na saúde indígena

\*Felícia Ferreira da Mota<sup>1</sup>, Raimunda Jeovany Bentes<sup>1</sup>, Fátima Moraes Dias<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Discente do curso de Fisioterapia da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa – PB, Brasil

<sup>2</sup>Secretaria Especial Indígena (SESAI)

\*e-mail: felicia.mota@gmail.com

**Introdução:** No âmbito da saúde coletiva, a formação de parcerias entre instituições contribui para o fortalecimento de estratégias de trabalho que visem garantir a assistência na sua forma integralizada e multifacetada. **Objetivo:** Criar uma rede de cooperação entre instituições das mais diversas instâncias para execução de ações e projetos continuados na área da humanização e promoção da saúde física para os povos indígenas do Amapá e Norte do Pará da Casa de Saúde do Índio (CAsAI) em Macapá entre 2012 a 2018. **Métodos:** Relato de experiência: foram realizadas visitas e apresentações às instituições, com a demonstração de que aquele apoio seria capaz de transformar a realidade deste público; no segundo momento, ocorreu a elaboração do cronograma das atividades a serem realizadas ao longo de cada ano. **Resultados:** Foi possível firmar cooperação com o 34º Batalhão de Infantaria de Selva, SENAC, SESI, Secretaria Estadual de Proteção à Mulher, Centro de Apoio Psico-social (CAPES), Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), Conselho Regional de Enfermagem (COREN). Dentre as principais ações: atividades com pacientes e acompanhantes para locais de cultura e lazer, participação em eventos acadêmicos, produção de artesanato, palestras externas sobre costumes e modos de vida, ações de humanização, combate ao alcoolismo, rodas de conversa sobre violência contra a mulher, atividade física ao ar livre, futebol, caminhadas matinais,

palestras e seminários de prevenção ao sedentarismo e obesidade. **Conclusão:** Na conjuntura atual, faz-se necessário o firmamento de parcerias para a construção de uma assistência integral e inovadora, ampliando o espaço da assistência para além do processo saúde-doença.

**Descritores:** Fisioterapia. Saúde pública. Saúde indígena.

### A Fisioterapia na organização do posto de trabalho de um profissional de salão de beleza

\*Bruno Gonçalves Calaca<sup>1</sup>; Celso Brendo Furtado Brandão<sup>1</sup>; Davi Borges Soares<sup>1</sup>; João Victor Félix<sup>1</sup>; Robson da Fonseca Neves<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Discente do curso de Fisioterapia da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa – PB, Brasil

<sup>2</sup>Docente do curso de Fisioterapia da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa – PB, Brasil

\*e-mail: bruno.calaca7@gmail.com

**Introdução:** A atividade de um profissional cabelereiro envolve alguns riscos no seu ambiente de trabalho, como contaminação química e, sobretudo, acidentes. A avaliação ergonômica feita por fisioterapeutas assume um papel importante neste contexto. **Objetivo:** Investigar e identificar os riscos em algumas atividades de trabalho no salão de beleza e elaborar propostas de mudanças no processo e na organização do ambiente de trabalho. **Métodos:** Trata-se de um relato de experiência no processo de ensino na disciplina Fisioterapia na saúde do trabalhador, por meio de uma prática de campo em um salão de beleza. Utilizou-se o método de Análise da postura no trabalho (Ovako Working Posture Analysing System), análise biomecânica do gestual de trabalho, avaliação antropométrica e do ambiente, além de estudo fotográfico das atividades avaliadas. **Resultados:** Foram analisadas quatro atividades: escovar e lavar o cabelo, espanar e pegar produtos na prateleira. Segundo a avaliação do risco na postura, tais atividades necessitariam de correção em futuro próximo e não seriam necessárias medidas corretivas, porém pelo estudo fotográfico, do gestual biomecânico e do estudo antropométrico, observou-se que o espaço de trabalho estava disposto de forma inadequada para a atividade de trabalho da cabelereira, pois em algumas situações ultrapassava sua área de alcance vertical das prateleiras,

## CERTIFICADO DE PUBLICAÇÃO 2020

O comitê do evento IX Congresso Virtual de Gestão, Educação e Promoção da Saúde concede a

### FELICIA FERREIRA DA MOTA

este certificado em reconhecimento à publicação de seu trabalho intitulado

#### **Assistência fisioterapêutica em uma Unidade de Terapia Intensiva Adulto na intubação orotraqueal do paciente com a COVID-19.**

Autoria: FELICIA FERREIRA DA MOTA; Fabienne Louise Juvêncio Paes de Andrade; Clébya Candeia de Oliveira Marques; ISABELLE RAYANNE ALVES PIMENTEL DA NÓBREGA. Publicado no evento IX Congresso Virtual de Gestão, Educação e Promoção da Saúde de 04/nov a 07/nov de 2020 e registrado no ISSN 2317-0441

  
Comitê organizador  
Convibra Saúde



0c422ca1-373e-4fca-ae5d-1d7ade4708  
Controle de Autenticidade



#### **Assistência fisioterapêutica em uma Unidade de Terapia Intensiva Adulto na intubação orotraqueal do paciente com a COVID-19.**

Felicia Ferreira da Mota. Mestranda em Fisioterapia. Fisioterapeuta das Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal do Hospital Universitário Lauro Wanderley, da Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa-PB.

Clébya Candeia de Oliveira Marques. Mestranda em Neurociências. Fisioterapeuta da Unidade de Terapia Intensiva Adulto do Hospital Universitário Lauro Wanderley, da Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa-PB.

Fabienne Louise Juvêncio Paes de Andrade. Doutora em Saúde Coletiva. Fisioterapeuta da Unidade de Terapia Intensiva Adulto do Hospital Universitário Lauro Wanderley, da Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa-PB.

Isabelle Rayanne Alves Pimentel da Nóbrega. Mestre em Saúde Coletiva. Fisioterapeuta das Unidades de Terapia Intensiva Adulto, Pediátrica e Neonatal do Hospital Universitário Lauro Wanderley, da Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa-PB.

pelo vírus Sars-Cov-2, no qual será descrita a assistência fisioterapêutica durante o processo de intubação orotraqueal. Por se tratar de um relato de experiência ao qual não exige submissão em comitê de ética (Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016, artigo I: inciso VII - pesquisa que objetiva o aprofundamento teórico de situações que emergem espontânea e contingencialmente na prática profissional, desde que não revelem dados que possam identificar o sujeito).

Tal estudo reflete única e exclusivamente a vivência particular das fisioterapeutas (autoras do estudo) em relação ao enfrentamento da doença COVID-19, bem como seu entendimento sobre as condutas e procedimentos realizados, sem expor em qualquer momento, paciente, demais profissionais de saúde e instituição. Portanto, o mesmo segue na garantia do sigilo, preservação da informação apenas com caráter acadêmico e científico para melhor esclarecimento sobre a experiência particular ora vivenciada.

### 3. Problematização

Em fevereiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde nomeou a doença causada pelo SARS-CoV-2 de Covid-19, significando doença por coronavírus com alto poder de contágio, é o sétimo COV conhecido que pode infectar o ser humano. Na segunda semana de julho de 2020, já constavam cerca de 12 milhões de pessoas infectadas ao redor do mundo e mais de 556 mil óbitos (WHO, 2020).

Greemberg *et al* (2020) alegam que os profissionais se deparam com uma situação de emergência pública nunca antes vivenciada, escassez e racionamento de equipamento de proteção individual (EPI), longas jornadas de trabalho e afastamento do núcleo familiar. Todos estes fatores juntos impõem aos profissionais de saúde, dentre eles, o fisioterapeuta a necessidade para adequações e estudos sobre a assistência ventilatória considerando a obscuridade que ainda se apresenta em torno do vírus Sars-Cov-2.

Como relata Ong *et al* (2020), a sobrecarga para os sistemas de saúde e seus colaboradores é inevitável, como longas jornadas de trabalho executado sob altos níveis de tensão e estresse, visto que os pacientes acometidos pelo Sars-CoV-2, na forma grave, requerem cuidados altamente especializados e de grande complexidade, (períodos de internação considerados de médios a longos, podendo chegar a 21 dias) sobretudo nos ambientes de Unidades de Terapia Intensiva (UTI).

Não obstante, os profissionais de saúde, ao atuarem diretamente com os pacientes, aumentam sua exposição e também as chances de contaminação (VEZIAN, BOURDEL, SLIMA, 2020) enquanto estudos relatam ainda alto número de profissionais contaminados, além de óbitos ocorridos neste público. Fora do ambiente assistencial, o colaborador necessita distanciar-se do núcleo familiar, como forma de evitar a transmissão e disseminação da doença.

## RESUMO

**Introdução:** Ao final de 2019, um novo coronavírus foi apontado como possível causador de pneumonias na cidade de Wuhan e em fevereiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde nomeou a doença causada pelo SARS-CoV-2 de Covid-19, além disso, esse Órgão de Saúde decretou estado de pandemia. **Objetivo:** Descrever a experiência vivenciada por profissionais de saúde (fisioterapeutas) em uma Unidade de Terapia Intensiva Adulto (UTIA) durante o processo de intubação orotraqueal com pacientes infectados pela COVID-19. **Discussão:** A atuação na UTIA, requer do fisioterapeuta trabalho em sintonia com a equipe multiprofissional, bem como habilidade para auxiliar a execução do procedimento de intubação orotraqueal adotando medidas para prevenção de dispersão e possível contaminação pelo vírus Sars-CoV-2, como pinçamento do tubo orotraqueal, conexão com sistema de aspiração fechado, uso do filtro bacteriostático acoplado na bolsa-válvula-máscara (ambu). **Considerações finais:** O novo coronavírus demanda por estudos mais aprofundados e minuciosos com o objetivo de garantir a realização de condutas e procedimentos que assegurem a proteção dos profissionais de saúde.



### 1. Introdução

Ao final de 2019, um novo coronavírus foi apontado como possível causador de pneumonias na cidade de Wuhan, Província de Hubei na China, resultando inicialmente em uma epidemia na China, seguido por um aumento acelerado do número de casos em outros países ao redor do mundo (MCINTOSH; HIRSCH, BLOOM, 2020).

Esse novo vírus identificado foi nomeado de SARS-CoV-2, significando coronavírus relacionado à síndrome respiratória aguda grave. Em fevereiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde nomeou a doença causada pelo SARS-CoV-2 de Covid-19, significando doença por coronavírus identificado no ano de 2019. Além disso, esse Órgão de Saúde decretou estado de pandemia. Já constam mais de 5 milhões de pessoas infectadas ao redor do mundo e mais de 337 mil óbitos (WHO, 2020).

## 1. Introdução

Ao final de 2019, um novo coronavírus foi apontado como possível causador de pneumonias na cidade de Wuhan, Província de Hubei na China, resultando inicialmente em uma epidemia na China, seguido por um aumento acelerado do número de casos em outros países ao redor do mundo (MCINTOSH; HIRSCH, BLOOM, 2020).

Esse novo vírus identificado foi nomeado de SARS-CoV-2, significando coronavírus relacionado à síndrome respiratória aguda grave. Em fevereiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde nomeou a doença causada pelo SARS-CoV-2 de Covid-19, significando doença por coronavírus identificado no ano de 2019. Além disso, esse Órgão de Saúde decretou estado de pandemia. Já constam mais de 5 milhões de pessoas infectadas ao redor do mundo e mais de 337 mil óbitos (WHO, 2020).

Grasselli & Pessenti (2020) apontam que os indivíduos com a manifestação da forma grave da COVID-19 necessitarão de cuidados hospitalares, demandando por ampliação da oferta de número de leitos, serviços de alta complexidade, equipe especializada, criação de protocolos e equipamentos de proteção individual para os profissionais de saúde.

Guan *et al.*, (2020) relatam que a doença inicia sua manifestação no organismo como um tipo de gripe podendo evoluir com infecção do trato respiratório e febre (89%), tosse (68%), fadiga (38%), falta de ar (19%). Ao passo que 80% dos casos podem ser assintomáticos, 15% moderados a graves e 5% composto por pacientes críticos que irão necessitar de suporte à vida e ventilação (WHO, 2020).

A COVID-19 tem causado sérias consequências ao redor do mundo, têm gerado demanda pela assistência especializada dos profissionais de saúde, em decorrência da rápida disseminação e agravamentos sistêmicos causados pelo vírus Sars-CoV-2 no organismo humano.

O fisioterapeuta como integrante da equipe de terapia intensiva necessita estar preparado e capacitado para prestar a melhor assistência possível ao paciente grave infectado pelo vírus Sars-CoV-2 de forma a considerar não somente a estabilidade do mesmo, como aspectos de prevenção de contaminação pessoal e da equipe como um todo.

Portando, cabe esclarecer os aspectos relacionados à assistência fisioterapêutica no ambiente de terapia intensiva adulto afim de se descrever a assistência fisioterapêutica durante a intubação orotraqueal no sentido de se buscar reflexões, desafios e aprendizados.

## 2. Metodologia

Trata-se do relato de experiência referente à assistência fisioterapêutica realizada em uma Unidade de Terapia Intensiva Adulto (UTIA) de um hospital universitário. Composto texto descritivo com intuito de explanar sobre a abordagem e assistência fisioterapêutica realizada no período de maio a julho de 2020 com pacientes críticos adultos contaminados



Em torno de 80% dos pacientes contaminados pelo vírus Sars-Cov-2 que ocasiona a infecção chamada COVID-19 não precisam de internação e dos 20% hospitalizados, 15% vão precisar de acesso a um leito de terapia intensiva. Na média, o tempo de permanência de um paciente em uma UTI no hospital público é em torno de 6,5 dias. Porém na COVID-19, este período pode ser estendido de 14 a 21 dias de modo geral (AMIB, 2020).

Indivíduos hospitalizados com COVID-19 permanecem por longo período em redução de mobilidade articular, estagnação postural por conta da própria restrição que o ambiente requer, em uso de drogas sedativas, bloqueadores neuromusculares, vasoativas que repercutem de forma sistêmica em todo seu organismo (BHATRAJU *et al*, 2020).

Na hospitalização de modo geral, o declínio funcional pode acometer cerca de 34 a 50% dos pacientes e ainda não se sabe ao certo, até onde os comprometimentos são secundários apenas ao processo de hospitalização ou influenciado por fatores como gravidade da doença, presença de comorbidades, estado nutricional, terapêutica empregada e ambiente não responsivo (COSTA *et al*, 2014).

Thomas *et al* (2020), consideram que o trabalho multiprofissional junto ao paciente com COVID-19 é fundamental, dentre eles, o fisioterapeuta desempenha papel relevante no sentido de ofertar suporte ventilatório, mudanças posturais, manutenção da funcionalidade muscular, estimulação precoce adequada, tanto no ambiente de terapia intensiva, quanto em leitos de enfermarias.

Em relação à assistência fisioterapêutica em Unidade de Terapia Intensiva adulto, prevalecem muitas incertezas quanto a possíveis tipos de tratamentos, condutas a serem seguidas e sobretudo para a prevenção do risco de contaminação enfrentadas pelos profissionais que lidam diretamente com tais pacientes (VEZIANI; BOURDEL; SLIMA, 2020).

O fisioterapeuta hospitalar é parte fundamental na condução da assistência da mecânica respiratória, cardiovascular e neuromotora do paciente contaminado pelo vírus Sars-Cov-2 na equipe de Unidade de Terapia Intensiva Adulto (UTIA), cabendo conduzir juntamente com toda a equipe, garantir o suporte ventilatório adequado. (LAZZERI *et al*, 2020)

Dessa forma no início de 2020 houve início a discussão sobre o avanço da COVID-19 para outros países inclusive o Brasil, o que levou hospitais a criarem estratégias e medidas de enfrentamento para esta doença declarada como pandemia pela OMS em 11 de março do mesmo ano (BHATRAJU *et al*, 2020).

Na experiência vivenciada, o primeiro passo adotado na instituição, foi a criação do fluxo de entrada e saída de pacientes e profissionais de saúde, visto se tratar de uma doença com alto poder de transmissibilidade (Grasselli & Pessenti (2020); os espaços foram organizados de modo a evitar a contaminação de locais "limpos" com o referido vírus, bem como a proteção da própria equipe.

Em seguida iniciaram cursos e capacitações sobre paramentação e desparamentação, para todos os profissionais que iriam lidar diretamente com os pacientes contaminado pela COVID-19. Tais capacitações foram determinantes para a segurança e autoconfiança diante de algo rodeado de muitas incertezas, apesar do fato que permanecer por muitas horas com toda a paramentação mostrou-se como grande desafio para todos.

O uso dos equipamentos de proteção individual (EPI) seguiu medidas de racionamento visto que a escassez foi a mesma de outros locais pelo Brasil e a reutilização de máscaras no modelo N95, foi inevitável, pois em todo o mundo a demanda gerou alta escassez destes equipamentos considerados essenciais nos cuidados ao paciente infectado pela COVID-19.

Para o procedimento de intubação orotraqueal todos os profissionais de saúde da UTIA utilizaram obrigatoriamente: máscara PFF2 (N 95), avental descartável manga longa e punho (estrutura impermeável e gramatura  $\geq 50$  gm<sup>2</sup>, gorro, luvas de procedimento, óculos de proteção ou protetor facial (*Face Shield*).

Todo o período em assistência junto ao paciente, sem dúvida que permanecer por longo período com a paramentação foi enorme desafio por conta da necessidade de ficar o mínimo de 06 horas dentro do setor de terapia intensiva. Na verdade não somente o fato de permanecer por 06 horas, mas sobretudo sem poder cometer nenhum tipo de erro como por exemplo tocar na máscara ou na roupa, a troca de capote após o atendimento de cada paciente, receio de se contaminar de alguma maneira.

Segundo Yang *et al* (2002), esses são exemplos de fatores que podem levar os profissionais de saúde ao limite da sua capacidade mental e emocional em lidar com esta situação de alto estresse. Essa falta de investimentos em infraestrutura e políticas públicas pode tornar as condições de trabalho precárias e favorecer o adoecimento do trabalhador, comprometendo o funcionamento e a efetividade dos serviços de saúde (LOURENÇÃO, 2018).

#### 4. Discussão

A SDRA (Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo), referida por praticamente grande parte dos pacientes que manifestam a forma grave da COVID-19, causa uma série alterações na relação entre a ventilação e a perfusão do indivíduo, gerando hipoxemia com consequente dispneia grave levando a insuficiência respiratória, intubação e suporte ventilatório não invasivo ou invasivo (LAZZERI *et al*, 2020).

O sistema respiratório sofre uma cascata de agravamentos que modificam em curto espaço de tempo toda a sua mecânica ventilatória. A tomografia computadorizada tem sido um dos exames considerados padrão ouro para o diagnóstico diferenciado, detectando opacidade em vidro fosco, nódulos e reticulações com espessamento septal interlobular,



padrão de pavimentação, opacidades lineares, espessamento da parede brônquica, aumento de linfonodos, derrame pleural e derrame pericárdico (LI *et al*, 2020).

Pacientes com doenças cardiovasculares associadas à COVID-19 são preditores ao uso de suporte ventilatório não invasivo (43,6%) e suporte ventilatório invasivo (22%) como descrevem Shi *et al* (2020). Na mesma linha, Kochi *et al* (2020) citam as repercussões ao sistema circulatório decorrentes pela infecção do vírus Sars-Cov-2: cardiomiopatia, hipotensão, arritmias, bradiarritmias e até mesmo, morte cardíaca súbita.

Bhatraju *et al* (2020), consideram que nas infecções pelo vírus Sars-CoV-2, o suporte ventilatório pode durar semanas, implicando diretamente na redução da força dos músculos respiratórios acessórios e redução da atividade e função do principal músculo respiratório, o diafragma; além do favorecimento para infecções oportunistas como a PAV (Pneumonia Associada a Ventilação).

Kochi *et al* (2020) destacaram em seu estudo que após alta hospitalar, cerca de 40% dos pacientes que tiveram COVID-19 ainda apresentavam alteração da frequência cardíaca, estando a taquicardia presente por até 30 dias. Alertam ainda para a importância de se avaliar por meio de ressonância magnética estes pacientes para que seja possível estratificar o risco de lesões miocárdicas que possam resultar em fibrose atrial ou ventricular favorecendo arritmias cardíacas.

A síndrome respiratória aguda (SDRA), é considerado forte fator preditor de possível intubação ou não de cada paciente. Classificada como leve, aguda ou grave, acarreta uma série de complicações e restrições respiratórias conduzindo ao quadro de hipoxemia definida por saturação abaixo de 90% (YAO *et al*, 2020).

Na admissão do paciente infectado pelo vírus Sars-Cov-2, a primeira atribuição do fisioterapeuta inicia-se com a calibração e montagem do ventilador mecânico, a escolha dos parâmetros ventilatórios adequados (os quais não serão objetos de discussão no presente trabalho, entretanto cabe mencionar que foi criado um protocolo de admissão considerando peso predito e altura do paciente), escolha, testagem do ambu, filtro bacteriostático, sistema de aspiração fechado, reservatório e máscara para acoplagem facial.

Função	Time
<b>Time da linha de frente – 3 Profissionais (Dentro do Quarto)</b>	
Posicionamento + Intubação	Médico
Monitoramento + Medicações + Auxílio na intubação	Enfermeiro ou Técnico de Enfermagem
Manuseio do ventilador + Aspiração + Pré-oxigenação	Fisioterapeuta, Médico ou Enfermeiro
<b>Time de retaguarda - 2 profissionais (Fora do Quarto/ Antecâmara)</b>	
Intubação	Médico, com experiência em videolaringoscopia e cricotireoidostomia
Circulante (Providência de materiais não disponibilizados para novos procedimentos) OU Apoio Assistencial em situação de urgência e emergência	Enfermeiro ou Técnico de enfermagem

Fonte: AMIB, disponível em: <file:///C:/Users/Fellicia/Documents/Relato%20de%20experiencia%20COVID/Artigos%20selecionados/Protocolo%20Intuba%C3%A7%C3%A3o%20coronavirus%20publicado.pdf>

O processo de intubação para o paciente com COVID-19 se diferencia, no sentido da realização da sequência rápida, com uso da bolsa-válvula usada apenas como interface sem a sua compressão como ocorre nos procedimentos de intubação tradicionais quando há a necessidade de ventilar o paciente com a mesma.

Para o procedimento de intubação deste tipo de paciente, é necessário o clampeamento/pinçamento do tubo orotraqueal para evitar a geração de aerossol e sua consequente dispersão do vírus Sars-Cov-2 ar, o que aumenta de modo considerável a exposição de toda a equipe da UTIA.

O número de profissionais durante a intubação orotraqueal limitou-se ao médico, enfermeiro, fisioterapeuta e alguns casos (excepcionais) um técnico de enfermagem com intuito de expor o menor número de profissionais durante tal procedimento. Muitos estudos relatam que o procedimento de intubação orotraqueal acarreta maior risco de contaminação pelo vírus Sars-Cov-2 (YAO *et al*, 2020).

Independentemente do tipo do suporte ventilatório de admissão do paciente, para todos os casos o ventilador mecânico estava programado no modo de ventilação a pressão controlada (PCV), caso houvesse necessidade de intubação e/ou outros motivos que demandassem por intubação rápida, o ventilador já estaria preparado.

Quando o paciente intubado, já curarizado, adotou-se o uso da ventilação mecânica no modo de ventilação controlada a volume (VCV), o qual foi adotado e relatado em outros estudos como a melhor opção de escolha para este tipo de paciente.

Esquema adotado para sequência rápida para intubação orotraqueal do paciente contaminado pela COVID-19 (MENG et al, 2020; AMIB, 2020; EBSEH/UFTM, 2020; YAO *et al*, 2020):

1. Montagem e realização da pré-oxigenação, com a bolsa-válvula-máscara funcionando apenas como interface sem a realização de compressões para evitar a dispersão e geração de aerossol com o vírus Sars-Cov-2. Esta etapa deve ser rápida evitando possíveis complicações e/ou intercorrências, evitando altos fluxos (recomendado de 3 a 5 litros de oxigênio por minuto):



Figura 2: Materiais necessários na pré-oxigenação para intubação orotraqueal. AMIB, disponível em: <file:///C:/Users/Felicia/Documents/Relato%20de%20experiencia%20COVID/Artigos%20selecionados/Protocolo%20Intuba%C3%A7%C3%A3o%20coronavirus%20publicado.pdf>

2. Após o início da pré-oxigenação, ocorre a administração das drogas ao paciente;
3. Inserção do tubo (vedado com êmbolo de seringa e fio guia);
4. Retirada do sistema fechado de aspiração do filtro e máscara para conexão ao ventilador mecânico no modo de espera;
5. Insuflar o balonete;
6. Procede-se com a retirada do fio guia com clampeamento do tubo;
7. Retira-se o êmbolo de vedação;
8. Conecta o tudo ao ventilador;
9. Retira-se a pinça ou o clamper do tudo e inicia-se a ventilação.

O tempo considerado adequado para a sequência rápida com sucesso não pode exceder a 03 minutos e para a confirmação da intubação pode ser utilizada a capnografia (quando disponível) ou ausculta (deve estar simétrica bilateral). Outros achados também corroboram como exames de imagem, além da própria resposta do paciente como saturação arterial de oxigênio, frequência cardíaca, padrão respiratório, frequência respiratória e a realização da



isometria arterial uma hora após o procedimento (LAZZERI *et al.*, 2020; YAO *et al.*, 2020; APUTO *et al.*, 2020).

Logo, por se tratar de um procedimento de grande exposição dos profissionais de saúde, é necessária adoção de medidas que evitem a disseminação do vírus Sars-Cov-2 e consequentemente a contaminação do ambiente e possivelmente dos profissionais de saúde. Não somente o procedimento de intubação, como todos os demais os quais a fisioterapia realiza durante o manejo do paciente infectado pela COVID-19.

Portanto, a assistência prestada aos pacientes portadores do Sars-CoV-2, implica na utilização de maior nível no uso dos equipamentos de proteção individual (EPI) em todos os procedimentos os quais muitas vezes podem estar escassos, racionalizados, ou até mesmo não disponíveis, aumentando as chances de contaminação pela equipe de assistencial (MURRAY, 2020).

Importante que toda a equipe seja constantemente treinada, devidamente equipada e que os comandos estejam íntegros, como por exemplo a checagem dos materiais (neste caso, fisioterapeuta, checa bolsa-válvula-máscara, reservatório, ventilador mecânico, filtros, sistema de aspiração fechado, escolha da máscara de interface para a pré-oxigenação), observação atenta aos sinais de possíveis insucessos do paciente devem ser observados (ORSER, 2020).

Por fim, por toda a amplitude que a COVID-19 acarreta em importantes repercussões para o paciente, quanto para a equipe de saúde que necessita estar apta e devidamente aramentada para além dos equipamentos de EPI, quanto também dos recursos e materiais necessários para desempenhar os procedimentos da forma eficaz e segura para todos.

## **5. Considerações finais**

O momento atual que a população mundial enfrenta, tem mudado a sua forma de viver pensar. A pandemia da Covid-19 está colocando em evidência muitos pontos fortes que os indivíduos têm, como solidariedade, amor ao próximo e dedicação por uma causa comum, que é o combate ao Sars-cov-2, o novo coronavírus. Por outro lado, coloca em evidência também suas fraquezas e fragilidades.

Os fisioterapeutas que estão na linha de frente, vivenciam rotineiramente com uma luta bastante tênue entre vida e morte causada por um vírus até há poucos meses desconhecido, e tendo disponível materiais que podem estar racionados ou escassos, aplicando no desdobramento para o exercício da profissão no ambiente de terapia intensiva, qual não é passível de erros. Assim, as condições de trabalho, a preparação profissional, o



trabalho sincrônico multiprofissional pode se determinar em um desfecho favorável para os pacientes infectados pelo vírus Sars-Cov-2.

Ainda pairam muitas incertezas em torno desta doença e somente com o esforço coletivo é possível apontar caminhos que direcionem os profissionais que lidam diretamente com todas as repercussões clínicas que a COVID-19 ocasiona no organismo humano.

## 6. Referências

AMIB, Associação de Medicina Intensiva Brasileira. Documento online: Posicionamento sobre coronavírus, documento online disponível em: [https://www.amib.org.br/fileadmin/user\\_upload/POSICIONAMENTO\\_ABRAMEDE\\_-\\_CORONAVIRUS\\_-\\_03-10032020.pdf](https://www.amib.org.br/fileadmin/user_upload/POSICIONAMENTO_ABRAMEDE_-_CORONAVIRUS_-_03-10032020.pdf)

BHATRAJU, P. K., BIJAN, GHASSEMIEH J., NICHOLS M., KIM R., JEROME K. R., NALLA Arun K. et al. Covid-19 in Critically Ill Patients in the Seattle Region — Case Series. *N Engl J Med* 2020;382:2012-22. DOI: 10.1056/NEJMoa2004500

CAPUTO, Nicholas D; STRAYER, Reuben J. Strayer; LEVITAN, Richard Levitan. Early Self-Prone in Awake, Non-intubated Patients in the Emergency Department: A Single ED's Academic Emergency Medicine • May 2020, Vol. 27, No. 5

COSTA F. M., CORREA, A. D. B., NETO-ELIAS N., VIEIRA E.V. M., NASRA M.L.S., LIMA, E., et al. Avaliação da Funcionalidade Motora em Pacientes com Tempo Prolongado de Internação Hospitalar. *UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde* 2014;16(2):87-91.

EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES. Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Setor de Vigilância em Saúde e Segurança do Paciente. Rotina Operacional Padrão. Manejo clínico de casos suspeitos ou confirmados de infecção humana pelo novo coronavírus. Uberaba-MG, 2020. 10p. Disponível em: <http://www2.ebserh.gov.br/documents/147715/0/Manejo+Cl%C3%ADnico+vers%C3%A3o+2+final-V68FjmfI.pdf/05f26cfa-b335-41d5-a944-30c1fd9767dc>

GRASSELLI G., PESENTI A. Critical Care Utilization for the COVID-19 Outbreak in Lombardy, Italy. *JAMA* April 28, 2020 Volume 323, Number 16.

KOCHI, Adriano Nunes Kochi MD, MSc1 | Ana Paula Tagliari MD, MSc2 | Giovanni Battista Forleo MD, PhD3 | Gaetano Michele Fassini MD1 | Claudio Tondo. Cardiac and arrhythmic complications in patients with COVID-19. *J Cardiovasc Electrophysiol*. 2020;31:1003–1008. DOI: 10.1111/jce.14479.

LAZZERI, Marta; LANZA, Andrea; BELLINI, Raffaella; BELLOFIORE, Angela; CECCHETTO Simone; COLOMBO, Alessia; D'ABROSCA, Francesco; et al. physiotherapy in patients with COVID-19 infection in acute setting: a Position Paper of the Italian Association of Respiratory Physiotherapists (ARIR) *Monaldi Archives for Chest Disease* 2020; volume 90.

LI, K., WU, J., WU, F., GUO, D., CHEN, L., FANG, Z. *et al.* The Clinical and Chest CT Features Associated With Severe and Critical COVID-19 Pneumonia. *Investigative Radiology* • Volume 55, Number 6, June 2020.

LOURENÇÃO, Luciano Garcia. Qualidade de vida, engagement, ansiedade e depressão entre gestores de unidades da atenção primária à saúde. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental*, n. 20, p. 58-64, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/rpesm/n20/n20a08.pdf> Acesso em: 25 de maio de 2020.

MENG, EI; QUIU, H; WAN, L; et al. Intubation and ventilation amid the COVID-19 outbreak: Wuhan's Experience. *Anesthesiology* 2020. Doi: 10.1097/ALN0000000000003296.

MCINTOSH, Kenneth; HIRSCH, Martin S; BLOOM, Allyson. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Epidemiology, virology, clinical features, diagnosis, and prevention. Up to date, 20 de Março de 2020.

MURRAY, Christopher JL MURRAY. IHME COVID-19 health service utilization forecasting team Forecasting COVID-19 impact on hospital bed-days, ICU-days, ventilator-days and deaths by US state in the next 4 months. *BMJ YALE*. doi: <https://doi.org/10.1101/2020.03.27.20043752>.

ONG, Sean WEI Xiang; TAN, Yian KIM; Chia, PO Ying; LEE, Tau Hong; NG, Oon Tek; WONG, Michelle Su Yen; MARIMUTHU, Kalisvar. Air, Surface Environmental, and Personal Protective Equipment Contamination by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) From a Symptomatic Patient. *JAMA*. 2020 Mar 4;323(16):1610-1612. Doi: [10.1001/jama.2020.3227](https://doi.org/10.1001/jama.2020.3227)

ORSER, Beverley A. Recommendations for Endotracheal Intubation of COVID-19 Patients *International Anesthesia Research Society* May 2020 Volume 130 Number 5

SHI S, Qin M, Shen B, et al. Association of cardiac injury with mortality in hospitalized patients with COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA*. 2020. <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2020.0950>

VEZIAN J.; BOURDEL N.; SLIM, K. Risks of viral contamination in healthcare professionals during laparoscopy in the Covid-19 pandemic. *Journal of Visceral Surgery*. <https://doi.org/10.1016/j.jvisurg.2020.04.010> 1878-7886/© 2020 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.



WHO, World Health Organization, Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Situation Report 46, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>

YAO, Wenlong; WANG, Tingting; JIANG, Bailing; GAO, Feng; WANG, Li; ZHENG, Hongbo *et al.* Emergency tracheal intubation in 202 patients with COVID-19 in Wuhan, China: lessons learnt and international expert recommendations. *British Journal of Anaesthesia*, 125 (1): e28ee37 (20

## 8. REFERÊNCIAS

ALMEIDA A. P. S., NUNES, B. P., SILVA, DURO, S. M. S., FACCHINI L. A. Determinantes socioeconômicos do acesso a serviços de saúde em idosos: revisão sistemática. **Rev Saude Publica**. 2017;51:50. <http://dx.doi.org/10.1590/s1518-8787.2017051006661>.

ALMEIDA, W. S.; SZWARCOWALD, C. L.; MALTA, D. C.; BARROS, M. B. A.; SOUZA-JÚNIOR, P. R. B.; AZEVEDO, L.O. et al. Mudanças nas condições socioeconômicas e de saúde dos brasileiros durante a pandemia de COVID-19. **Revista Brasileira de Epidemiologia** [online]. 2020, v. 23 [Acessado 8 Novembro 2021], e200105. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1980-549720200105>>. Epub 06 Jan 2021. ISSN 1980-5497. <https://doi.org/10.1590/1980-549720200105>.

AL-ALY, Z., XIE, Y.; BOWE, B. High-dimensional characterization of post-acute sequelae of COVID-19. **Nature** **594**, 259–264 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03553-9>

ALMEIDA, A. P. S. C. et al. Determinantes socioeconômicos do acesso aos serviços de saúde em idosos: revisão sistemática. *Revista de Saúde Pública* [online]. 2017, v. 51 [Acessado 17 Dezembro 2021], 50. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2017051006661>>. Epub 15 Maio 2017. ISSN 1518-8787. <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2017051006661>.

ALVAREZ-MELIS, D.; DAUMÉ, H.; VAUGHAN, J. W.; WALLACH, H. Weight of Evidence as a Basis for Human-Oriented Explanations arXiv:1910.13503v1 [cs.LG] 29 Oct 2019. Workshop on Human-Centric Machine Learning at the **33rd Conference on Neural Information Processing Systems (NeurIPS 2019)**, Vancouver, Canada. (non-archival).

ALVAREZ-MELIS, D.; DAUMÉ, H.; VAUGHAN, J. W.; WALLACH, H. Weight of Evidence as a Basis for Human-Oriented Explanations arXiv:1910.13503v1 [cs.LG] 29 Oct 2019. Workshop on Human-Centric Machine Learning at the **33rd Conference on Neural Information Processing Systems (NeurIPS 2019)**, Vancouver, Canada. (non-archival).

ANDERSEN RM. National health surveys and the behavioral model of health services use. **Med Care**. 2008 Jul;46(7):647-53. doi: 10.1097/MLR.0b013e31817a835d. PMID: 18580382.

ARORA, S.; SHARMA, J.; YADAV, M.. Knowledge and Awareness about Use of Manual Hyperinflation in ICU Patients Amongst Physiotherapy Students in Delhi NCR, India. **International Journal of All Research Education and Scientific Methods (IJARESM)**, ISSN: 2455-6211 Volume 8, Issue 11, November-2020, Impact Factor: 7.429, Available online at: [www.ijaresm.com](http://www.ijaresm.com). Acesso em 06/06/2021

BAIG, A. M., KHALEEQ A., ALI U., SYEDA H. Evidence of the COVID-19 Virus Targeting the CNS: Tissue Distribution, Host–Virus Interaction, and Proposed

Neurotropic Mechanisms. *ACS Chem. Neurosci.* 2020, 11, 7, 995–998. Publication Date: March 13, 2020 <https://doi.org/10.1021/acscchemneuro.0c00122>.

BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. 4. ed. Lisboa: Edições70, 2010. (apud URQUIZA, M. A.; MARQUES, D. B. Análise de conteúdo em termos de Bardin aplicada à comunicação corporativa sob o signo de uma abordagem teórico-empírica. *Entretexos*, Londrina, v. 16, n. 1, p. 115-144, jan./jun. 2016.).

BELLAN M., SODDU, D., BALBO, P., E., et al. Respiratory and Psychophysical Sequelae Among Patients With COVID-19 Four Months After Hospital Discharge. *JAMA Netw Open.* 2021;4(1):e2036142. doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.36142

BHATRAJU, P. K., BIJAN, GHASSEMIEH J., NICHOLS M., KIM R., JEROME K. R., NALLA Arun K. et al. Covid-19 in Critically Ill Patients in the Seattle Region — **Case Series.** *N Engl J Med* 2020;382:2012-22. DOI: 10.1056/NEJMoa2004500

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil:** promulgada em 5 de outubro de 1988. 4. Art. 196. Do direito à saúde.

BLASIUS, J. (2001), **Korrespondenyanalyse**, 1 edn, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München.

BORGES K. N. G., OLIVEIRA RC, MACEDO DAP, SANTOS JC, PELLIZZER LGM. O impacto da pandemia de COVID-19 em indivíduos com doenças crônicas e a sua correlação com o acesso a serviços de saúde. **Rev Cient Esc Estadual Saúde Pública Goiás “Candido Santiago”.** 2020;6(3):e6000013.

CABRAL, E. R. M.; MELO, M. C.; CESAR, M. C.; CESAR, I. D.; OLIVEIRA, R. E. M.; BASTOS, T. F.; MACHADO, L.O.; ROLIM, A. C.; BONFADA, D.; ZAGO, A. C. W.; ZAMBON, Z. L. L. Contribuições e desafios da Atenção Primária à Saúde frente à pandemia de COVID-19. **InterAm J Med Health** 2020;3:e202003012.

CAMMAROTA, G., SIMONTE, R. & De ROBERTIS, E. Recrutamento alveolar induzido por PEEP em pacientes com pneumonia COVID-19: take the right time !. *Crit Care* **25**, 163 (2021). <https://doi.org/10.1186/s13054-021-03573-x>

CORREA T. D., MATOS G. F. J, BRAVAIN, B. A; CARDIOLI, R. L.; GARRIDO, A. P. G.; ASSUNÇÃO M. S. C.; BARBAS, C. S. V., et al. Recomendações de suporte invasivo para pacientes graves com infecção suspeita ou confirmada pela COVID-19. **Einstein** (São Paulo) 29/mai/2020;18. DOI: 10.31744/einsteinjournal/2020AE5793.

COSTAa F. M., CORREA, A. D. B., NETO-ELIAS N., VIEIRA E.V. M., NASRA M.L.S, LIMA, E., et al. Avaliação da Funcionalidade Motora em Pacientes com Tempo Prolongado de Internação Hospitalar. **UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde** 2014;16(2):87-91.

COSTA, D. C. A. R.; BAHIA, C.; CARVALHO, E. M. C. L.; CARDOZO, A. M.; SOUZA, P. M. S. Oferta pública e privada de leitos e acesso aos cuidados à saúde na

pandemia de Covid-19 no Brasil. **Saúde em Debate** [online]. v. 44, n. spe4 [Acessado 8 Novembro 2021] , pp. 232-247. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0103-11042020E415>>. ISSN 2358-2898. <https://doi.org/10.1590/0103-11042020E415>.

CHRISTIAN, M. D.; LOUTFY, M. L.; DONALD, C.; MARTINEZ, K. F.; OFNER, M.; WALLINGTON, W., TOM; W., et al. Possible SARS coronavirus transmission during cardiopulmonary resuscitation. **Emerging Infectious Diseases** www.cdc.gov/eid Vol. 10, No. 2, February 2004.

DE LA VEGA, R.; RUÍZ-BARQUÍN R.; BOROS, S.; SZABO, A. As atitudes em relação ao COVID-19 na Espanha tornam os homens mais vulneráveis do que as mulheres? , **Saúde Pública Global**, 15: 9, 1278-1291, 2020. DOI: 10.1080 / 17441692.2020.1791212.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 9460 de 17/03/20**. Publicado no D.O.M. - João Pessoa em 18 mar 2020. Altera o Decreto nº 9.456, de 2020, que dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente da infecção humana pelo novo Coronavírus (COVID-19), declara situação de emergência no Município de João Pessoa, define outras medidas para o enfrentamento da pandemia decorrente do Coronavírus e dá outras providências. João Pessoa, Paraíba -2020.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Portaria nº 454, de 20 de Março de 2020**. Declara, em todo o território nacional, o estado de transmissão comunitária do coronavírus (covid-19). Publicado em: 20/03/2020 | Edição: 55-F | Seção: 1 - Extra | Página: 1. Brasília-DF, 2020.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Painel de casos de doença pelo coronavírus (COVID-19) no Brasil. 2021. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 10 dez. 2021

DONABEDIAN apud FRENK, J.M. El concepto y la medición de accesibilidad. Salud publica de Mexico. SEPTIEMBRE·OCTUBRE DE 1985.

DUNLOP C, HOWE A, LI D, ALLEN LN. The coronavirus outbreak: the central role of primary care in emergency preparedness and response. *BJGP Open*. 2020; 4(1):bjgpopen20X101041

EBSERH, Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares e UFPB, Universidade Federal da Paraíba. POP, Procedimento Operacional Padrão. Avaliação Fisioterapêutica em UTI, 2019. Disponível em <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-nordeste/hulw-ufpb/acesso-a-informacao/gestao-documental/pop-procedimento-operacional-padrao/2019-1/urto-unidade-de-reabilitacao-de-terapia-ocupacional>. Acesso em: 10/06/2021.

EBSERH, Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares e UFTM, Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Procedimento Operacional Padrão (POP) de Aspição Endotraqueal versão 2.0, 2017. Disponível em: <http://www2.ebserh.gov.br/documents/17082/3086452/POP+012+Fisioterapia+Hospitalar+Adulto+Respirat%C3%B3ria+-+alterar.pdf/f5ce86cb-285b-42f6-b82b-1c74e6cf168a>. Acesso em 06/06/2021.

FRANÇA, E. B. et al. Óbitos por COVID-19 no Brasil: quantos e quais estamos identificando?. **Revista Brasileira de Epidemiologia** [online]. 2020, v. 23 [Acessado 6 Junho 2021] , e200053. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1980-549720200053>>. Epub 22 Jun 2020. ISSN 1980-5497. <https://doi.org/10.1590/1980-549720200053>

FRENK, J.M. **El concepto y la medición de acessibilidad. Salud publica de Mexico.** SEPTIEMBRE·OCTUBRE DE 1985.

FRENK, J. The concept and measurement of accessibility. In:WHITE, K. et al. (Eds.) **Health Service Research: na anthology.** Washington: Pan American Health Organization, 1992.

FORTI, M. **Técnicas de machine learning aplicadas na recuperação de crédito do mercado brasileiro.** 2018. Dissertação (Mestrado Profissional em Finanças e Economia). Escola de Economia de São Paulo, São Paulo, 2018

GRASSELLI G., PESENTI A. Critical Care Utilization for the COVID-19 Outbreak in Lombardy, Italy. **JAMA** April 28, 2020 Volume 323, Number 16.

GIACOMELLI, A., PEZZATI, L., Conti, F., BERNACCHIA, D., SIANO, M., Oreni, L., et al., 2020. Selfreported olfactory and taste disorders in SARS-CoV-2 patients: a cross-sectional study [published online ahead of print, 2020 Mar 26]. **Clin Infect Dis** ciaa330

GIOVANELLA, E.; ESCOREL, S.; LOBATO, L.V.C. Políticas e Sistemas de Saúde no Brasil SciELO - **Editora FIOCRUZ**, 1 de jan. de 2012 - 112 pág.

GUAN W. J., NI Z. Y., HU Y., LIANG, W. H., OU C.Q., JE J.X., et al. Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. **N. Engl J Med.** 2020. Early online: 29 February 2020.

GUIMARÃES, F. G.; CARVALHO, T. M. L.; BERNARDES, R. M.; PINTO, J. M. A organização da Atenção Primária à Saúde de Belo Horizonte no enfrentamento da pandemia COVID-19: relato de experiência Vol. 2, n. 2, p. 74-82 | Junho – 2020 ISSN 2596-3317 – DOI 10.14295/aps.v2i2.128

HOLANDA C. M. A., ANDRADE F. L. J. P., BEZERRA M. A., NASCIMENTO J. P. S., NEVES, R. F., ALVES S. B., RIBEIRO, K. S. Q. S. Redes de apoio e pessoas com deficiência física: inserção social e acesso aos serviços de saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, 20(1):175-184, 2015 DOI: 10.1590/1413-81232014201.19012013.

HOUZÉ MH, DEYE N, MATEO J, et al. Predictors of Extubation Failure Related to Aspiration and/or Excessive Upper Airway Secretions. **Respir Care.** 2020;65(4):475-481. doi:10.4187/respcare.07025.

KANDEL N., CHUNGONG S., OMAAR A., XING J. Health security capacities in the context of COVID-19 outbreak: an analysis of International Health Regulations annual report data from 182 countries. **Lancet** 2020; 395: 1047–53 Published Online March 18, 2020 [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30553-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30553-5).

KOCHI, Adriano Nunes Kochi MD, MSc1 | Ana Paula Tagliari MD, MSc2 | Giovanni Battista Forleo MD, PhD3 | Gaetano Michele Fassini MD1 | Claudio Tondo. Cardiac and arrhythmic complications in patients with COVID-19. **J Cardiovasc Electrophysiol.** 2020;31:1003–1008. DOI: 10.1111/jce.14479.

LANDRY, M. D.; TUPETZ, A.; JALOVČIĆ, D.; SHEPPARD, P.; S. JESUS, T.; RAMAN, S.R. The Novel Coronavirus (COVID-19): Making a Connection between Infectious Disease Outbreaks and Rehabilitation. **Physiotherapy Canada.** 2020; e20200019; advance online article; doi:10.3138/ptc-2020-0019

LAU ST, Yu WC, Mok NS, Tsui PT, Tong WL, Cheng SW. Tachycardia amongst subjects recovering from severe acute respiratory syndrome (SARS). **Int J Cardiol.** 2005;100:167-169.

LAZZERI, M.; LANZA, A.; BELLINI, R.; BELLOFIORE, A.; CECCHETTO S.; COLOMBO, A.; D'ABROSCA, F. et al. physiotherapy in patients with COVID-19 infection in acute setting: a Position Paper of the Italian Association of Respiratory Physiotherapists (ARIR) **Monaldi Archives for Chest Disease** 2020; volume 90:1285.

LI, K., WU, J., WU, F., GUO, D., CHEN, L., FANG, Z. et al. The Clinical and Chest CT Features Associated With Severe and Critical COVID-19 Pneumonia. **Investigative Radiology** • Volume 55, Number 6, June 2020.

LINDEMANN, I. L.; SIMONETTI, A. B.; AMARAL, C. P.; RIFFEL, R. T.; SIMON, T. T.; STOBBE, J.C. et al. Percepção do medo de ser contaminado pelo novo coronavírus. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria** [online]. 2021, v. 70, n. 1 [Acessado 8 Novembro 2021] , pp. 3-11. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0047-2085000000306>>. Epub 31 Mar 2021. ISSN 1982-0208. <https://doi.org/10.1590/0047-2085000000306>.

MARTINS, M., BLAIS, R., L. IÚRI da Costa. Mortalidade hospitalar e tempo de permanência: comparação entre hospitais públicos e privados na região de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública** [online]. 2004, v. 20, suppl 2 [Acessado 6 Junho 2021] , pp. S268-S282. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-311X2004000800021>>. Epub 28 Ago 2006. ISSN 1678-4464. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2004000800021>.

MEDINA, Maria Guadalupe et al. Atenção primária à saúde em tempos de COVID-19: o que fazer?. **Cadernos de Saúde Pública** [online]. v. 36, n. 8 [Acessado 21 Agosto 2021] , e00149720. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-311X00149720>>. ISSN 1678-4464. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00149720>.

MELO, E. S.; FARIAS, D. N.; RIBEIRO, K. S. Q. Instrumentos de medida e aspectos de avaliação da qualidade dos serviços de fisioterapia: revisão da literatura . **Conexão Ciência**, v. 13 n. 4 (2018) DOI: <https://doi.org/10.24862/cco.v13i4.722>

MINAYO, M. C. S. (2000). O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: **Hucitec**.

MILLER, Erin.; MORI, B.; NONOYANA M.; VAZA, P.; BROOKS, D. Assessing the content validity of the Physical Therapy Competence Assessment for Airway Suctioning (PT-CAAS) in chronic and community care settings, **Canadian Journal of Respiratory, Critical Care, and Sleep Medicine**, DOI: 10.1080/24745332.2021.1872048

MORAIS, L. L.; MARRA, L. F.; ALVES, R.C.; MELO, M. P.; BEZERRA, D'A.; ALVES, E. F. M. S. Incidência dos encaminhamentos de fisioterapia das UBS de Gurupi – TO. v. 9 n. 1 (2021): **Revista Amazônia: Science & Health** 10.18606/2318-1419/amazonia.sci.health.v9n1p57-68

NARCOTTI, M. et al. At the epicenter of the covid-19 pandemic and humanitarian crises in Italy: changing perspectives on preparation and mitigation. **New England Journal of Medicine**. March 2020. DOI:10.1056

MCINTOSH, Kenneth; HIRSCH, Martin S; BLOOM, Allyson. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Epidemiology, virology, clinical features, diagnosis, and prevention. **Up to date**, 20 de Março de 2020.

OLIVEIRA, P. T. M. S. Aplicação de Análise de Correspondência e Escalonamento Multidimensional para formação e avaliação de diferentes perfis para pessoas com deficiência, sem deficiência e qualidade de vida. 64a **RBras e 18o SEAGRO**. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/344341135\\_Aplicacao\\_de\\_Analise\\_de\\_Correspondencia\\_e\\_Escalonamento\\_Multidimensional\\_para\\_formacao\\_e\\_avaliacao\\_de\\_diferentes\\_perfis\\_para\\_pessoas\\_com\\_deficiencia\\_sem\\_deficiencia\\_e\\_qualidade\\_de\\_vida](https://www.researchgate.net/publication/344341135_Aplicacao_de_Analise_de_Correspondencia_e_Escalonamento_Multidimensional_para_formacao_e_avaliacao_de_diferentes_perfis_para_pessoas_com_deficiencia_sem_deficiencia_e_qualidade_de_vida). Acesso em 01 de novembro de 2021.

PAREEK M, SINGH A, VADLAMANI L, EDER M, PACOR J, Park J, GHAZIZADEH Z, HEARD A, et al. Relation of Cardiovascular Risk Factors to Mortality and Cardiovascular Events in Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019 (from the Yale COVID-19 Cardiovascular Registry). **Am J Cardiol**. 2021 May 1;146:99-106. doi: 10.1016/j.amjcard.2021.01.029. Epub 2021 Feb 1. PMID: 33539857; PMCID: PMC7849530.

PARTRIDGE C. J. Access to physiotherapy services. **Journal of the Royal College of General Practitioners**, October 1982.

PARCHOMENKO, A.; NELEN, D.; GILLABEL, D. N.; RECHBERGER, H. Measuring the circular economy - A Multiple Correspondence Analysis of 63 metrics **Journal of Cleaner Production** Volume 210, 10 February 2019, Pages 200-216 <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.10.357>

PINTO, Alexandre Silva; REIS, Maxwell; TEIXEIRA, Carolina Lima Coelho; JUNIOR, Roberto Cardoso; LINO, Allan Patryck Bassotto. Recrutamento alveolar: em quem? como? quando? **Rev Med Minas Gerais** 2015; 25 (Supl 4): S48-S55 DOI: 10.5935/2238-3182.20150061.

QU, Gaojing; Chen, Junwen; Huang, Guoxin; Zhang, Meiling; Yu, Hui; Zhu, Haoming; Chen, Lei; Wang, Dengru; Pei, Bin. A quantitative exploration of symptoms in COVID-

19 patients: an observational study cohort study. *Int. J. Med. Sci.* 2021; 18(4): 1082-1095. doi: 10.7150/ijms.53596.

REES, EM, Nightingale, ES, Jafari, Y. et al. COVID-19 length of hospital stay: a systematic review and data synthesis. *BMC Med* **18**, 270 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12916-020-01726-3>

RYAN W.M., 2020. There's a new symptom of coronavirus, doctors say: Sudden loss of smell or taste. Retrieved from <https://www.usatoday.com/story/news/health/2020/03/24/coronavirus-symptoms-loss-smell-taste/2897385001/>

SANCHEZ, R. M.; CICONELLI, R. M. Conceitos de acesso à saúde. *Rev panam. salud pública*, v. 31, n. 3, p. 260–268, 2012.

SOUZA, Gonçalves, L., Randow, R., & Cristina Lima Siviero, P. (2020). Reflexões em tempos de COVID-19: diferenciais por sexo e idade. *Comunicação Em Ciências Da Saúde*, 31, 75-83. <https://doi.org/10.51723/ccs.v31iSuppl 1.67>

SOUZA, S. S.; CUNHA, A. C.; RABELO, S. S. E.; MARIS, Z. K.; DIONE, L. Influência da cobertura da atenção básica no enfrentamento da COVID-19. *Journal Health NPEPS*. 2021 jan-jun; 6(1):1-21. ISSN 2526-1010. Doi: <http://dx.doi.org/10.30681/252610104994>

SOEIRO, R. E., BEDRIKOW, R., RAMALHO, B. D. de S., NIEDERAUER, A. J. S., SOUZA, C. V. de, PREVIATO, C. S., MARTINS, D. B., Dias, et al. (2020). Atenção Primária à Saúde e a pandemia de COVID-19: reflexão para a prática. *InterAmericanJournalof Medicine and Health*, 3. <https://doi.org/10.31005/iajmh.v3i0.83>

SHI S, Qin M, Shen B, et al. Association of cardiac injury with mortality in hospitalized patients with COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA*. 2020. <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2020.0950>

SICSÚ, A. L. **Credit Scoring: desenvolvimento, implantação, acompanhamento**. [S.l.]: Blucher, 2010.

SIDDIQI, N. **Credit risk scorecards: Developing and implementing intelligent credit scoring**. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons. 2006

SLACK, N. et al (2018). **Administração da produção**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

TRAVASSOS, C & MARTINS, M. Uma revisão sobre os conceitos de acesso e utilização de serviços de saúde *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 20 Sup 2:S190-S198, 2004.

TRAVASSOS, C; CASTRO. Políticas e sistema de saúde no brasil. Giovanella L, Escorel S, Lobato LVC, Noronha JC, Carvalho AI, organizadores. Capítulo 06 – pg 184. 3ªEd. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2014. 1100 pp.

THOMAS P., BALDWIN, C., BISSETT B., BODEN I., GOSSELINK R., GRANGER C., et al. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical

practice recommendations. **Journal of Physiotherapy** 66 (2020) 73-82. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2020.03.011>.

VEZIAN, J; BOURDEL, N; SLIM, K. Risques de contamination virale des soignants au cours d'une laparoscopie pendant la pandémie de la Covid-19. /**Journal de Chirurgie Viscérale**. Available 21April 2020.

VIACAVA, F., OLIVEIRA, Ricardo A. D. O., CARVALHO, C. C., LAGUARDIA, J. L., BELLIDO, J. G. SUS: oferta, acesso e utilização de serviços de saúde nos últimos 30 anos. **Ciência & Saúde Coletiva**, 23(6):1751-1762, 2018.

VOLLENBERG, R.; MATERN, P.; NOWACKI, T.; FUHRMANN, P., VALENTIN, Jan-Sören; OCHS, et al. Prone Position in Mechanically Ventilated COVID-19 Patients: A Multicenter Study. **J. Clin. Med.** 2021, 10, 1046. <https://doi.org/10.3390/jcm10051046>

ZANG, L.; HU, W.; CAI, Z.; LIU, J.; WU, J; DENG, Y. Early mobilization of critically ill patients in the intensive care unit: A systematic review and meta-analysis Published: October 3, 2019. Plos One. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0223185>

ZHAO D, YAO F, WANG L, et al. A Comparative Study on the Clinical Features of Coronavirus 2019 (COVID-19) Pneumonia With Other Pneumonias. **Clin Infect Dis.** 2020;71(15):756-761. doi:10.1093/cid/ciaa247.

WHO, World Health Organization, Coronavirus disease 2019 (COVID-19). **Situation Report 46, 2021**. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>.

WU, Y., XIAOLIN X., CHEN Z., DUANB J., HASHIMOTOD, K., YANGB L., et al. Cunming Liua, Chun Yanga. Nervous system involvement after infection with COVID-19 and other coronaviruses. **Brain, Behavior, and Immunity** 87 (2020) 18–22

**9. Apêndice A – Roteiro para análise documental****2 – AVALIAÇÃO DOCUMENTAL****ID:****1. Data de início dos sintomas** **2. Data admissão:** **3. Data da alta:** **4. Total dias de internação:** **5. Sexo** **6. Idade** **7. Doenças associadas:**1. Cardiovascular 2. Diabetes Mellitus 3. Respiratória 4. Mental 5. Neuropatia 6. Auto-imune 7. Oncológica 8. Renal  9. Alt. Tireóide10. Outra 19. Nenhum 20. Não se aplica **8. Fatores de risco:**1. Tabagismo 2. Obesidade

3. Etilismo

4. Idoso

5. Puérpera

6. PNE

19. Nenhum

**9. Sinais e Sintomas** 1. Tosse

2. Febre

3. Dor de garganta

4. Mialgia

5. Cefaléia

6. Saturação abaixo de 95%

7. Coriza  8. Fadiga

9. Dispnéia

10. Desconforto respiratório  11. Anosmia

12. Taquicardia

13. Náusea  14. Diarréia  15. Vômito

16. Mialgia  17. Cefaléia

18. Outro

19. Nenhum

20. Não se aplica:

**10. Admitido com suporte ventilatório:** 1. Sim  2. Não

**10.1. Tipo do suporte ventilatório:** 1. TOT

2. Mascara não reinalante

3. Máscara de venturi

4. Masc. reservatório (ambu)  5. Catéter nasal

**11. Admissão:**

1. UTI

2. Enfermaria

**12. Realizou fisioterapia:**

1. Sim

2. Não

**13. Classificação na admissão da fisioterapia:**

1. Gravíssimo
2. Grave
3. Estável/regular
4. Bom

**14. Paciente evoluiu com necessidade:**

1. Intubação orotraqueal
2. Suporte CN
3. Máscara não reinalante
4. Drogas vasoativas
5. Bloqueador neuromuscular
6. Sedação
7. Diálise
8. Transfusão
9. Plaquetas  10. Gastrostomia
11. Traqueostomia
12. Outro
19. Nenhum

**15. Número total de dias com suporte ventilatório** **16. Assistência fisiot. UTI:**

1. Higiene brônquica
2. Aspiração de VAS
3. Manobras de desobstrução
4. Prona
5. Manobras de reexpansão
6. Mob. articular
7. Ajustes ventilatórios
8. Recrutamento alveolar
9. VPP

10. Alongamento de mm. Resp.
11. Estimulação precoce
12. Exercícios passivos
13. Exercícios ativo-assistivos
14. Exercícios ativos
15. Estimulação sensório-motora
16. Sedestação
17. Bipedestação
18. Deambulação
19. Nenhum
20. Não se aplica

**17. Assistência fisiot. Enfermaria:**

1. Higiene brônquica
2. Aspiração de VAS
3. Manobras de desobstrução
4. Prona
5. Manobras de reexpansão
6. Mob.articular
7. Ajustes ventilatórios
8. Recrutamento alveolar
9. VPP
10. Alongamento de mm. Resp.
11. Estimulação precoce
12. Exercícios passivos
13. Exercícios ativo-assistivos
14. Exercícios ativos
15. Estimulação sensório-motora
16. Sedestação
17. Bipedestação
18. Deambulação

19. Nenhum

20. Não se aplica

**10. Apêndice B – Formulário estruturado para entrevista via ligação telefônica.**  
**Formulário \_\_\_\_\_**

**1. Respondido por:**

1. Paciente

2. Familiar

**PERFIL SOCIOECONOMICO**

**2- Escolaridade**

1. Não alfabetizado

2. Ens. Fundamental

3. Ens Médio

4. Ens Superior

**3- Renda familiar**

1. Até 01 salário mínimo

2. De 2 e 3 salários

3. Entre 3 e 4 salários

4. Sem nenhuma renda

**4. Profissão:**

**5. Ocupação:**

**6. Neste momento se encontra:** 1. Empregado

2. Desempregado

3. Aposentado

**7. Principal meio de locomoção:**

1. Carro/moto própria
2. Aplicativo de transporte ou taxi/ônibus
3. Carro de parentes/vizinhos/prefeitura
4. Bicicleta
5. A pé

#### **ALTA HOSPITALAR**

**8. No momento da alta hospitalar o senhor(a) apresentava algum tipo de queixa ou limitação como por exemplo: (sim ou não)**

1. Uso de cadeira de rodas
2. Caminhar com auxílio de muleta/bengala
3. Fraqueza muscular/perda de movimentos
4. Ansiedade/palpitação
5. Desânimo/cansaço
6. Dificuldade para respirar
7. Traqueostomia
8. Ferida/úlceras/escara
9. Necessidade de hemodiálise
10. Perda de equilíbrio
11. Outro \_\_\_\_\_
12. Nenhum

**9. Após a alta hospitalar o senhor (a) retornou para suas atividades ocupacionais/profissionais?**

1. Sim
2. Não

**10. Se sim, quanto tempo demorou para retornar? (ESCALA)**

1. 1 mês
3. 2 a 3 meses
4. Acima de 4 meses
5. Não retornou
6. Não se aplica

**11. Por ocasião da alta hospitalar o senhor (a) foi encaminhado para o serviço de fisioterapia:**

1. Sim

2. Não

**12. Após a alta foi encaminhado por outro profissional que não o médico do hospital para a fisioterapia?**

1. Sim

2. Não

\*Se sim, ir para a questão 20

**13. Se não, você sentiu necessidade de realizar a fisioterapia após alta hospitalar?**

1. Sim  2. Não

**14. O senhor (a) considera que a fisioterapia para o paciente que teve COVID-19 é.....**

1. Muito importante

2. Pouco importante

3. Não tenho opinião formada

4. Não considero importante

\*Término para as pessoas que não foram encaminhadas e não sentiram necessidade de realizar a fisioterapia.

**15. Por qual motivo o senhor (a) sentiu que precisava deste serviço? Escala**

1. Fraqueza muscular/fadiga ou cansaço

2. Alterações respiratórias

3. Alterações neurológicas

4. Alterações cardiovasculares

5. Cuidados com TQT

6. Outro

7. Não se aplica

RESISTÊNCIAS/OBSTÁCULOS

**16. O senhor (a) chegou a buscar este atendimento?**

1. Sim  2. Não

**17. Que tipo de serviço o senhor (a) procurou?**

1. Público

2. Privado

3. Filantrópico

**18. Por qual motivo o senhor optou por este tipo de atendimento? (mais de uma opção)**

1. Atendimento imediato
2. Fator financeiro
3. Perto da residência
4. Única opção disponível
5. Surgimento de vaga
6. Confiança no serviço/melhor
7. Outro
8. Não se aplica

**19. Teve acesso ao serviço de fisioterapia: 1. Sim** 

\*Se sim- Ir para a questão 26

2. Não

\*Se não – ir para a questão 25

3. Sim, mas interrompeu

**20. Interrompeu por qual motivo?**

1. Financeiro
2. Falta de vaga
4. Dificuldade de deslocamento/distante
5. Não poderia ausentar de casa
6. Não conseguiu contato
7. Serviço estava fechado
8. Agravamento da doença/nova internação
9. Outro

**21. Não conseguiu por qual motivo?**

1. Financeiro
2. Falta de vaga
3. Dificuldade de deslocamento/distante
4. Não poderia ausentar de casa
5. Não conseguiu contato

6. Serviço estava fechado

7. Agravamento da doença/nova internação

\*Término do formulário para os participantes que buscaram mas não conseguiram acesso

### BUSCA PELO SERVIÇO

#### 22. Quantas tentativas você teve que realizar para iniciar o tratamento?

1. 1 vez

2. 2 a 3 vezes

3. Acima de 4 vezes

#### 23. Quanto tempo após a alta demorou para iniciar o tratamento:

1. 1 semana

2. 2 a 3 semanas

3. Acima de 4 semanas

4. Não recorda

#### 24. O atendimento foi marcado:

1. Pelo próprio serviço

2. Indo pessoalmente

3. Por telefone

4. Outro

#### 25. O atendimento fisioterapêutico está sendo/foi realizado:

1. Domicílio

2. Centro de reabilitação/clínica escola

3. Hospital

4. Clínica particular

5. Serviço filantrópico

6. Outro

#### 26. Por quanto realizou o tratamento:

1. 1 mês

2. 2 a 3 meses

3. Acima de 4 meses

4. Não se aplica

ACESSIBILIDADE GEOGRÁFICA

**27. O atendimento é realizado na mesma cidade onde o paciente reside:**1. Sim 2. Não **28. O transporte até o local de atendimento é feito por:**1. Carro/moto própria 2. Aplicativo de transporte ou taxi  3. Carro de parentes/vizinhos/prefeitura 4. Ônibus 5. Bicicleta  6. A pé 7. Não se aplica **REALIZAÇÃO DO TRATAMENTO****29. Qual a frequência do atendimento:** 1. 1 vez por semana 2. 2 vezes por semana 3. 3 vezes por semana 

4. A cada 15 dias

**30. O senhor(a) considera que o atendimento tem ajudado/ajudou a melhorar sua saúde:**1. Ajudou muito 2. Ajudou pouco 3. Sem opinião formada 4. Não ajudou **31. O atendimento fisioterapêutico utiliza:** 1. Aparelhos 2. Exercícios/fort muscular 3. Exercícios respiratórios 4. Atividades na água 5. Atividades de equilíbrio/bolas 6. Alongamento 

7. Outras atividades, descreva:

**32. Você considera que o acesso ao serviço de fisioterapia foi/é:**1. Muito fácil 2. Fácil

3. Difícil

4. Muito difícil

## 11. Apêndice C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

### “ACESSIBILIDADE AO SERVIÇO DE FISIOTERAPIA POR PACIENTES QUE TIVERAM COVID-19”

Prezado (a),

Peço o favor de dedicar alguns minutos do seu tempo para ler este comunicado. A Universidade Federal da Paraíba junto ao programa de Mestrado em Fisioterapia, está realizando uma pesquisa sobre: **“ACESSIBILIDADE À ASSISTÊNCIA FISIOTERAPÊUTICA POR PACIENTES QUE TIVERAM COVID-19”** que tem como pesquisadora responsável Fellícia Ferreira da Mota.

Esta pesquisa tem como objetivo verificar o acesso à assistência fisioterapêutica por pacientes que tiveram COVID-19 após alta hospitalar.

Caso decida participar deste estudo, você deverá acessar o link que contém um breve questionário com questões de múltipla escolha e leva em média 10 minutos para ser respondido.

Durante a realização da pesquisa poderão ocorrer eventuais desconfortos e possíveis riscos, como constrangimento, estresse ou dor de cabeça por olhar na tela do computador ou celular.

Para diminuir estes riscos, preencha o questionário on-line quando estiver num ambiente tranquilo e iluminado para não sentir dor de cabeça. O preenchimento do formulário é individual e você poderá escolher o local e horário que sentir mais à vontade.

Caso prefira, posso te auxiliar no preenchimento do questionário via ligação telefônica se não possuir acesso à internet ou chamada de voz/vídeo por aplicativo de comunicação Watsapp ou Skype.

A sua participação é muito importante, pois permitirá conhecer se pacientes como você têm conseguido ou não ter acesso aos serviços de fisioterapia no Estado da Paraíba após alta hospitalar.

Não será registrado seu nome ou solicitado qualquer informação que permita sua identificação, sendo garantido o sigilo das informações. Além disso você pode optar por não participar do estudo ou desistir em qualquer fase desta pesquisa sem nenhum tipo de prejuízo.

Se ainda tiver alguma dúvida, ou quiser saber mais informações sobre o estudo, por favor ligue para a pesquisadora responsável Fellícia Ferreira da Mota no número (84) 99628-0303 ou no endereço: Campus I da Universidade Federal da Paraíba, prédio de Pós-graduação em fisioterapia e educação física, 3º andar, Conj. Pres. Castelo Branco III, João Pessoa - PB, 58033-455.

Caso deseje, você também poderá entrar em contato com o Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) do Hospital Universitário Lauro Wanderley -Endereço: Hospital Universitário Lauro Wanderley-HULW – 2º andar. Cidade Universitária. Bairro: Castelo Branco – João Pessoa - PB. CEP: 58059-900. E-mail: comitedeetica@hulw.ufpb.br Campus I – Fone: 32167964. Horário do Expediente: 8h às 12h e 13h às 17h

Os comitês de ética em pesquisa são responsáveis pela avaliação ética dos projetos; acompanham o andamento dos estudos, buscam pela proteção, integridade, dignidade, respeito para aos participantes, e ainda para que a pesquisa esteja amparada nas legislações vigentes.

Antes de assinar este termo, faça perguntas se ainda tiver alguma dúvida; a equipe deste estudo responderá às suas perguntas a qualquer momento (antes, durante e após o projeto).

Este documento foi elaborado em duas vias, uma via será entregue a você (por e-mail, aplicativo de comunicação (Watsapp ou Skype) ou também pelo Correio.

A outra via ficará em posse do pesquisador responsável.

Atenciosamente, \_\_\_\_\_

Felícia Ferreira da Mota – Pesquisadora responsável/CPF: 067.621.616-18

Declaro que li e concordo em participar da pesquisa,

\_\_\_\_\_  
Participante da pesquisa/responsável legal



Impressão dactiloscópica

\_\_\_\_\_  
Local e data

## 12. APÊNDICE D – Entrevista em profundidade com o gestor de saúde.

	<p><b>Universidade Federal da Paraíba</b></p> <p><b>Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia – Turma 1.2019</b></p> <p><b>Projeto: “ACESSO AO SERVIÇO DE FISIOTERAPIA POR PACIENTES QUE TIVERAM COVID-19 APÓS ALTA HOSPITALAR.”</b></p>
--	--

### ENTREVISTA GESTOR

Objetivo: Identificar as estratégias adotadas pela gestão municipal de saúde no sentido de assegurar o acesso ao serviço de fisioterapia.

1. *Gostaria de saber qual a sua formação acadêmica?*
2. *A sua formação em gestão em serviço de saúde como foi?*
3. *Quanto tempo de experiência no cargo de gestão?*
4. *Quanto tempo de atuação no cargo atual?*
5. *Considerando o contexto da pandemia e as mudanças que aconteceram na rede dos serviços de saúde, comente sobre o funcionamento dos serviços de fisioterapia neste período.*
6. *Por quanto tempo, período ficou o fechamento.*
7. *Fale a respeito da busca de pessoas que tiveram COVID-19 pelo tratamento fisioterapêutico.*
8. *No caso, os serviços já estão abertos ou em processo de reabertura?*
9. *Comente sobre as estratégias e as estruturações dos serviços adotadas para o enfrentamento da COVID-19.*
10. *Como você descreve os principais desafios e dificuldades causados pela pandemia para assegurar a assistência especializada?*
11. *Você gostaria de deixar uma mensagem?*

### 13. APÊNDICE E – Saída numérica das categorias utilizadas no Software R.

```
library(FactoMineR)
NFR<-read.csv2("G:/AcessibilidadeT.csv", header=T)
res.ort <- MCA(NFR, quanti.sup = NULL, quali.sup = c(1,6), graph
= F)
res.ort
res.ort$eig
```

```
> res.ort
**Results of the Multiple Correspondence Analysis (MCA)**
The analysis was performed on 70 individuals, described by 14 variables
*The results are available in the following objects:

      name                description
1  "$eig"                 "eigenvalues"
2  "$var"                 "results for the variables"
3  "$var$coord"          "coord. of the categories"
4  "$var$cos2"           "cos2 for the categories"
5  "$var$contrib"        "contributions of the categories"
6  "$var$v.test"         "v-test for the categories"
7  "$ind"                 "results for the individuals"
8  "$ind$coord"          "coord. for the individuals"
9  "$ind$cos2"           "cos2 for the individuals"
10 "$ind$contrib"         "contributions of the individuals"
11 "$quali.sup"           "results for the supplementary categorical variables"
12 "$quali.sup$coord"    "coord. for the supplementary categories"
13 "$quali.sup$cos2"     "cos2 for the supplementary categories"
14 "$quali.sup$v.test"   "v-test for the supplementary categories"
15 "$call"                "intermediate results"
16 "$call$marge.col"     "weights of columns"
17 "$call$marge.li"      "weights of rows"
```

```
> res.ort$eig
      eigenvalue percentage of variance cumulative percentage of variance
dim 1  0.342046915      20.5228149      20.52281
dim 2  0.183645449      11.0187270      31.54154
dim 3  0.167220979      10.0332587      41.57480
dim 4  0.119625373       7.1775224      48.75232
dim 5  0.115948247       6.9568948      55.70922
dim 6  0.098972345       5.9383407      61.64756
dim 7  0.086849639       5.2109784      66.85854
dim 8  0.081930562       4.9158337      71.77437
dim 9  0.078879092       4.7327455      76.50712
dim 10 0.072053780       4.3232268      80.83034
dim 11 0.056612077       3.3967246      84.22707
dim 12 0.052325161       3.1395097      87.36658
dim 13 0.045894395       2.7536637      90.12024
dim 14 0.044975275       2.6985165      92.81876
dim 15 0.039593364       2.3756019      95.19436
dim 16 0.029533358       1.7720015      96.96636
dim 17 0.019594515       1.1756709      98.14203
dim 18 0.015807150       0.9484290      99.09046
dim 19 0.009109393       0.5465636      99.63702
dim 20 0.006049596       0.3629758     100.00000
```