

(TELE)REABILITAÇÃO RESPIRATÓRIA NA PESSOA COM COVID-19:  
UM ESTUDO DE CASO

RESPIRATORY REHABILITATION IN A PERSON WITH COVID-19:  
A CASE STUDY

REHABILITACIÓN RESPIRATORIA EN UNA PERSONA CON COVID-19:  
UN ESTUDIO DE CASO

Catarina Amaral<sup>1</sup>  
Daniela Neves<sup>2</sup>  
Miguel Ramos<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, Coimbra, Unidade de Investigação em Ciências da Saúde:  
Enfermagem (UICISA:E), Portugal (amaral.catarina24@gmail.com) | 0009-0009-2267-603X

<sup>2</sup>Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, Coimbra, Unidade de Investigação em Ciências da Saúde:  
Enfermagem (UICISA:E), Portugal (danielafaneves@gmail.com) | 0000-0002-3301-5757

<sup>3</sup>Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, Coimbra, Unidade de Investigação em Ciências da Saúde:  
Enfermagem (UICISA:E), Portugal (ramosenf@sapo.pt) | 0009-0009-1499-4708

Corresponding Author  
Catarina Amaral  
Rua Principal, 224- Logo de Deus  
3020-212 Coimbra, Portugal  
amaral.catarina24@gmail.com

RECEIVED: 27th January, 2024  
ACCEPTED: 19th September, 2024  
PUBLISHED: 30th September, 2024

Servir, 2(09), e34483

DOI:10.48492/servir0209.34483

2024



## RESUMO

**Introdução:** A pandemia causada pelo vírus COVID-19 provocou um impacto grave na vida das pessoas. A (Tele)reabilitação pode ser uma oportunidade na prestação de serviços de saúde, minimizando o declínio funcional e otimizando a recuperação.

**Objetivo:** Descrever os ganhos em conhecimento e em aprendizagem de capacidades de capacidades no controle de sintomas e na recuperação funcional com a implementação de um programa de (Tele)reabilitação numa pessoa portadora de incapacidade funcional após infecção por Covid-19. Reduzir o número de utentes em circulação simultânea nos serviços de saúde, minimizando o risco de infeção cruzada.

**Métodos:** Estudo de caso com abordagem quantitativa e qualitativa. A amostra consistiu em um homem de 56 anos em recuperação pós-COVID-19. Critérios de inclusão: diagnóstico de COVID-19, acesso à internet e ausência de comorbidades incapacitantes. Foram realizadas duas sessões semanais de (Tele)Reabilitação por videochamada, complementadas com exercícios de fortalecimento muscular e treino de equilíbrio duas vezes por semana. Parâmetros avaliados: Escala de BORG modificada, Escala de BERG, LCADL, MRC, CAT e HADS.

**Resultados:** Houve evidência de ganhos nas várias dimensões intervencionadas, incluindo controle dos sintomas respiratórios, melhora no equilíbrio, redução da ansiedade e sintomas depressivos, e melhorias na realização das atividades de vida diária.

**Conclusão:** A utilização da (Tele)Reabilitação pode trazer benefícios significativos na recuperação funcional, controle dos sintomas respiratórios, equilíbrio, e saúde mental, contribuindo para a recuperação em casa e evitando a (re)hospitalização.

**Palavras-chave:** COVID-19; (tele)reabilitação; reabilitação respiratória

## ABSTRACT

**Introduction:** The pandemic caused by the COVID-19 virus has had a serious impact on people's lives. (Tele)rehabilitation can be an opportunity in health service delivery, minimizing functional decline and optimizing recovery.

**Objective:** To describe the gains in knowledge and learning skills in symptom control and functional recovery with a (Tele)rehabilitation program in a person with functional disability after COVID-19 infection.

**Methods:** Case study with a quantitative and qualitative approach. The sample consisted of a 56-year-old man in post-COVID-19 recovery. Inclusion criteria: COVID-19 diagnosis, internet access, and no disabling comorbidities. Two weekly (Tele)Rehabilitation sessions were conducted via video call, complemented with muscle strengthening and balance training exercises twice a week. Parameters assessed: modified BORG Scale, BERG Scale, LCADL, MRC, CAT, and HADS.

**Results:** There were gains in respiratory symptom control, balance, reduced anxiety and depression, and improved daily living activities.

**Conclusion:** (Tele)Rehabilitation can bring significant benefits in functional recovery, respiratory symptom control, balance, and mental health, contributing to home recovery and avoiding (re)hospitalization.

**Keywords:** COVID-19; (tele)rehabilitation; respiratory rehabilitation

## RESUMEN

**Introducción:** La pandemia provocada por el virus COVID-19 ha tenido un grave impacto en la vida de las personas. La (Tele)rehabilitación puede ser una oportunidad en la prestación de servicios de salud, minimizando el deterioro funcional y optimizando la recuperación.

**Objetivos:** Describir las ganancias en el aprendizaje de conocimientos y habilidades en el control de síntomas y la recuperación funcional con un programa de (Tele)rehabilitación en una persona con discapacidad funcional después de la infección por COVID-19.

**Métodos:** Estudio de caso con enfoque cuantitativo y cualitativo. La muestra consistió en un hombre de 56 años en recuperación post-COVID-19. Criterios de inclusión: diagnóstico de COVID-19, acceso a internet y ausencia de comorbilidades incapacitantes. Se realizaron dos sesiones semanales de (Tele)Rehabilitación por videollamada, complementadas con ejercicios de fortalecimiento muscular y entrenamiento del equilibrio dos veces por semana. Parámetros evaluados: Escala de BORG modificada, Escala de BERG, LCADL, MRC, CAT y HADS.

**Resultados:** Hubo ganancias en el control de los síntomas respiratorios, el equilibrio, la reducción de la ansiedad y la depresión, y la mejora en las actividades de la vida diaria.

**Conclusión:** La (Tele)Rehabilitación puede traer beneficios significativos en la recuperación funcional, el control de los síntomas respiratorios, el equilibrio y la salud mental, contribuyendo a la recuperación en casa y evitando la (re)hospitalización.

**Palabras Clave:** COVID-19; (tele)rehabilitación; rehabilitación respiratoria

Amaral, C., Neves, D., Ramos, M. (2024).

(Tele)reabilitação respiratória na pessoa com Covid-19: um estudo de caso

*Servir*, 2(09), e34483. <https://doi.org/10.48492/servir0209.34483>

## Introdução

A manifestação do primeiro caso de COVID-19 em Portugal, em 2 de março de 2020, desencadeou uma série de desafios globais de saúde (Direção Geral de Saúde, 2020). A transmissão, principalmente por gotículas respiratórias, tornou imperativo repensar os modelos de prestação de cuidados de saúde (Centers For Disease Control and Prevention, 2020). A pandemia, além de suas implicações diretas, levou à identificação de sequelas pós-infecção, como fadiga, dispneia e alterações de sensibilidade. Nesse contexto, uma abordagem inovadora como a Telereabilitação respiratória surge como uma resposta crucial. Os objetivos gerais deste estudo buscam descrever os ganhos em conhecimento e aprendizagem de capacidades com a implementação de um programa de (Tele)reabilitação em pessoas portadoras de incapacidade funcional após infecção por Covid-19. Adicionalmente, pretende-se reduzir o número de utentes em circulação nos serviços de saúde, minimizando o risco de infeção cruzada.

O estudo em causa foi realizado numa unidade de cuidados na comunidade da região centro, no âmbito da especialização em cuidados de enfermagem de reabilitação.

## 1. Enquadramento Teórico/ Revisão da Literatura/ Estado da Arte / Modelo Conceptual

A Telereabilitação respiratória refere-se ao uso de tecnologias de comunicação para fornecer serviços de reabilitação a distância. Este conceito engloba uma variedade de práticas, incluindo consultas remotas, monitorização e a administração de terapias e exercícios de reabilitação via plataformas digitais (WHO, 2010).

Profissionais de saúde qualificados, como fisioterapeutas e enfermeiros especializados em reabilitação respiratória, estão entre os principais responsáveis pela realização de (tele)reabilitação. Eles adaptam os programas às necessidades específicas de cada pessoa e monitorizam o seu progresso remotamente. No cenário da Telereabilitação respiratória, diversos modelos teóricos têm sido propostos, destacando-se a abordagem centrada na pessoa doente e a integração de tecnologias de telecomunicações. Estudos de autores como Smith et al. (2018) e Jones et al. (2021) sugerem que a Telereabilitação pode ser eficaz na gestão de doenças respiratórias, promovendo a adesão ao tratamento e melhorando os resultados clínicos. Contudo, é essencial considerar as limitações intrínsecas desses estudos, como a heterogeneidade nas intervenções e a falta de consenso em padrões claros para a implementação da Telereabilitação. As incertezas sobre a aceitação do doente, a segurança dos dados e a eficácia a longo prazo são desafios a serem abordados. A pertinência do presente estudo surge também pelas limitações identificadas na literatura e pela lacuna existente no conhecimento sobre a aplicação específica da Telereabilitação respiratória em indivíduos com sequelas pós-COVID-19.

## 2. Métodos

No presente estudo foi adotada uma abordagem tipo estudo de caso, utilizando uma metodologia quantitativa e qualitativa. A realização de estudos de caso pode contribuir para a compreensão detalhada de fenómenos complexos em contextos específicos, permitindo uma análise aprofundada de variáveis relevantes através da combinação de métodos quantitativos e qualitativos. Esta abordagem facilita a exploração de interações multifacetadas entre variáveis, fornecendo insights significativos que podem orientar práticas clínicas, políticas de saúde e desenvolvimento de intervenções personalizadas.

### 2.1 Participantes

O participante foi um homem de 56 anos, do sexo masculino, em fase de recuperação pós-COVID-19. Previamente saudável, não tinha histórico de doenças respiratórias ou cardiovasculares. O único fator de risco identificado foi o excesso de peso, que poderia influenciar a capacidade respiratória e na recuperação pós-COVID-19. Antes da infecção, o doente não apresentava nenhuma condição crónica ou necessidade de medicação contínua. O diagnóstico de COVID-19 foi confirmado através de teste PCR. Durante a fase aguda da doença, o doente apresentou sintomas respiratórios moderados, incluindo tosse e dispneia, mas não necessitou de hospitalização. O prognóstico inicial indicava uma recuperação lenta, com possibilidade de sequelas respiratórias e redução na capacidade funcional. Não fazia uso de medicação regular antes da infecção por COVID-19 e não houve necessidade de introdução de medicamentos específicos durante a fase de recuperação. Após a fase aguda, o doente relatou persistência de dispneia ao esforço, fadiga e



dificuldade em realizar atividades de vida diária. A avaliação inicial indicou redução na força muscular e no equilíbrio, conforme demonstrado pelos escores das escalas utilizadas. A sua condição pós-COVID-19, portanto, incluía fadiga residual, dispneia leve a moderada durante atividades físicas, e uma leve redução na capacidade de realizar atividades de vida diária sem esforço excessivo. A intervenção através da (tele)reabilitação foi planejada para abordar essas limitações e promover a recuperação funcional completa.

### 2.1.1 Critérios de Inclusão

Os critérios de inclusão foram definidos como diagnóstico de COVID-19, acesso à internet e dispositivo eletrônico, endereço de e-mail, fácil acesso ao telefone e ausência de comorbidades incapacitantes.

## 2.2 Instrumentos de recolha de dados

A colheita de dados foi realizada por meio de entrevista informal. Os instrumentos específicos para avaliação da função respiratória basearam-se no Guia Orientador da Boa Prática para a Reabilitação Respiratória da Ordem dos Enfermeiros, utilizando a Escala de BORG modificada, Escala de BERG, Avaliação das Atividades de Vida Diária (LCADL), Escala Medical Research Council – força muscular, COPD Assessment Test™– CAT, e a Escala de Avaliação de Ansiedade e Depressão (HADS). Descrito a condição da pessoa no ponto anterior

## 2.3 Procedimentos

O participante foi submetido a duas sessões semanais de reabilitação respiratória e funcional via videochamada, cada uma com a duração de 45 minutos. As sessões foram realizadas ao longo de um período de três semanas, totalizando seis sessões. Além das sessões síncronas, foi prescrito um plano de exercícios de fortalecimento muscular e treino de equilíbrio a ser realizado duas vezes por semana, de forma assíncrona. A intervenção foi conduzida com base nos princípios éticos para pesquisa, incluindo o consentimento informado do participante. Esta abordagem metodológica proporcionou uma compreensão abrangente do caso, permitindo a análise quantitativa e qualitativa dos dados recolhidos. O estudo seguiu as diretrizes éticas para pesquisa, garantindo a integridade e transparência na abordagem científica. O cumprimento das recomendações da Case REport (CARE) assegurou a qualidade e coerência na apresentação dos resultados do estudo de caso.

## 3. Resultados

Os resultados desta intervenção foram avaliados após três semanas de telereabilitação respiratória, com 6 dias de acompanhamento por videochamada. A realização deste estudo de caso permitiu verificar ganhos em conhecimento, em aprendizagem de capacidades na execução das técnicas respiratórias e consequentemente, melhorias em termos físicos e psíquicos. Especificamente, o doente foi capacitado em: técnicas de respiração diafragmática e controle da respiração para melhorar a sua ventilação pulmonar; estratégias de conservação de energia e controlo da fadiga; exercícios de fortalecimento muscular e treino de equilíbrio adaptados à sua condição pós-COVID-19. Relativamente às melhorias psíquicas, o doente foi incentivado a identificar e gerir sintomas de ansiedade e depressão relacionados com a sua condição respiratória. No final das sessões realizadas por videochamada, o doente referiu sentir um ligeiro aumento da dispneia mas com maior controlo com o passar do tempo. Para reverter esta situação, foram implementadas estratégias específicas como: sessões de relaxamento respiratório e alongamentos após os exercícios, para reduzir a sensação de dispneia; adaptação progressiva da intensidade dos exercícios, permitindo que o doente se habituasse gradualmente ao esforço físico; e instrução sobre técnicas de recuperação respiratória, como a respiração com lábios franzidos, para serem utilizadas sempre que necessário. Estas medidas ajudaram a controlar e minimizar a dispneia, garantindo que o doente pudesse beneficiar plenamente das sessões de (tele)reabilitação sem desconforto significativo.

Fisicamente houve uma melhoria na capacidade funcional, com aumento na força muscular e no equilíbrio, conforme avaliado pelas escalas apropriadas. Psíquicamente, a redução nos escores de ansiedade e depressão contribuiu para uma melhor qualidade de vida, conforme se pode observar na tabela 1. Ao nível das atividades de vida diária, (LCADL) é notória a evolução no que diz respeito à tolerância na sua realização. Não houve ganhos na força muscular.

Amaral, C., Neves, D., Ramos, M. (2024).

(Tele)reabilitação respiratória na pessoa com Covid-19: um estudo de caso

*Servir*, 2(09), e34483. <https://doi.org/10.48492/servir0209.34483>

Tabela 1 – Resultados obtidos

Instrumento de avaliação	1ª Avaliação	2ª Avaliação	Avaliação Final
EBM	5 (Repouso)		
8 (após EF)	4 (Repouso)		
8 (Após EF)	3 (Repouso)		
7 (Após EF)			
BERG	34	38	43
LCADL	47	45	43
Council	4	4	4
COPD Assessment Test™	32	28	25
HADS	A- 16 / D- 15	A- 12 / D- 13	A- 10 / D- 10

## 4. Discussão

Os resultados obtidos a partir deste estudo de caso sugerem que a intervenção através da telereabilitação foi eficaz na melhoria do estado de saúde do participante pós-COVID-19, que inicialmente apresentava tosse e dispneia como sintomas iniciais. (JÁ DESCRITO). A telereabilitação proporcionou ganhos significativos em conhecimento, aprendizagem de capacidades na execução de técnicas respiratórias, assim como melhorias físicas e psíquicas, refletidas na funcionalidade, equilíbrio, percepção da dispneia e controlo da ansiedade.

Estes resultados corroboram estudos anteriores que exploraram a eficácia da telereabilitação em pacientes com COVID-19. Num estudo experimental de dez semanas, comparando a telereabilitação com a reabilitação convencional, não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos, indicando que a telereabilitação pode ser uma alternativa segura, especialmente para evitar o contágio em pessoas vulneráveis (Silva et al., 2023).

Outro programa realizado com recurso à videochamada, especificamente em doentes com diagnóstico de COVID-19, esse também mostrou melhorias nos sintomas, destacando a satisfação dos participantes com essa abordagem. No entanto, a iliteracia web foi identificada como uma desvantagem, sugerindo a necessidade de abordagens inclusivas para garantir acesso a todos (Silva et al., 2023).

Apesar dos resultados promissores, é crucial salientar as limitações inerentes a este estudo de caso. Dada a sua natureza específica, não é possível generalizar os resultados para a população em geral. Portanto, sugere-se a realização de mais estudos experimentais para validar e expandir os achados deste estudo.

## Conclusão

Este estudo de caso destacou os principais resultados observados na aplicação da (tele)reabilitação respiratória numa pessoa pós-COVID-19. A intervenção permitiu identificar e abordar de forma eficaz os desafios e limitações associados a essa condição, proporcionando um modelo de prática clínica que pode ser replicado em casos semelhantes. A experiência adquirida com este caso específico oferece insights valiosos para a gestão de reabilitação respiratória remota, demonstrando a eficácia da (tele)reabilitação na melhoria da capacidade funcional e do bem-estar psíquico dos doentes.

Apesar das limitações encontradas, a intervenção do enfermeiro especialista em reabilitação foi essencial para o sucesso deste estudo de caso. Este profissional trouxe conhecimentos e habilidades específicas que se diferenciaram pela capacidade de: avaliar detalhadamente a condição do doente e adaptar o plano de reabilitação de acordo com suas necessidades individuais; implementar técnicas avançadas de respiração e exercícios de fortalecimento muscular de forma remota, garantindo a segurança e eficácia das sessões; monitorizar continuamente o progresso do doente e ajustar as intervenções conforme necessário para otimizar os resultados; e oferecer suporte emocional e psíquico, abordando aspetos sobre a ansiedade e depressão que são comuns em doentes pós-COVID-19.



Assim, consideramos pertinente explorar a (Tele)reabilitação como ferramenta de trabalho futura dos Enfermeiros de Reabilitação, continuando a investigar esta área para consolidar a evidência e promover a implementação generalizada da (tele)reabilitação como parte integrante dos cuidados de saúde.

### Conflito de Interesses

Os autores declaram não existir conflitos de interesses.

### Referências bibliográficas

- Centers For Disease Control and Prevention. (2020). Considerations for Wearing Masks. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/cloth-face-cover-guidance.html>
- DGS, COVID-19: FASE DE MITIGAÇÃO- Cuidados de Reabilitação e Respiratórios Domiciliários, Orientação nº 020/2020 de 03/04/2020. APSEI [Internet]. Available from: [https://www.apsei.org.pt/media/apsei/COVID-19/Orienta\\_\\_es/20.pdf](https://www.apsei.org.pt/media/apsei/COVID-19/Orienta__es/20.pdf)
- Direção Geral de Saúde. (2020). Plano Nacional de Preparação e Resposta à Doença por novo coronavírus (COVID-19). <https://www.dgs.pt/planos-de-contingencia/planos-de-contingencia.aspx>
- Ordem dos Enfermeiros, Orientações COVID-19, Mesa do Colégio da Especialidade de Enfermagem de Reabilitação, 2020. Ordem dos enfermeiros [Internet]. Disponível em: <https://www.ordemenfermeiros.pt/media/17940/mesa-do-col%C3%A9gio-da-especialidade-de-enfermagem-de-reabilita%C3%A7%C3%A3o-orienta%C3%A7%C3%B5es-covid-19.pdf>
- Ordem dos Enfermeiros. Guia Orientador de Boa Prática-Reabilitação respiratória [Internet]. Ordem dos Enfermeiros. 2018. 1–294 p. Ordem dos enfermeiros [Internet]. Disponível em: [https://www.ordemenfermeiros.pt/media/5441/gobp\\_reabilitação-respiratória\\_mceer\\_final-para-divulgação-site.pdf](https://www.ordemenfermeiros.pt/media/5441/gobp_reabilitação-respiratória_mceer_final-para-divulgação-site.pdf)
- Ordem dos Enfermeiros. Padrão Documental dos Cuidados de Enfermagem de Reabilitação. 2015. Ordem dos enfermeiros [Internet]. Disponível em: [http://www.ordemenfermeiros.pt/colegios/Documents/2015/MCEER\\_Assembleia/PadraoDocumental\\_EER.pdf](http://www.ordemenfermeiros.pt/colegios/Documents/2015/MCEER_Assembleia/PadraoDocumental_EER.pdf)
- Silva, L., Mota, Â., & Sousa, L. M. M. (2022). Efeitos de um programa de (tele)reabilitação respiratória na pessoa com COVID-19: Um estudo de caso. *APER - Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação*, 3(S2). DOI: <https://doi.org/10.33194/rper.2020.v3.s2.3.5783>
- Smith, A. B., Johnson, L., & Brown, R. (2018). Telehealth: A New Era of Healthcare. *American Journal of Nursing*, 118(6), 34–39. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000531222.20645.62>
- Jones, C. D., Jones, J., Bowles, K., & White, J. (2021). Telehealth Interventions in Chronic Disease: A Systematic Review. *Western Journal of Nursing Research*, 43(6), 480–495. <https://doi.org/10.1177/0193945920956901>
- World Health Organization. (2010). Telemedicine: Opportunities and developments in member states: Report on the second global survey on eHealth. Geneva: World Health Organization.