

Artigo

COVID-19: Seguimento após a alta hospitalar
COVID-19: Follow-up after discharge

Nadja Polisseni Graça¹
Nina R. Godinho dos R. Viscont²
Maria Izabel Veiga dos Santos³
Domenico Capone⁴
Alexandre Pinto Cardoso⁵
Fernanda Carvalho de Queiroz Mello⁶

Resumo

O novo coronavírus, causador da COVID-19, surgiu em dezembro de 2019 na China e desde então se espalhou por todo o mundo, acometendo mais de vinte milhões de pessoas. Só no Brasil temos, até o momento, 2 milhões de pessoas que se recuperaram da doença. Baseando-se na experiência com outros coronavírus e considerando as evidências iniciais, notamos que, os pacientes que se recuperam da COVID 19 podem apresentar uma série de sequelas. Alterações, funcionais, tomográficas, psiquiátricas e metabólicas têm sido identificadas. Uma avaliação sistematizada e multidisciplinar durante a recuperação da doença após a alta hospitalar é fundamental para maior elucidação dessas alterações e sua evolução ao longo do tempo.

Descritores (DeCS): Infecções por Coronavirus, espirometria, tomografia computadorizada por Raios X, Continuidade da Assistência ao Paciente, Reabilitação.

Abstract

The new coronavirus, SARS-CoV-2, emerged in China in December, 2019 and since then has spread around the world, infecting more than twenty million people. In Brazil, at least two million people recovered from the disease. Based on previous experience with infections from other coronavirus and initial evidence from follow-up studies, it is expected that COVID-19 survivors may present residual findings and complications after discharge. Pulmonary function, tomographic, psychiatric and metabolic abnormalities have been identified. A systematic, multidisciplinary approach during follow-up after discharge is mandatory to better elucidate the possible complications and their behavior over time.

Keywords (MeSH): Coronavirus infections; Spirometry; Tomography, X-ray Computed; Aftercare; Rehabilitation.

1. Médica pneumologista do Instituto de Doenças do Tórax/ Universidade Federal do Rio de Janeiro, Médica pneumologista da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
2. Médica pneumologista do Instituto de Doenças do Tórax/ Universidade Federal do Rio de Janeiro, Médica clínica do Hospital Universitário Antônio Pedro/ Universidade Federal Fluminense.
3. Médica pneumologista e coordenadora do Laboratório de Fisiopatologia Pulmonar do Instituto de Doenças do Tórax/ Universidade Federal do Rio de Janeiro.
4. Professor Associado da Disciplina de Pneumologia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Médico radiologista do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho e do Instituto de Doenças do Tórax/ Universidade Federal do Rio de Janeiro.
5. Professor Associado da Faculdade de Medicina/ Universidade Federal do Rio de Janeiro.
6. Professora Titular de Tisiopneumologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Introdução

O novo coronavírus, causador da COVID-19, surgiu em dezembro de 2019 na China e desde então se espalhou por todo o mundo, acometendo mais de vinte milhões de pessoas e levando a mais de 750.000 mortes¹. No Brasil, foram notificados mais de 3 milhões de casos e 100.000 mortes pela doença. Com letalidade estimada em 3,3%, mais de dois milhões de brasileiros sobreviveram à doença².

A comunidade médica e científica vem avançando no conhecimento sobre a doença e em medidas terapêuticas e preventivas para enfrentar a pandemia. No entanto, como grande parte dos pacientes recuperam e poderão sofrer impactos ainda desconhecidos na saúde, será necessário um acompanhamento sistematizado a longo prazo para entendermos o curso natural da doença e prevenir, identificar e tratar possíveis sequelas³.

A COVID-19 leva a uma variedade de apresentações clínicas podendo acometer, além dos pulmões, os sistemas neurológico, cardiovascular, gastrointestinal, hematológico e urinário. Além disso, a presença de comorbidades é frequente, especialmente as doenças cardiovasculares e metabólicas^{4,5}. Os pacientes poderão apresentar durante o seguimento complicações clínicas relacionadas à doença em si, à descompensação da doença de base e ao tratamento instituído. Assim, é de grande importância que o acompanhamento pós COVID-19 seja realizado de forma multidisciplinar.

Como a maioria dos pacientes apresentam envolvimento primariamente pulmonar, o acompanhamento por pneumologistas ganha destaque. Cerca de 40% dos pacientes infectados apresentam quadro moderado, com evidência clínica de pneumonia. Em 15% dos casos, ocorre pneumonia grave com necessidade de oxigênio suplementar e em 5% doença crítica, com insuficiência respiratória, síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) e falências orgânicas⁶. Os padrões radiológicos e patológicos mais observados são de dano alveolar difuso e pneumonia em organização^{7,8}. Eventos tromboembólicos também tem se mostrado frequentes⁹. Todas estas formas de acometimento pulmonar podem ter impacto na função pulmonar a longo prazo.

Avaliação tomográfica

A tomografia computadorizada (TC) do tórax vem sendo amplamente utilizada na avaliação de pacientes com suspeita de COVID-19⁷. Estudos tem demonstrado uma boa sensibilidade do método, sendo capaz de sugerir o diagnóstico mesmo em pacientes com o teste molecular negativo^{10,11}. A realização de exames de imagem está indicada nos casos leves se houver fatores de risco para progressão de doença ou piora respiratória e nos casos moderados a graves, quando há evidência de disfunção pulmonar significativa¹². Para o acompanhamento de pa-

cientes, a TC de tórax está indicada? Existe a possibilidade de lesões residuais significativas?

Estudos que avaliaram o acompanhamento tomográfico de pacientes que sobreviveram a SARS e MERS mostram a persistência de alterações sequelares pulmonares em uma grande proporção dos casos. Um trabalho realizado com pacientes com infecção pelo SARS-CoV após a alta hospitalar evidenciou a presença de vidro fosco em 95,7% e reticulação em 91,4% dos pacientes 48 dias após o início dos sintomas. Estas proporções se mantiveram nas análises aos 3 e 6 meses após a alta, mas com melhora significativa da extensão destes achados. Idade avançada, internação em UTI, maior nível de LDH e maior envolvimento radiográfico durante a internação foram fatores associados a maior extensão de vidro fosco e reticulação aos 6 meses¹³. Um outro aspecto observado foi a frequente presença de aprisionamento aéreo em tomografias realizadas aos 50 e 140 dias após o início dos sintomas¹⁴. Uma análise com o seguimento de pacientes por 15 anos, mostrou que 38% dos pacientes persistiam com opacidades em vidro fosco ou consolidações lineares no acompanhamento¹⁵. Na avaliação de pacientes um ano após infecção pelo MERS-CoV, alterações tomográficas sequelares foram observadas em 63% dos casos de pneumonia leve e 95% dos casos de pneumonia grave¹⁶.

Alguns estudos vêm sendo publicados com dados iniciais do acompanhamento tomográfico pós COVID-19. Em uma avaliação de 59 pacientes um mês após a alta hospitalar, 39% apresentava sinais de fibrose residual, definida como bandas parenquimatosas, interfaces irregulares e bronquiectasias de tração. Apenas três pacientes apresentaram absorção completa das opacidades. Pacientes com sinais de fibrose tinham idade mais avançada, maior extensão de acometimento na tomografia inicial, maior tempo de internação e maior proporção de internação em unidade intensiva¹⁷. Em outro estudo, foram observados linfopenia mais acentuada e níveis mais elevados de PCR, IL-6 e LDH em pacientes que apresentaram sinais de fibrose no acompanhamento após a alta¹⁸.

Avaliação funcional

Sobreviventes de pneumonias virais têm, em geral, risco de desenvolvimento de complicações pulmonares, seja pela doença em si ou secundária ao tratamento realizado. Como já descrito, pacientes que tiveram COVID-19 com acometimento mais extenso na TC de tórax à admissão, mais idosos e com maior tempo de internação apresentaram maior probabilidade de fibrose residual um mês após a alta hospitalar. Em paralelo, tem sido relatado casos de bronquiolite tardia em crianças após infecção pelo COVID¹⁹. Seriam esses achados acompanhados de alterações funcionais?

Ao avaliar outros coronavírus e suas consequências à longo prazo encontramos alterações funcionais até

15 anos após a doença. Um estudo recente de acompanhamento de pacientes sobreviventes da SARS mostrou que, três anos após a infecção, 21,74% dos pacientes avaliados exibiam distúrbio ventilatório restritivo e 34,78% redução da capacidade de difusão ao monóxido de carbono (DLCO). Quinze anos após, nenhum apresentava distúrbio restritivo, mas 38,36% tinham redução da DLCO¹⁵. Dados semelhantes são observados em pacientes que foram acometidos pelo MERS-CoV; um ano após a infecção, 37% dos pacientes apresentavam redução na DLCO e 8% redução na capacidade vital forçada (CVF)¹⁶.

Como se comportam funcionalmente os pacientes durante a recuperação da COVID-19? O conhecimento em relação a esse tema ainda está em formação. A avaliação da função pulmonar em pacientes com COVID-19 não crítico no momento da alta revelou que 47,2% dos pacientes apresentavam redução na DLCO, 25% redução da capacidade pulmonar total (CPT), 13,6% redução do volume expirado no primeiro segundo (VEF1) e 9,1% na CVF. A redução da DLCO foi mais comum em pacientes que apresentaram pneumonia grave²⁰. Um outro estudo avaliou a função pulmonar de 57 pacientes, 30 dias após a alta hospitalar. Cerca de 50% dos pacientes apresentaram redução na DLCO. Os casos mais graves tiveram proporcionalmente menor DLCO quando comparados com os pacientes menos graves. No entanto, as alterações funcionais não mostraram relação com a extensão da doença na tomografia do tórax e uma pequena porcentagem de paciente sem lesões parenquimatosas residuais também mostraram alteração na DLCO²¹.

Avaliação psicológica

O conhecimento do impacto psicológico em pacientes que foram hospitalizados por COVID-19 ainda é limitado.

Estudos que avaliaram o impacto psicológico a longo prazo entre os sobreviventes da SARS indicam que esses indivíduos experimentaram diferentes desafios em diferentes estágios de sua recuperação. Durante estágios iniciais predominaram sintomas psicóticos, medo por suas vidas e medo de transmitir a doença para outras pessoas. Em fases posteriores predominou percepção estigmatizada, angústia, e diminuição da qualidade de vida. Muitos deles experimentaram sofrimento significativo por meses e até mesmo anos após a hospitalização²². Um estudo demonstrou que 47% dos pacientes desenvolveram síndrome do estresse pós-traumático em algum momento em trinta meses após a alta hospitalar²³.

Um estudo recente avaliou 714 pacientes com COVID internados, clinicamente estáveis, e verificou que 96% deles apresentavam sintomas de transtorno de estresse pós-traumático (TEPT). No entanto, a ferramenta utilizada mede os sintomas relacionados a estressores de forma geral, podendo estar relacionados a eventos ex-

perimentados no passado²³. Algumas condições médicas crônicas preexistentes, complicações relacionadas ao tratamento e baixo nível sócio econômico foram relacionados ao aumento da sintomatologia do TEPT e disfunção psicológica crônica²⁴.

Apesar da limitação de evidências até o momento, dados iniciais e experiências anteriores com outras infecções por coronavírus sugerem que os pacientes que se recuperaram da COVID-19 poderão apresentar alterações tomográficas residuais, alterações funcionais pulmonares e distúrbios psiquiátricos. A prevalência dessas alterações, seu impacto na saúde e implicação prognóstica ainda devem ser estudados. Por isso, consideramos fundamental o acompanhamento do paciente após a alta hospitalar.

Reabilitação

Como uma proporção significativa dos pacientes com COVID-19 apresentam forma grave da doença, com necessidade de ventilação mecânica e cuidados intensivos, além das possíveis alterações funcionais, poderemos observar o desenvolvimento de complicações comuns ao doente crítico no acompanhamento, como a polineuropatia e miopatia do doente crítico. A síndrome pós-cuidados intensivos envolve um conjunto de deficiências funcionais, incluindo além da disfunção física, disfunção cognitiva e psiquiátrica que podem levar a redução da qualidade de vida e independência funcional²⁵. A reabilitação poderá ter papel central na recuperação destes pacientes. Um estudo randomizado controlado que investigou os efeitos da reabilitação respiratória por 6 semanas em pacientes idosos com COVID-19, evidenciou melhoras significativas na função pulmonar, distância percorrida no teste de caminhada de 6 minutos, escores de qualidade de vida e ansiedade²⁶.

Rotina de atendimento aos pacientes pós COVID-19 no Hospital Universitário Clementino Fraga Filho (HUCFF)/ UFRJ

Em junho de 2020 foi criado um ambulatório no HUCFF para atendimento aos pacientes que estiveram internados no hospital por COVID-19. Foi elaborada uma rotina de atendimento e acompanhamento com base em evidências iniciais e consenso entre os membros da equipe, uma vez que não havia recomendações formais para o seguimento dos pacientes até o momento.

Para maior segurança em relação a transmissão, os pacientes iniciam o acompanhamento presencial dois meses após a alta hospitalar. Em uma primeira consulta são coletadas informações sobre comorbidades, sintomas na apresentação do quadro, complicações e tratamento instituído, além dos sintomas atuais. São solicitados exames laboratoriais incluindo hemograma, LDH, D-dímero, CK total, ferritina, PCR, função renal e hepatograma.

A prova de função respiratória é realizada, incluindo oscilometria de impulso, espirometria, pletismografia corporal e medida da capacidade de difusão ao monóxido de carbono. A prova broncodilatadora é realizada apenas em pacientes que apresentem sinais de obstrução ou aumento de resistência em vias aéreas. Tomografia computadorizada do tórax é solicitada nos casos em que há persistência dos sintomas, alteração funcional pulmonar ou acometimento extenso em imagem da internação.

A equipe da psiquiatria acompanha as consultas e auxilia na avaliação e abordagem de aspectos psicológicos. No momento da consulta médica é também oferecido

atendimento pela equipe de fisioterapia, que avalia índices de independência funcional, mobilidade, capacidade ao exercício e força e realiza reabilitação nos casos que necessitem. A reabilitação é realizada tanto de forma presencial como remota com telemonitoramento.

São programadas avaliações clínicas 2, 3, 6 e 12 meses após a alta hospitalar (Figura 1). Durante o acompanhamento, novos exames de imagem e provas de função respiratória são solicitados de acordo com sintomatologia e alterações anteriores. Abaixo, o fluxograma seguido em nossa rotina e sugerido para o acompanhamento pós COVID-19 (Figura 2).



Figura 1. Sequência de avaliações programadas após a alta hospitalar

PFR: prova de função respiratória; TC: tomografia computadorizada

* Tomografia de tórax solicitada em caso de persistência dos sintomas, alteração funcional ou acometimento extenso na TC da internação

** Exames solicitados após avaliação individual, em caso de alteração de exame anterior

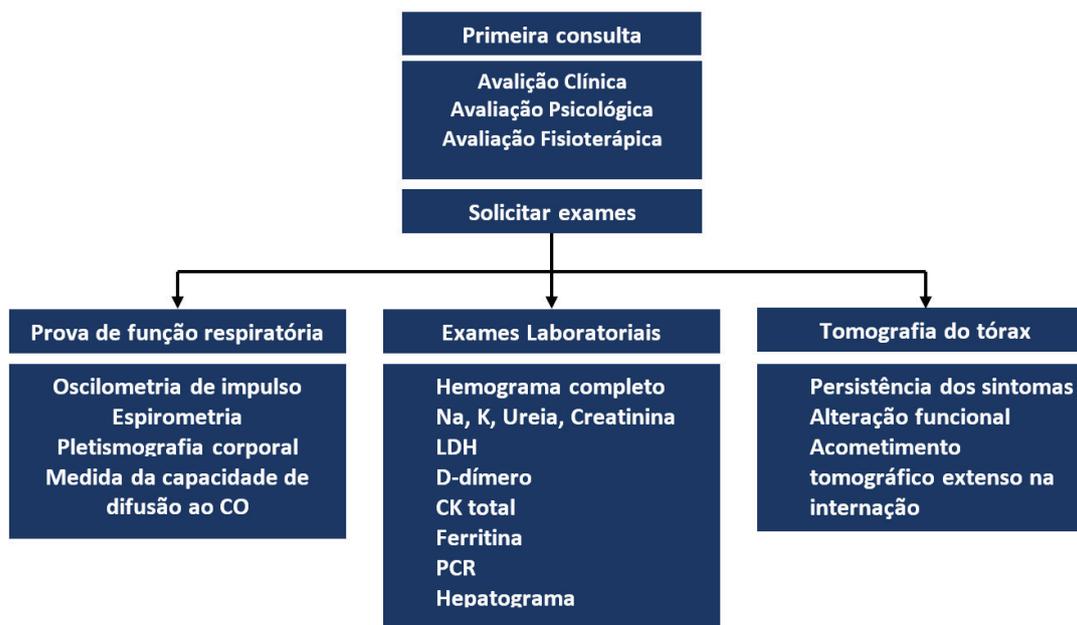


Figura 2. Fluxograma de atendimento na primeira consulta e exames solicitados

CK: creatina quinase; CO: monóxido de carbono; K: potássio; LDH: lactato desidrogenase; Na: sódio; PCR: proteína-C-reativa

Ao longo do tempo, será possível identificar as principais complicações relacionadas a infecção pelo SARS-CoV-2 e desenvolver estratégias terapêuticas adequadas. A rotina de atendimento deverá ser revisada e

atualizada constantemente à luz das novas publicações. O acompanhamento multidisciplinar será essencial para garantir a melhor evolução e recuperar a qualidade de vida dos pacientes acometidos.

Referências

- WHO Health Emergency Dashboard – WHO (COVID-19) Homepage. Disponível em <https://covid19.who.int/>. Acessado em 15 de agosto de 2020 às 10:00.
- Painel de casos de doença pelo coronavírus 2019 (COVID-19) no Brasil pelo Ministério da Saúde. Disponível em <https://covid.saude.gov.br/>. Acessado em 15 de agosto de 2020 às 10:00.
- Raghu G., Wilson KC. COVID-19 interstitial pneumonia: monitoring the clinical course in survivors. *Lancet Respir Med*, 2020. Published online August 3, 2020.
- Richardson S., Hirsch JS., Narasimhan M., Crawford JM., McGinn T., Davidson KW., et al. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized With COVID-19 in the New York City Area. *Jama*, 2020; 323(20):2052-2059
- Guan WJ., Ni ZY., Hu Y., Liang WH., Ou CQ., He JX., et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med*, 2020; 382: 1708-20.
- World Health Organization. Clinical management of COVID-19: interim guidance, 27 May 2020.
- Salehi S., Abedi A., Balakrishnan S., Gholamrezaezhad A. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): a systematic review of imaging findings in 919 patients. *American Journal of Roentgenology*, 2020; 1-7.
- Tian S., Xiong Y., Liu H., Niu L., Guo J., Liao M., et al. Pathological study of the 2019 novel coronavirus disease (COVID-19) through postmortem core biopsies. *Modern Pathology*, 2020; 1-8.
- Klok FA., Kruip MJHA., Van der Meer NJM., Arbous MS., Gommers DAMPJ., Kant KM., et al. Incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19. *Thromb Res*, 2020; 191: 145-147.
- Xu, B., Xing Y., Peng J., Zheng Z., Tang W., Sun Y., et al. Chest CT for detecting COVID-19: a systematic review and meta-analysis of diagnostic accuracy. *European Radiology*, 2020.
- Xie, X., Zhong Z., Zhao W., Zheng C., Wang F., Liu J. Chest CT for typical 2019-nCoV pneumonia: relationship to negative RT-PCR testing. *Radiology*, 2020; 200343.
- Rubin GD., Ryerson CJ., Haramati LB., Sverzellati N., Kanne JP, Raouf S., et al. The Role of Chest Imaging in Patient Management during the COVID-19 Pandemic: A Multinational Consensus Statement from the Fleischner Society. *Radiology*, 2020; 296:172-180.
- Wong KT, Antonio GE., Hui DS., Ho C., Chan PN., Ng WH., et al. Severe acute respiratory syndrome: thin-section computed tomography features, temporal changes, and clinicroadiologic correlation during the convalescent period. *Journal of computer assisted tomography*, 2004; 28(6), 790-795.
- Chang YC., Yu CJ., Chang SC., Galvin JR., Liu HM., Hsiao CH., et al. Pulmonary sequelae in convalescent patients after severe acute respiratory syndrome: evaluation with thin-section CT. *Radiology*, 2005; 236(3), 1067-1075.
- Zhang P, Li J., Liu H., Han N., Ju J., Kou Y., et al. Long-term bone and lung consequences associated with hospital-acquired severe acute respiratory syndrome: a 15-year follow-up from a prospective cohort study. *Bone Research*, 2020; 8:8.
- Park WB., Jun KL., Kim G., Choi JP, Rhee JY., Cheon S., et al. Correlation between pneumonia severity and pulmonary complications in Middle East respiratory syndrome. *Journal of Korean Medical Science*, 2018; 33(24).
- Wei J., Lei P., Yang H., Fan B., Qiu Y., Zeng B., et al. Analysis of thin-section CT in patients with coronavirus disease (COVID-19) after hospital discharge. *Clinical Imaging*, 2020.
- Yu M., Liu Y., Xu D., Zhang R., Lan L., Xu H. Prediction of the Development of Pulmonary Fibrosis Using Serial Thin-Section CT and Clinical Features in Patients Discharged after Treatment for COVID-19 Pneumonia. *Korean J Radiol*, 2020; 21(6): 746-755.
- Grimaud, E., Challiol M., Guilbaud C., Delestrain C., Madhi F, Ngo J., et al. Delayed acute bronchiolitis in infants hospitalized for COVID-19. *Pediatric Pulmonology* 2020;1-2.
- Mo, X., Jian W., Su Z., Chen M., Peng H., Peng P., et al. Abnormal pulmonary function in COVID-19 patients at time of hospital discharge. *European Respiratory Journal*, 2020; 55(6)
- Huang Y., yan Tan C., Wu J., zhu Chen M., guo Wang Z., yun Luo L., et al. Impact of coronavirus disease 2019 on pulmonary function in early convalescence phase. *Respiratory Research*, 2020; 21:163.
- Gardner PJ., Moallem P. Psychological impact on SARS survivors: Critical review of the English language literature. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne*, 2015; 56(1), 123-135.
- Bo HX., Li W., Yang Y., Wang Y., Zhang Q., Cheung T., et al. Post-traumatic stress symptoms and attitude toward crisis mental health services among clinically stable patients with COVID-19 in China. *Psychological Medicine*, 2020; Advance online publication.
- Mak IWC., Chu CM., Pan PC., Yiu MGC., Ho SC., Chan VL. Risk factors for chronic post-traumatic stress disorder (PTSD) in SARS survivors. *General Hospital Psychiatry*, 2010; 32(6), 590-598.
- Sheehy LM. Considerations for Postacute Rehabilitation for Survivors of COVID-19. *JMIR Public Health Surveill* 2020; 6(2):e19462.
- Liu K., Zhang W., Yang Y., Zhang J., Li Y., Chen Y. Respiratory rehabilitation in elderly patients with COVID-19: A randomized controlled study. *Complementary Therapies in Clinical Practice* 39, 2020; 101166.