

Exames de raios-x de tórax: Práticas rotineiras em unidades de terapia intensiva COVID-19 em Santa Catarina

Dayana Ribeiro Santana¹

Leandro Garcias²

Juliana Almeida Coelho de Melo³

Gerusa Ribeiro³

Charlene da Silva⁴

¹ Mestranda em Proteção Radiológica. Departamento Acadêmico de Saúde e Serviços, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC).

² Mestre em Educação Física. Discente do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia. Departamento Acadêmico de Saúde e Serviços, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC).

³ Doutora em Enfermagem. Docente do Departamento Acadêmico de Saúde e Serviços, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC).

⁴ Mestre em Proteção Radiológica. Docente do Departamento Acadêmico de Saúde e Serviços, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC).

RESUMO

A realização de procedimentos radiográficos nos leitos de UTIs (Unidades de Terapia Intensiva) é uma rotina bastante frequente no dia a dia dos serviços de saúde, visto que os usuários internados nestes ambientes possuem algumas peculiaridades que impedem sua locomoção até o SRDI (Serviço de Radiologia e Diagnóstico por Imagem). No entanto, esta prática acarreta na exposição à radiação ionizante tanto dos demais usuários internados no setor, quanto dos trabalhadores. Além disso, desde dezembro de 2019 a sociedade convive com um novo vírus, SARS-CoV-2, o que provocou uma pandemia e superlotação dos serviços de saúde, sobretudo das unidades de terapia intensiva. O objetivo dessa pesquisa foi analisar as solicitações de radiografias de tórax realizadas em usuários internados na Unidade de Terapia Intensiva Covid em dois Hospitais Públicos da Região Sul do Brasil. Trata-se de uma pesquisa quantitativa, com delineamento transversal retrospectivo com dados referentes ao período de abril de 2020 a outubro de 2021. Os dados foram registrados e estão sendo analisados de forma descritiva. Os resultados parciais evidenciaram que no hospital A foram internados na UTI Covid, no período pesquisado, 409 pacientes, com tempo médio de internação de 14 dias que realizaram aproximadamente 1893 exames de raios-x de tórax. Já o Hospital B teve 121 pacientes internados no período pesquisado, com tempo médio de internação de 17 dias, totalizando 795 exames. O estudo revelou a necessidade de que os serviços de saúde desenvolvam protocolo e/ou padronização para a realização de radiografias no leito, para a garantia da segurança do paciente e fomento da cultura de proteção radiológica.

Descritores: Radiação Ionizante, Proteção radiológica, Segurança do Paciente, Infecções por Coronavírus, Protocolos.

INTRODUÇÃO

Os usuários de serviços de saúde internados nas UTIs compõem um grupo heterogêneo, que varia de usuários gravemente doentes até usuários clinicamente estáveis, mas que requerem monitoramento (TROTMAN-DICKENSON, 2003). Por essa razão, os procedimentos radiológicos realizados nas UTIs são solicitados tanto para fins de avaliação diagnóstica complementar, como para acompanhamento de eventos agudos apresentados pelos usuários, além da observação pós colocação de sondas e cateteres e do acompanhamento diário de rotina. As imagens radiográficas do tórax compreendem a maioria dos procedimentos realizados neste setor (RUZA; MORITZ; MACHADO, 2012).

Sabe-se que estes procedimentos somente podem ser realizados em ambientes adequadamente preparados para tal, como o serviço de radiologia e diagnóstico por imagem (SRDI) (ANVISA, 2019), no entanto, os usuários internados em UTIs geralmente apresentam características especiais, as quais impedem seu transporte até o referido setor, justificando-se, dessa forma, a realização das intervenções no próprio leito (RUZA; MORITZ; MACHADO, 2012). Pacientes com acometimento na forma grave da doença Covid 19 exigem uma assistência e planos de cuidados com critérios de segurança, tanto para o paciente, quanto para equipe que presta o atendimento.

Sabe-se que em torno de 65% das radiografias de tórax realizadas na UTI revelam anormalidades ou suspeitas que podem levar a uma alteração no manejo do paciente (TROTMAN-DICKENSON, 2003). Porém, visto que os procedimentos radiológicos resultam na exposição, tanto do usuário como da equipe, à radiação ionizante deve-se atentar para o melhor aproveitamento do risco-benefício deste método, de forma que seja avaliado se o exame poderá ou não alterar a conduta médica estabelecida para o indivíduo (RUZA; MORITZ; MACHADO, 2012), verificando-se, dessa forma, se o benefício oferecido pelo procedimento justifica o risco envolvido (KOMATSU, 2017).

A Unidade de Terapia Intensiva Adulto (UTI-AD) é um dos setores mais críticos do hospital, já que é nela onde encontram-se a maior parte dos usuários em estado crítico, os quais necessitam de cuidados específicos de assistência. Partindo dessa premissa, a Unidade de Terapia Intensiva COVID, conforme aprovado na Portaria nº 568, de 26 de março de 2020 autoriza a habilitação de leitos direcionados ao atendimento exclusivo de pacientes com

COVID-19, ou seja, centraliza os cuidados intensivos aos pacientes acometidos por complicações da doença, que necessitam de um estudo direcionado, com uso de recursos específicos e tecnologias apropriadas para a recuperação do paciente (BRASIL, 2020).

Sabendo-se como é comum a presença de usuários que passam longos períodos de internação em UTIs, manifesta-se a preocupação quanto à exposição destes usuários à radiação ionizante proveniente dos procedimentos radiológicos. Ademais, a realização de tais procedimentos em ambientes não preparados para isto, como é o caso das UTIs, acarreta na exposição à radiação ionizante dos demais usuários internados no setor, além dos profissionais que encontram-se prestando assistência no local durante os procedimentos.

O objetivo dessa pesquisa foi analisar as solicitações de radiografias de tórax realizadas em usuários internados na Unidade de Terapia Intensiva Covid em dois Hospitais Públicos da Região Sul do Brasil.

Trata-se de um recorte do projeto de dissertação de mestrado intitulado "Raios x Beira Leito em Unidade de Terapia Intensiva Covid 19: um olhar para proteção radiológica e segurança do paciente" e do Projeto de pesquisa intitulado "Rotina de Raios X de Tórax em Unidade de Terapia Intensiva Adulta e Unidade de Terapia Intensiva Covid", ambos vinculados ao Mestrado Profissional em Proteção Radiológica do IFSC.

MÉTODO

O estudo foi realizado em dois Hospitais Públicos do Sul do Brasil vinculados à Secretaria de Estado da Saúde. O Hospital A conta com a colaboração de mais de 1400 trabalhadores, sendo 300 do corpo clínico com 300 leitos de internação. Possuía 28 leitos de UTI-Adulto tipo II e 35 leitos UTI-Covid no período pesquisado. O serviço de Radiologia conta com 07 equipamentos de Raios-X, sendo 03 portáteis. O Hospital B conta com mais de 400 funcionários e um corpo clínico com 50 profissionais. Possuía 11 leitos de UTI-Covid e 10 leitos de UTI-Adulto tipo II no período da pesquisa. O serviço de Radiologia conta com 02 equipamentos de Raios-X, com apenas 01 em funcionamento.

A coleta de dados foi realizada através do acesso ao banco de dados dos hospitais autorizados. Destaca-se que as informações coletadas foram de cunho secundário, extraídas no sistema de gerenciamento de dados dos serviços de saúde, além de que não houve identificação

nominal dos usuários, logo todas as informações são anônimas. Os hospitais envolvidos assinaram o Termo de Autorização das Instituições Envolvidas e os pesquisadores assinaram o Termo de autorização e compromisso dos pesquisadores para uso de dados secundários. Devido a característica da pesquisa houve dispensa do Termo de Compromisso Livre e Esclarecido (TCLE) por parte dos pacientes. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa com seres humanos (CEP) sob pareceres número 4.859.431 e parecer 5.413.367. O acesso ao banco de dados foi realizado pelos pesquisadores, onde foram registrados os exames de Raio-X de tórax na UTI Covid. Os dados coletados foram referentes aos períodos de internação entre abril de 2020 a outubro de 2021 no hospital A e maio de 2020 a maio de 2021 no hospital B.

A técnica de coleta de dados utilizada foi a análise documental por meio de relatórios do Sistema de Gestão Hospitalar das UTIs Covid, verificando quantos e quais foram os procedimentos radiológicos solicitados no leito para cada usuário. Também se verificou qual era a indicação clínica para o procedimento. Para isso utilizamos um formulário elaborado para esse fim, composto por dados de identificação e itens de classificação dos registros, com base nos objetivos da pesquisa. A partir destas informações também foi possível identificar o número médio de dias de internação, correlacionando-o com o número de radiografias de tórax solicitadas. Por esta pesquisa ainda estar em andamento os dados de indicação clínica do hospital B não são apresentados neste estudo.

A análise das indicações clínicas foi baseada na finalidade de cada procedimento solicitado, os quais podem ser para investigação diagnóstica, controle após realização de procedimentos, checagem de admissão em UTI, rotina (sem indicação clínica específica) e controle de ventilação mecânica. A classificação foi realizada através da elaboração de uma tabela que contempla 19 indicações clínicas, apresentadas nos resultados (tabela 1).

Os dados obtidos foram organizados no software *Microsoft Office Excel*, onde foi realizada a análise descritiva.

RESULTADOS

No hospital A foram analisadas 1893 indicações clínicas de exames de raio-x de 409 pacientes. O tempo médio de internação foi de 14 dias e o número médio de exames foi 04 por

paciente. O número mínimo e máximo de exames foi 01 e 27 respectivamente, enquanto o tempo de internação ficou entre 01 e 173 dias.

No hospital B o total de exames realizados no período foi de 795 em 121 pacientes. O tempo médio de internação foi de 17 dias, variando entre 01 e 55 dias. O número médio de exames foi 6,6 por paciente, variando entre 01 e 26 exames.

Tabela 1. Indicações clínicas para radiografia de tórax em UTI Covid do hospital A. Ocorrência em ordem decrescente de frequência, apresentada em percentual (%).

INDICAÇÃO CLÍNICA	OCORRÊNCIA (%)
Rotina	21,1
SNE, Passagem de sonda	18,0
Agora, Hoje	10,8
Acesso venoso central	9,5
TOT, IOT, EOT, Traqueostomia	6,3
Mais de uma indicação clínica	5,9
Controle	5,2
COVID-19	4,9
OUTROS, Diagnósticos gerais ou não especificada	3,6
Dreno de tórax	3,0
Em branco/ siglas inespecíficas	2,7
Síndromes Respiratórias Agudas, Asma, Atelectasia, MV Diminuído, Dessaturação	2,2
Pneumonia, PAV	1,1
Pronação, Supinação	1,1
Admissão	1,1
Pneumotórax	1,0
Sepse, Screening, Triagem, Febre, Quadro febril	1,0
Urgente	0,9
Ventilação mecânica	0,6

Legenda: AVC: acesso venoso central; MV: murmúrio vesicular; TOT: traqueostomia orotraqueal; IOT: intubação orotraqueal; EOT: extubação orotraqueal; SNE: Sonda nasoenteral; PAV: pneumonia associada à ventilação mecânica.

DISCUSSÃO

O Colégio Brasileiro de Radiologia (CBR) (TOCINO, 2017), a partir de algumas adequações do Colégio Americano de Radiologia (ACR), determinou alguns critérios de recomendação para a realização de radiografias torácicas no leito, o qual recomenda que as radiografias torácicas diárias sejam solicitadas apenas para usuários com problemas cardiopulmonares agudos ou que estejam sob ventilação mecânica. Em outros casos, como usuários estáveis internados para monitoramento cardíaco ou por doença extratorácica recomenda-se a realização de uma radiografia na internação, podendo ser realizadas radiografias de controle somente quando houver indicações específicas.

A indicação de radiografia para avaliação de dispositivos é recomendada para evitar complicações devido ao posicionamento inadequado destes, sendo importantíssimo reconhecer para não confundir com outros aparatos (WADA, et al 2020). No presente estudo observa-se que as solicitações com indicação de rotina, ou seja, sem detalhamento sobre alteração do quadro clínico do paciente, representam 21% das solicitações. Se contarmos a indicação clínica agora/hoje, temos aproximadamente 30% de solicitações sem especificação, ou seja, dados clínicos subjetivos.

Tocino (2017) relata que nos casos de usuários com tubos endotraqueais, as radiografias de rotina são indicadas, entretanto, a avaliação de cateteres de pressão venosa central, cateteres de Swan-Ganz e tubos nasogástricos ou torácicos somente é justificada após a inserção destes. Soares (2018), avaliou em seu estudo para estimativa de dose de radiação que pacientes internados em UTI tiveram a permanência de 9 dias de internação, sendo que durante este período todos os pacientes foram submetidos a exames diários. Nesse aspecto ainda é possível verificar que dos requisitos básicos da proteção radiológica, neste caso a justificativa, passa a ser desconsiderada já que não está clara a justificativa evidente da realização deste exame de forma rotineira.

A radiografia de tórax em pacientes internados em terapia intensiva por Covid 19 possui baixo custo, é de fácil acesso à beira leito e com baixa exposição à radiação, se comparada com

a tomografia computadorizada. No entanto, possui baixa sensibilidade em casos de pneumonia ocasionada pelo vírus SARS-CoV-2 (BARATELLA et al, 2020). Desse modo, as solicitações devem ser realizadas combinando os dados clínicos e laboratoriais do paciente, considerando a complexidade de manejo, bem como a proteção radiológica, sobretudo o princípio da justificação, o qual determina que o benefício da realização de um exame que exponha o paciente a radiação ionizante seja suficiente para contemplar o risco (BRASIL, 2022).

A respeito do tempo de internação em UTIs COVID, estudo realizado na França evidenciou que um a cada quatro pacientes, admitidos por Covid 19, ficou internado na UTI por aproximadamente 30 dias (BOËLLE et al, 2020). Entretanto, estudo realizado em São Paulo (SOCOLOVITHC et al, 2020) evidenciou tempo de internação médio de 7 dias na UTI para pacientes com diagnóstico de Covid 19. No presente estudo os tempos médios de internação com cuidados intensivos ficaram entre 14 e 17 dias, respectivamente, para o hospital A e B. No entanto, o tempo de internação demonstra ter associação com o comprometimento pela doença no momento da admissão e idade do paciente, entre outros fatores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da pesquisa apresentar resultados parciais, observa-se que a pandemia por Covid-19 contribuiu para o aumento do número de realização de exames de radiografia no leito. A média de internação encontrada no Hospital A foi de 14 dias, um tempo considerável levando em conta a gravidade dos casos em leitos de UTI. Em alguns casos esse tempo se estendeu em mais de 60 dias de internação. Já a média de internação do hospital B foi de 17 dias nos leitos de UTI, com algumas internações chegando a 50 dias ou mais.

Destacamos que na análise realizada neste estudo, o mesmo paciente podia ter várias solicitações de exames, uma para cada indicação clínica, ou seja, quanto maior a gravidade ou tempo de internação, mais exposto estava o paciente à radiação ionizante.

Mostra-se incipiente a necessidade de que os serviços de saúde desenvolvam protocolo e/ou padronização para a realização de radiografias no leito, tanto no que se refere às solicitações dos exames com vistas à segurança do paciente, quanto no fomento da cultura da proteção radiológica que busca a combinação de experiências, comportamentos, valores e conhecimento sobre o tema para trabalhadores, população e ambiente.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos hospitais participantes da pesquisa e ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina. Destacamos a importância da Capes/CNPQ através da bolsa PIBIC neste projeto.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **RDC 330: RESOLUÇÃO - RDC Nº 330, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2019**. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-rdc-n-330-de-20-de-dezembro-de-2019-235414748>>. Acesso em 15 abr. 2021.

BARATELLA et al. **Jornal Brasileiro de Pneumologia** .v. 06, n.5, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20200226>>.

Boëlle, et al. "Trajectories of Hospitalization in COVID-19 Patients: An Observational Study in France". **Journal of Clinical Medicine**. V. 9, no. 10: 3148, 2020. <https://doi.org/10.3390/jcm9103148>.

BRASIL. Ministério da Saúde. **PORTARIA Nº 568, DE 26 DE MARÇO DE 2020, Autoriza a habilitação de leitos de Unidade de Terapia Intensiva Adulto para atendimento exclusivo dos pacientes COVID-19**. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-568-de-26-de-marco-de-2020-249862050>>. Acesso em 18/04/2021.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **RESOLUÇÃO RDC Nº 611, DE 9 DE MARÇO DE 2022**. Disponível em: <<https://in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-rdc-n-611-de-9-de-marco-de-2022-386107075>>.

KOMATSU, Cássio Vilela *et al.* Excess radiation to newborns hospitalized in the intensive care unit. **Radiation Protection Dosimetry**, v. 177, n. 3, p. 331-341, 2017.

RUZA, Gustavo Catalan; MORITZ, Rachel Duarte; MACHADO, Fernando Osni. Radiografia de tórax de rotina em terapia intensiva: impacto na tomada de decisão. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 24, n. 3, p. 252-257, 2012.

SOARES, C.C. Estimativa da dose de radiação média recebida por pacientes internados na UTI, – TCC em medicina, UFFS, RS. 2018. Disponível em: <<https://rd.uffs.edu.br/handle/prefix/3094>>

TROTMANN-DICKENSON, Beatrice. Radiologia na Unidade de Terapia Intensiva (Parte I). **Journal of Intensive Care Medicine**, v. 18, n. 4, julho de 2003, pp. 198-210.

TOCINO, Irena *et al.* Raios-X de tórax no leito de rotina diária. **Imagem Torácica**, p. 759-765, 2017. Disponível em: <https://cbr.org.br/wp-content/uploads/2017/06/01_10v2.pdf>. Acesso em: 6 Abr 2021.

Socolovitch, RL et al. Epidemiology, outcomes, and the use of intensive care unit resources of critically ill patients diagnosed with COVID-19 in Sao Paulo, Brazil: A cohort study. **PLOS ONE**. v. 15, n. 12, p. 243-269, 2020. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0243269>

WADA, D. T.; RODRIGUES, J. A. H.; SANTOS, M. K. **Sondas, cateteres e outros aparatos médicos na radiografia de tórax**. *Medicina (Ribeirão Preto)*, [S. l.], v. 52, n. supl1., p. 57-71, 2019. DOI: 10.11606/issn.2176-7262.v52isupl1.p57-71. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/154797>>. Acesso em: 19 ago. 2022.