

# FISIOTERAPIA JUNTO AOS **PACIENTES** **COM COVID-19** NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA - RELATO DE EXPERIÊNCIA

**FELLÍCIA FERREIRA DA MOTA**

Mestranda do curso de Pós Graduação Stricto-Senso em Fisioterapia (PPGFIS) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). E-mail: felliciafm@gmail.com;

## RESUMO

**Introdução:** Em fevereiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) nomeou a doença causada pelo SARS-CoV-2 de Covid-19. Estima-se que 80% dos pacientes contaminados pela COVID-19 não precisem de internação e dos 20% hospitalizados, 15% vão necessitar de assistência na Unidade de Terapia Intensiva (UTI). **Objetivo:** Descrever a assistência fisioterapêutica ao paciente com COVID-19 na UTI. **Metodologia:** Texto descritivo, transversal, com intuito de explicar sobre a assistência fisioterapêutica realizada no período de 22 de março a 30 junho de 2020 com pacientes críticos contaminados pelo vírus Sars-Cov-2, durante a intubação orotraqueal. **Resultados:** A vivência neste contexto diferenciado, apontou que a fisioterapia se mostra essencial no manejo do paciente crítico contaminado pela COVID-19, no processo de oferecer o suporte ventilatório adequado, associado às manobras respiratórias, posicionamento terapêutico com destaque para a pronação do paciente, bem como a participação durante a intubação orotraqueal. **Conclusão:** Fica explicitado que a fisioterapia deve desempenhar o manejo diferenciado junto ao paciente crítico com COVID-19 em decorrência de todas as repercussões sistêmicas que esta doença gera no indivíduo.

**Palavras-chave:** Fisioterapia, COVID-19, Terapia Intensiva.

## 1. INTRODUÇÃO

Ao final do ano 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 neste país, mas espalhou-se rapidamente para outros países ao redor do mundo (MCINTOSH; HIRSCH, BLOOM, 2020).

Este novo vírus nomeado como Sars-CoV-2 tem impactado os sistemas de saúde de todo o mundo e demandando ações governamentais urgentes para conter a disseminação da doença e o número de mortes. Pessoas portadoras de comorbidades estão mais suscetíveis a desenvolverem a forma grave da doença, o que implica nestes casos a necessidade de assistência especializada em saúde (KANDEL, CHUNGONG, OMAAR, XING, 2020).

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.

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 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 conseqüente dispneia grave levando a insuficiência respiratória, intubação e suporte ventilatório não invasivo ou invasivo (LAZZERI *et al*, 2020).

Assim, a fisioterapia na Unidade de Terapia Intensa (UTI) deve desempenhar assistência diferenciada junto ao paciente contaminado pela COVID-19 em decorrência de todas as repercussões que este agravo gera no o organismo humano.

## 2. METODOLOGIA

Trata-se do relato de experiência referente à assistência fisioterapêutica realizada em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) adulto de um hospital universitário. Compondo texto descritivo com intuito de explicar sobre a abordagem e assistência fisioterapêutica realizada no período de 22 de março a 30 junho de 2020 com pacientes críticos contaminados pelo vírus Sars-Cov-2.

Este estudo 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).

Por fim, reflete única e exclusivamente a vivência de uma profissional em fisioterapia em relação ao enfrentamento da doença COVID-19, sobre as condutas e procedimentos vivenciados, sem expor em qualquer momento, pacientes, profissionais de saúde e instituição, por outro lado busca a reflexão sobre a complexidade que envolve a abordagem

do paciente crítico com COVID-19, destacando pontos relacionados à assistência, paramentação e desparamentação, capacitação e manejo terapêutico.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A COVID 19 tem alto poder de contágio, é o sétimo coronavírus conhecido que pode infectar o ser humano. Na primeira semana de outubro de 2020, já constavam cerca de 34 milhões de pessoas infectadas ao redor do mundo e mais de 1 milhão de óbitos (WHO, 2020).

Como relatam Ong *et al.* (2020), a sobrecarga para os sistemas de saúde e seus colaboradores é inevitável, uma vez 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).

Dessa forma, a instituição iniciou então, aos meados de março de 2020 a capacitação de toda a equipe da UTI adulto para que houvesse melhor organização e preparação para receber os pacientes críticos contaminados pela COVID-19.

#### 3.1 Fluxo, paramentação e desparamentação

Por se tratar de uma doença altamente contagiosa, houve a criação do fluxo de entrada e saída de pacientes e profissionais de saúde, os espaços foram organizados de modo a evitar a contaminação de locais "limpos" com o referido vírus, bem como a proteção da própria equipe.

Os EPIs utilizados para a assistência ao paciente foram: álcool a 70%, luva de procedimento, gorro, capote ou macacão e protetor facial e as máscaras N95 foram disponibilizadas de forma ordenada pelas respectivas coordenações para cada profissional, de modo que houvesse o seu uso racional por se tratar de equipamento em escassez em todo o mundo.

Foi definido o seguinte passo a passo para a paramentação:

1. Lavagem completa das mãos conforme recomendação do Ministério da Saúde;

2. Troca da vestimenta pessoal para a roupa/ pijama privativo da UTI;
3. Troca do calçado de entrada na instituição para o calçado próprio para UTI (impermeável e guardado em caixa plástica vedada);
4. Lavagem completa das mãos conforme recomendação do Ministério da Saúde;
5. Colocação do primeiro par de luvas de procedimento, fixando no antebraço com fita crepe;
6. Colocação da máscara N95, fixando as tiras ou o elástico no meio da cabeça e no pescoço. A máscara deve ser ajustada de modo que cubra o rosto e abaixo do queixo; ajustar a tira flexível para a ponta do nariz e verificar a vedação da máscara;
7. Vestimenta do avental ou macacão de proteção;
8. Colocação do gorro de modo a cobrir todo o cabelo e as orelhas;
9. Colocação dos óculos ou capacete de proteção facial;
10. Colocação do segundo par de luvas;

Estando adequadamente paramentado, adentra-se para a UTI para a passagem de plantão com o colega fisioterapeuta.

Para a saída da UTI, existia a delimitação do espaço para a retirada do capote ou macacão (de acordo a capacitação realizada) juntamente com a retirada do segundo par de luvas (externo). Em seguida, prosseguia com a higienização do primeiro par de luvas com álcool a 70%, e retirava-se o protetor facial tocando somente pela parte posterior.

Seguia-se com a limpeza do protetor facial com detergente hospitalar em água corrente; secando o mesmo com papel toalha. Posteriormente, aplica-se com borrifador o desinfetante hospitalar (*incidim*), secando o protetor facial com gaze.

Após esta etapa, o protetor facial é colocado dentro de um saco plástico (embalagem) e depositado em uma bancada (espaço limpo).

Assim, repetiu-se novamente a higienização do primeiro par de luva com álcool a 70%, para a retirada do gorro; higienização do primeiro par de luva com álcool a 70% para a retirada da máscara tocando-a somente pelos elásticos.

Em seguida, higienizava-se as mãos com álcool a 70% ainda com o primeiro par de luvas; aplicava desinfetante hospitalar nos sapatos e realizava a secagem com uso de papel toalha.

Assim, prosseguia a lavagem das mãos (até os cotovelos) com detergente hospitalar, secagem com papel toalha; higienização das mãos (até os cotovelos) com álcool a 70%.

Neste momento, direcionava para o banho utilizando sabonete em todo o corpo (inclusive nos cabelos), lavagem dos cabelos com aplicação de shampoo e condicionador, lavagem dos olhos e vias aéreas superiores com soro fisiológico e escovação dos dentes.

Por fim, vestia-se a nova roupa/ pijama privativo da UTI, acessava a escada para novamente subir ao segundo andar, percorrer até o final do mesmo e descer para o primeiro andar. Caso fosse retornar para o setor realizava-se a paramentação inicial, caso não fosse retornar para o setor (término do plantão), vestia-se as roupas particulares e retornava para o segundo andar, descer as escadas e sair da instituição.

Ficou determinado, ainda, que para todos os profissionais de saúde, o uso obrigatório de máscara, e a proibição de tipo de adorno para acesso a qualquer área da instituição.

Em se tratando da assistência em ambiente de terapia intensiva, foram adotados Procedimentos Operacionais Padrão (POP), não havendo espaço para condutas subjetivas e decisões individuais. Todos os procedimentos e condutas foram decididos e discutidos de maneira coletiva com toda a equipe, seguindo os protocolos adotados pela instituição.

No procedimento de intubação orotraqueal todos os profissionais de saúde da UTI adulto, utilizaram obrigatoriamente: máscara PFF2 (N 95), avental descartável de manga longa e punho (estrutura impermeável e gramatura  $\geq 50$  gm<sup>2</sup>, gorro, luvas de procedimento (dois pares, conforme paramentação), óculos de proteção ou protetor facial (**Face Shield**).

Durante a assistência ao paciente, permanecer por longo período com a paramentação foi um enorme desafio, devido à necessidade de ficar no mínimo 6 horas dentro do setor de terapia intensiva por conta da escassez de EPI vivenciada em todo o mundo, o seu uso se tornou racional de modo a evitar qualquer tipo de desperdício ou mau uso.

A pressão do protetor facial e da máscara N95 sobre a pele do rosto gerou bastante desconforto, visto que este tipo de EPI deveria ficar bem aderido para evitar qualquer possibilidade de contaminação, o que acaba gerando uma pressão maior neste local.

Na verdade, não somente o tempo de permanência, mas, sobretudo, o fato de não poder cometer nenhum tipo de erro como, por exemplo: tocar na máscara ou na roupa; o cuidado na troca de capote após o atendimento de cada paciente; além do receio de se contaminar de alguma maneira.

Além de toda a paramentação descrita, para o atendimento a beira leito colocava-se o capote impermeável; ao término, procedia-se ao seu descarte e o descarte do segundo par de luvas. Realiza-se então, a higienização das mãos (sempre com o primeiro par de luvas) e calça-se, novamente, o segundo par de luvas e o novo capote descartável para o novo atendimento.

### 3.3 Admissão do paciente

A SDRA (Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo), referida por praticamente grande parte dos pacientes que manifestam a forma grave da COVID-19, gera hipoxemia com conseqüente dispnéia grave levando a insuficiência respiratória, intubação e suporte ventilatório não invasivo ou invasivo (LAZZERI *et al*, 2020).

A tomografia computadorizada (TC) 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).

Na experiência vivenciada, a admissão do paciente foi acompanhada da tomografia computadorizada com padrão de vidro fosco (na maior parte dos pacientes), sinais e sintomas como febre, falta de ar, tosse, desconforto respiratório, comorbidades associadas e coleta de gasometria arterial. Praticamente todos os pacientes admitidos, se encontravam em uso de algum tipo de oxigênio suplementar, em alguns casos, já intubados.

A TC auxiliou na classificação dos indivíduos entre os fenótipos **Low e High**, sendo o **Low**, paciente com baixa elastância, complacência normal (40-60ml/cmH<sub>2</sub>O) TC com padrão de vidro fosco periférico e nas fissuras pulmonares. O fenótipo **High**, o indivíduo apresenta alta



elastância, complacência baixa, TC com infiltrado bilateral, padrão típico da SDRA.

Ao ser admitido na UTI COVID, tanto nos casos do paciente confirmado, quanto no indivíduo suspeito, adotaram-se procedimentos e protocolos estabelecidos para a COVID 19. Caso não houvesse confirmação laboratorial do indivíduo suspeito, procedia-se com a transferência do mesmo.

O agravamento da doença é caracterizado por hipoxemia importante, resultante de diferentes processos fisiopatológicos que afetam a relação ventilação-perfusão. Em geral, preconiza-se o uso de dispositivos de oxigenoterapia de baixo fluxo, tais como o cateter nasal e máscara sem reinalação com bolsa reservatório para minimizar a dispersão de aerossóis, visto que a doença é altamente contagiosa por meio de gotículas contendo o vírus. A aplicação de oxigenoterapia nasal de alto fluxo ou ventilação não invasiva, mesmo sob condições de biossegurança consideradas "ideais", envolve diversos questionamentos quanto a sua relação risco-benefício (Gattinoni *et al* 2020).

A síndrome respiratória aguda (SDRA), é considerada fator preditor de possível intubação por conta da necessidade de suporte ventilatório decorrente da hipoxemia e descompasso da mecânica ventilatória (PAREEK *et al* 2021). A monitorização da presença de fatores que apontem possível falência respiratória como desconforto respiratório moderado a grave (frequência respiratória elevada, uso de musculatura acessória ou presença de pelo menos um tipo de tiragem intercostal, subcostal, queda de saturação, cianose) foram determinantes para a IOT.

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), dessa forma, procedeu-se com a intubação orotraqueal (IOT) de sequência rápida.

Os parâmetros ventilatórios de admissão adotados foram os seguintes: modo de ventilação controlada a pressão, denominada PCV (***Pressure Controlled Ventilation***), ventilação protetora que considera o volume corrente de 4-6 ml por kg, para homens: (altura - 152,4) x 0,91 +50 e para mulheres: (altura - 152,4) x 0,91 + 45,5), ***peep*** (pressão expiratória final nas vias aéreas) inicial de 10 cmH<sub>2</sub>O, ***driving pressure***

menor ou igual a 15 cmH<sub>2</sub>O, frequência respiratória de 20 a 35 rpm, pressão de platô < 30 cmH<sub>2</sub>O e FiO<sub>2</sub> de 60%.

Por fim, a montagem do leito era realizada de maneira multidisciplinar, cabendo ao fisioterapeuta, escolha e teste da bolsa-válvula-máscara, reservatório, máscara facial, filtro HMEF, montagem e calibração do ventilador mecânico e sistema de aspiração fechado (*TrachCare*).

### 3.4 Intubação Orotraqueal (IOT)

Uma vez o paciente admitido e estando presentes os sinais preditores de falência respiratória descritos anteriormente, procede-se com a IOT, visto que a ventilação mecânica não invasiva (VMNI) foi descrita (Cook *et al.* 2020), como geradora de aerossol e conseqüentemente aumento do risco de contaminação pela equipe assistencial. Mesmo antes da pandemia da COVID 19, não se usava este tipo de ventilação na assistência nos casos moderados a graves de SDRA (PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> de 200 a 101 – moderada; PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> abaixo de 100) e/ou SARs.

O processo de intubação para o paciente com COVID-19 requereu a 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.

Outro ponto diferenciado na IOT do paciente com suspeita ou confirmação da infecção pela covid 19, foi necessidade do clampeamento/ pinçamento do tubo orotraqueal para evitar a geração de aerossol.

O número de profissionais durante a IOT limitou-se ao médico, enfermeiro, fisioterapeuta e um técnico de enfermagem com intuito de expor o menor número de profissionais durante tal procedimento.

O esquema adotado na experiência vivenciada para sequência rápida para intubação orotraqueal do paciente contaminado pela COVID-19 foi baseado sobretudo nos estudos da AMIB (2020); EBSEH/UFTM (2020); EBSEH/HUFSC (2020); Meng *et al.* (2020) e Yao *et al.* (2020), com as descrições das etapas a seguir:

1. 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 era realizada rapidamente evitando possíveis complicações e/ou intercorrências, com baixos 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/Fellicia/Documents/Relato%20de%20experien%20cia%20COVID/Artigos%20selecionados/Protocolo%20Intuba%C3%A7%C3%A3o%20coronavirus%20publicado.pdf>

2. Após o início da pré-oxigenação, ocorreu a sedoanalgesia do paciente pelo enfermeiro plantonista (Midazolam, Fentanil), bloqueio neuromuscular (Cisatracúrio) e monitorização dos sinais vitais;
3. Inserção do tubo (vedado com êmbolo de seringa e fio guia) pelo médico plantonista e ausculta pulmonar com estetoscópio para a correta fixação;
4. Retirada da bolsa-válvula-máscara do sistema de aspiração fechado (**TrachCare**) para conectar este, ao ventilador mecânico pelo fisioterapeuta;
5. Insuflação de 20 a 30 mmHg do balonete pelo enfermeiro plantonista ou fisioterapeuta;
6. Retirada do fio guia com clampeamento do tubo pelo médico plantonista;
7. Retirada do êmbolo de vedação pelo médico plantonista;
8. Conexão do tubo orotraqueal ao ventilador mecânico (modo de espera) pelo fisioterapeuta;
9. Retirada da pinça ou o **clamper** do tubo orotraqueal com **start** do ventilador mecânico.

10. Observação da saturação arterial de oxigênio, frequência cardíaca e respiratória são marcadores que auxiliaram para a verificação no sucesso do procedimento. Havendo queda da frequência cardíaca, o enfermeiro plantonista administrava atropina e/ou adrenalina no paciente.
11. minutos após a IOT, o enfermeiro plantonista realizava a coleta de sangue para a gasometria arterial.

Com a gasometria arterial em mãos, foram ajustados os parâmetros ventilatórios para evitar a hipo ou hiperassistência mecânica, de modo a ofertar somente o que o paciente de fato necessitava, optando sempre pela ventilação protetora.

Os parâmetros da gasometria considerados ideias são PaCO<sub>2</sub> 35-45 mmHg, PH 7.35-7.45 mmHg, PO<sub>2</sub> 80-100 mmHg, HCO<sub>3</sub> 21-27 mEq/L, **Base Excess** -3 a +3, PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> 480 (MELO, 2018).

Assim, adotou-se a rotina da coleta da gasometria (realizada pelo enfermeiro plantonista) de todos os pacientes no início da manhã, início da tarde e início da noite, ao passo que os ajustes ventilatórios foram realizados, tomando por base além dos dados gasométricos, o quadro hemodinâmico, sincronias e assincronias paciente-ventilador, ventilação protetora, exames laboratoriais e de imagem, dentre outros fatores.

Nos casos em que a relação PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> estava abaixo de 150, adotou-se a pronação do indivíduo de modo a recrutar áreas pulmonares, medida esta, que se mostrou bastante eficaz no desfecho de vários pacientes. O tempo de permanência nesta posição variou de 16 até 24 horas, modificando a cada duas horas a posição da cabeça e membros superiores (posição de nadador).

Definida como manobra de rotação do paciente da posição supina para a posição de decúbito ventral no qual acontece uma distribuição mais homogênea das pressões, conseqüentemente uma melhora da relação da troca gasosa, da mecânica pulmonar e da parede torácica, deve ser mantida por no mínimo 16 horas e associada a ventilação protetora e bloqueador neuromuscular (COOK *et al.* 2020).

Entretanto, pacientes com arritmias graves, pressão intracraniana significativamente aumentada, fraturas vertebrais instáveis, traumas faciais, traqueostomia em menos de 24 horas, hemoptise maciça,

paciente em diálise contínua ou hemorragia pulmonar não foram submetidos à manobra.

A pronação deixou de ser necessária quando o paciente apresentou melhora da relação ventilação/perfusão por no mínimo 04 horas na posição supina, com uma **peep** menor que 10cmH<sub>2</sub>O e uma FiO<sub>2</sub> menor que 60% com saturação alvo de 90 a 96%.

Ao ser despronado, se o paciente apresentou redução da relação PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>, o mesmo foi novamente pronado. Entretanto ao observar que após duas tentativas de pronação o paciente não apresentou melhora na relação, foi optado pela manobra de recrutamento alveolar com a titulação da **peep** ideal.

Por se tratar de um procedimento que envolve diferentes riscos para o paciente como por exemplo bradicardia e parada cardiorrespiratória, foi a última conduta de escolha para reversão da função pulmonar.

As manobras de recrutamento alveolar tiveram a ciência do médico plantonista, bem como auxílio durante o procedimento e a participação do enfermeiro plantonista para caso houvesse necessidade de administração de algum tipo de droga vasoativa de modo que sua escolha e aplicação deve ser avaliada de forma criteriosa.

Para iniciar a manobra no tipo de recrutamento sub-máximo, o ventilador foi colocado no modo de Ventilação Controlada a Pressão (PCV), iniciando com uma **peep** de 10, após 01 minuto, a **peep** foi modificada para 15, após 01 minuto a **peep** foi elevada para 20. Neste momento foi trocado o modo ventilatório para Ventilação Controlada a Volume (VCV), iniciando então a **peep** decremental: reduzida a **peep** para 18 mantendo por 30 segundos (HGF, 2018).

Neste tempo foi calculado a **driving pressure: peep** – pressão de platô; o valor foi anotado. Após os 30 segundos, a **peep** foi reduzida para 16 (repetiu-se o cálculo), mantida por 30 segundos, o valor foi anotado; a **peep** foi reduzida para 14 repetida a mesma sequência, a **peep** foi novamente reduzida para 12 e repetida a sequência, a **peep** foi reduzida para 10, repetida a sequência e por último, a **peep** reduzida para 8 por 30 segundos e realizado o cálculo.

Após esta etapa, o ventilador foi novamente colocado no modo PCV, e realizado o novo recrutamento e retornado para o modo VCV com a **peep** que gerou o menor **driving pressure** na manobra da

mini-titulação, ou seja, a pressão mais adequada/eficiente para ventilação do paciente de forma protetora.

Pacientes com o fenótipo **High** apresentaram melhores respostas à manobra de recrutamento alveolar, com uso de uma **peep** mais elevada. Entretanto, diariamente a meta utilizada para todos os pacientes foi buscar dentro da particularidade de cada caso, o desmame ventilatório, visto que a ventilação mecânica invasiva pode causar também efeitos deletérios no indivíduo, bem como outras complicações como por exemplo a pneumonia associada a ventilação mecânica (Qu *et al*, 2020).

A despeito dessa utilização da gasometria para ajuste da assistência ventilatória, esse exame não foi determinante para IOT, pois mesmo os pacientes que apresentaram uma relação PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> abaixo de 150, mas que não apresentavam desconforto respiratório e queda de saturação, foram submetidos à pronação e oferta de oxigênio suplementar seja com cateter nasal ou máscara não reinalante; sendo beneficiados por esta terapêutica.

Por outro lado, os indivíduos com co-morbidades foram largamente os mais críticos como apontam Giacomelli *et al* 2020; e que necessitaram de intubação orotraqueal, de modo que as repercussões da COVID-19 nos mesmos atuaram de modo negativo na recuperação mais lenta em responder às terapias utilizadas.

O fisioterapeuta como membro da equipe multiprofissional tem importante papel na assistência, de modo a restabelecer as funções pulmonar e motora, considerando todas as implicações envolvidas pela cascata inflamatória da infecção viral (Li *et al* 2020).

Além disso, a abordagem terapêutica deve ser individualizada e as condutas a serem aplicadas requerem avaliação e reavaliações frequentes, o que exige muita atenção e trabalho dos profissionais envolvidos. De modo que as condutas e procedimentos realizadas no ambiente da UTI interferem diretamente na recuperação do indivíduo.

Um dos principais aprendizados gerados pela experiência na assistência aos pacientes com a COVID-19 foi que o conhecimento só é construído em coletividade, com a participação de diversos atores e profissionais de saúde de diferentes especialidades. Não há como prestar assistência de modo isolado, sobretudo em se tratando de procedimentos realizados em locais de tratamento especializado como a UTI.

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim, na experiência relatada percebeu-se o quão complexo se torna a assistência do paciente contaminado pela COVID-19 no ambiente na UTI adulto, uma vez que requer todo o processo do uso correto dos EPIs, o manejo diferenciado de modo a evitar a dispersão de aerossol, lançando mão de ajustes preventivos e de segurança para o profissional e paciente.

Destaca-se ainda a relevância da correta intervenção sobretudo na assistência durante os procedimentos invasivos como é o caso da intubação orotraqueal, que deve ser realizada de maneira rápida para evitar consequências danosas ao indivíduo.

As manobras e procedimentos fisioterapêuticos são importantes neste cuidado intensivo, entretanto, é fundamental o estudo mais aprofundado desta assistência visto que a COVID-19 mostra-se como um agravo de repercussão sistêmica no organismo humano e que necessita ser melhor compreendida não apenas pelo fisioterapeuta, mas por toda a equipe multiprofissional que assiste este tipo de indivíduo.

## 5. 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). Acesso em 27 de setembro de 2020.

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

COOKT. T. M.; El-Boghdadly K.; B. McGuire A. F.; McNarry; Patel A.; Higgs A. **Consensus guidelines for managing the airway in patients with COVID-19.** Anaesthesia 2020, 75, 785–799 doi:10.1111/anae.15054

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

EBSERH, 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+CI%C3%ADnico+vers%C3%A3o+2+final-V68FjmFi.pdf> **05f26cfa-b335-41d5-a944-30c1fd9767dc**. Acesso em 28 de setembro de 2020.

EBSERH, EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES. Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Santa Catarina. Hospital Universitário Professor Polydoro Ernani de São Thiago. **Protocolo Assistencial Ventilação Mecânica em UTI na COVID-19.** Santa Catarina. Disponível em: <http://www2.ebserh.gov.br/documents/10197/5252423/PRT.CPA-COVID19.007+Protocolo+Ventila%C3%A7%C3%A3o+Mec%C3%A2nica+UTI+Adultos+V3+%281%29.pdf/bfa4f641-c2d2-49b2-8473-1fb14383b7c2>. Acesso em 01 de outubro de 2020.

GATTINONI L, CHIUMELLO D, CAIRONI P, BUSANA M, ROMITTI F, BRAZZI L, *et al*. COVID-19 pneumonia: different respiratory treatment for different phenotypes? *Intens Care Med.* 2020;1-6. doi: 10.1007/s00134-020-06033-2 [Epub ahead of print] » <https://doi.org/10.1007/s00134-020-06033-2>

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

GUAN, W.; Ni, Z.; Yu H.; Liang, W.; Ou, C.; He, J.; Liu, H.; Shan, C. *et al*. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China *n engl j med* 382;18 [nejm.org](http://nejm.org) April 30, 2020.

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

PAREEK M, SINGH A, VADLAMANI L, EDER M, PACOR J, Park J, GHAZIZADEH Z, HEARD A, Cruz-SOLBES AS, NIKOOIE R, GIER C, AHMED ZV, FREEMAN JV, MEADOWS J, SMOLDEREN KGE, LAMPERT R, VELAZQUEZ EJ, AHMAD T, Desai NR. 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.

HGF, Hospital Geral de Fortaleza e SSEC, Secretaria de Saúde do Estado do Ceará. Protocolo da Fisioterapia do Hospital Geral de Fortaleza. 2018. Capítulo 06, pg 26. Disponível em: <http://extranet.hgf.ce.gov.br/jspui/>



bitstream/123456789/327/1/2018\_Protocolo\_Fisioterapia\_P DF.pdf. Acesso em 06/06/21

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.

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.

MELO, C. **Gasometria Arterial da Fisiologia à Prática Clínica.** Ehbooks Cursos e Livros eletrônicos LTDA. . 1ª ed. Brasília-DF, 2018.

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..

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

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>.

WHO, World Health Organization, Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Situation Report 46, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>. Acesso em 03 de outubro de 2020.

YAO, W.; WANG, T.; JIANG, B.; GAO, F.; WANG, L.; ZHENG, H. *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 (2020). doi: 10.1016/j.bja.2020.03.026