



**UNILEÃO – CENTRO UNIVERSITÁRIO DR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE FISIOTERAPIA**

MARIA LARYSSE GUILHERME LACERDA

**AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL DE UM PACIENTE COM
INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA QUE FOI ACOMETIDO PELA COVID-19: UM
ESTUDO DE CASO**

JUAZEIRO DO NORTE
2021

MARIA LARYSSE GUILHERME LACERDA

**AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL DE UM PACIENTE COM
INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA QUE FOI ACOMETIDO PELA COVID-19: UM
ESTUDO DE CASO.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (Campus Saúde), como requisito para obtenção do Grau de Bacharelado.

Orientador: Prof. Ms. Galeno Jahnssen Bezerra de Menezes Ferreira

MARIA LARYSSE GUILHERME LACERDA

**AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL DE UM PACIENTE COM
INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA QUE FOI ACOMETIDO PELA COVID-19: UM
ESTUDO DE CASO.**

DATA DA APROVAÇÃO: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA:

Professor Esp. Galeno Jahnssen Bezerra de Menezes Ferreira

Orientador

Professor(a) Esp. Ivo Saturno Bomfim
Examinador 1

Professor(a) Esp. Gardênia Maria Martins de Oliveira Costa
Examinador 2

JUAZEIRO DO NORTE
2021

ARTIGO ORIGINAL

**AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL DE UM PACIENTE COM
INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA QUE FOI ACOMETIDO PELA COVID-19: UM
ESTUDO DE CASO.**

Maria Larysse Guilherme Lacerda¹, Galeno
Jahnssen Bezerra de Menezes Ferreira²

Formação dos autores

*1-Acadêmico do curso de Fisioterapia da faculdade leão Sampaio.

2- Professor do Colegiado de Fisioterapia da Faculdade Leão
Sampaio. Especialista em Fisioterapia Cardiorrespiratória.

Correspondência:

Doença Renal Crônica, Pneumonia Viral, Covid 19, Capacidade Funcional.

RESUMO

+

Introdução: No ano de 2019 uma nova categoria de vírus surgiu abalando o mundo, a SARS-CoV-2, também conhecida como Covid-19. A onda de contaminação circulou em todos os continentes e trouxe consigo um drástico cenário de caos e mortes devido a sua simples forma de contaminação. Tendo em vista que a incidência, a prevalência e os índices de mortes por doenças renais se apresentam de forma aumentada quando relacionado a vulnerabilidade da população com os riscos trazidos por patologias associadas, o objetivo do estudo foi analisar como se comporta o desempenho funcional do paciente com insuficiência renal crônica após o contágio com a COVID 19. **Método:** Relato de caso, em que na primeira fase, foi realizada uma busca ativa através dos prontuários avaliativos disponibilizados pela clínica escola da faculdade durante seus atendimentos. Posteriormente, na segunda fase, foi realizada uma entrevista e análise dos exames apresentados pelo paciente em um encontro com a finalidade de detalhar de forma mais específica seu caso e condição. Por fim, na terceira fase, foi feita uma descrição do quadro encontrado pós reaplicação dos testes. **Resultados:** Os resultados demonstraram que o paciente renal crônico teve sua capacidade funcional melhorada após aplicação de protocolo de tratamento fisioterapêutico com valores preditos sendo atingidos com o Peak Flow com o valor máximo de 535 L/min, teste de caminhada atingindo 46 metros a mais do seu valor esperado, teste de sentar e levantar com tempo de 2 seg menor em relação ao teste anterior, cirtometria com ganho de 1 a 2 cm de amplitude torácica e a manovacuometria com valores bem próximos ao padrão esperado indicando melhora da força da musculatura respiratória. **Conclusão:** Conclui-se que sim, o paciente renal crônico em questão teve sua capacidade funcional atingida de maneira significativa após o contágio pela Covid19, apresentando redução em sua força muscular inspiratória e expiratória, redução da amplitude torácica e redução do seu condicionamento físico. Apesar disso, a aplicação de protocolo de tratamento fisioterapêutico teve respostas positivas consideráveis promovendo melhora do quadro e devolvendo sua independência para as AVD's.

Palavras-chave: Doença Renal Crônica, Pneumonia Viral, Covid 19, Capacidade funcional.

ABSTRACT

Background: In the year 2019 a new category of virus emerged shaking the world, SARS-CoV-2, also known as Covid-19. The wave of contamination circulated across all continents and brought with it a drastic scenario of chaos and deaths due to its simple form of contamination. Taking into account that the incidence, prevalence and death rates from renal diseases are increased when related to the vulnerability of the population with the risks brought by associated pathologies, the aim of this study was to analyze how the functional performance of the patient with chronic renal failure behaves after contamination with Covid 19. **Method:** Case report, in which the first phase, an active search was performed through the evaluative medical records made available by the college school clinic during their care. Subsequently, in the second phase, an interview and analysis of the exams presented by the patient was conducted in a meeting with the purpose of detailing more specifically his case and condition. Finally, in the third phase, a description of the condition found after reapplying the tests was made. **Results:** The results showed that the chronic renal patient had his functional capacity improved after application of a physical therapy treatment protocol with predicted values being reached with the Peak Flow with the maximum value of 535 L/min, walking test reaching 46 meters more than its expected value, the sit and stand test with a time of 2 seconds less than the previous test, cytometry with a gain of 1 to 2 cm in chest amplitude and the manovacuometry with values very close to the expected pattern, indicating an improvement in the strength of the respiratory muscles. **Conclusion:** It is concluded that yes, the chronic renal patient in question had his functional capacity significantly reached after the infection it Covid19, showing a reduction in his inspiratory and expiratory muscle strength, reduction in chest amplitude and reduction in his physical conditioning. Despite this, the application of a physiotherapeutic treatment protocol had considerable positive responses, promoting an improvement in the condition and returning its independence to the ADL's.

INTRODUÇÃO

No ano de 2019 uma nova categoria de vírus surgiu abalando o mundo, a SARS-CoV-2, também conhecida como Covid-19. Iniciada na China, a contaminação circulou todos os continentes e trouxe consigo um drástico cenário de caos e mortes devido a sua simples forma de contaminação. A alta transmissibilidade associada a sintomas gripais relativamente comuns a um simples resfriado trouxe a população incredulidade e dúvidas sobre a real gravidade da doença, ocasionando assim, uma esfera pandêmica extremamente severa. (Triana et al., 2020).

Em um estudo realizado por Wan et al., foi comparado a capacidade de reconhecimento do SARS-CoV e SARS-CoV-2 ao ACE₂ humano, através do ensaio foi possível constatar que a SARS-CoV-2 tem maior afinidade com a proteína humana, confirmando assim, a sua alta capacidade de transmissibilidade e de risco às pessoas. (2020)

Na busca do perfil epidemiológico do Coronavírus, é possível verificar que a doença incide de maneira significativa em pessoas do sexo masculino, maiores de 60 anos e associados a fatores de risco como doenças neurológicas, pneumáticas, cardiopatias, obesidade e diabetes. Em relação aos locais de maior contaminação, o Sudeste e Nordeste disparam em casos devido a sua alta densidade demográfica. Já em análise das taxas de mortalidade, o Norte junta-se a Nordeste e Sudeste trazendo índices bastante elevado. (Silva,2020).

De acordo com a análise de Rocha et al., o mesmo afirma que hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus são fatores de risco para a Insuficiência Renal Crônica, constatando-se que a mesma incide de maneira mais significativa em mulheres e na Região Sudeste. Os gastos hospitalares e em tratamento gerados pelo transplante renal somam valores elevados em todo o Brasil, mas apesar de todo o investimento, essa demanda não é sanada devido a necessidade da intervenção na saúde básica com atenção preventiva aos cuidados com a doença. Assim, a incidência, a prevalência e os índices de mortes por doenças renais se apresentam de forma aumentada quando relacionado a vulnerabilidade da população e aos riscos trazidos por patologias associadas. (2019).

Após a realização de um estudo de coorte prospectivo, Yichun Cheng et al., relatou que havia um aumento da incidência de morte em pacientes renais com Covid-19 grave. Para ele, isso se ocasionou devido ao aumento dos valores de referência da creatinina sérica basal, nitrogênio ureico sanguíneo, proteinúria e aumento de outros marcadores que mesmo após a realização de ajustes específicos para clínica de cada paciente, estes promoviam repercussões prejudiciais a evolução clínica e ao desfecho dos mesmos. Desse modo, tais fatores tornaram-se suficientes para o aumento da morte intra-hospitalar e dos riscos de letalidade gerados pela SARS-CoV-2. (2020)

Quando comparada a mortalidade em um paciente sem comorbidades, com pacientes portadores de doenças renais que foram infectados, a taxa de morte tem seu percentual aumentado devido as complicações provocadas pelo vírus no sistema renal do doente. Devido a sua atuação exata ser ainda desconhecida, as manifestações do vírus podem desencadear reações inflamatórias pontuais ou sistêmicas. Devido a tantas consequências proporcionadas por essas patologias, além das comorbidades que podem gerar ainda mais prejuízo na capacidade de recuperação do doente, acredita-se que capacidade funcional do paciente renal já poderá apresentar alterações relevantes. Dessa forma, vale questionar sobre como essas alterações poderão ser intensificadas na capacidade funcional de um paciente com Insuficiente Renal Crônica que foi acometido por COVID-19.

É de conhecimento científico, que a boa capacidade funcional está diretamente atrelada com o aumento do débito cardíaco, redução da frequência cardíaca, redução da pressão arterial e conseqüentemente redução da sobrecarga cardíaca, fatores que proporcionam redução de riscos e melhora na qualidade de vida dos pacientes. Logo, esse estudo fundamenta-se pelo grande interesse em pesquisar quais as consequências que a Covid-19 pode manifestar no paciente com doença Renal Crônica.

Com isso, o propósito de analisar o desempenho funcional, citar quais alterações foram mais frequentes após testes funcionais e descrever como essas alterações podem interferir no quadro do paciente de paciente com insuficiência renal após o contágio com a COVID 19, serão de extrema valia para entender como a autonomia do indivíduo será afetada.

MÉTODO

As informações contidas nesta descrição de caso clínico foram obtidas por meio de revisão de prontuário, entrevista com o paciente, registro de imagens de exames diagnósticos e revisão de literatura. O estudo foi realizado na Clínica Escola do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO), situado em Juazeiro do Norte, sul do Ceará, na região do Cariri e a pesquisa foi desenvolvida no período de outubro de 2021 a novembro de 2021.

O sujeito em questão, trata-se de um paciente portador de Doença Renal Crônica que foi acometido pela SARS-CoV-2 necessitando de internação. O mesmo participa de uma amostra composta por um único paciente. Nela foi possível adotar como critério avaliativo de interesse da pesquisa a presença de paciente jovem, 51 anos, residente em Juazeiro do Norte, portador de Diabetes, Hipertensão e de Doença de Renal Crônica em período antecedente ao contágio pelo vírus SARS-CoV-2, presença de contágio pela Covid 19 e surgimento de quadro respiratório de comprometimento mais sério levando o paciente a internação e uso de VNI.

Inicialmente, na primeira fase, foi realizada uma busca ativa através dos prontuários do setor da Cardiorrespiratória avaliativos disponibilizados pela clínica escola da UNILEÃO durante seus atendimentos. Posteriormente, na segunda fase, foi feita uma entrevista e análise dos exames apresentados pelo paciente no dia do encontro com a finalidade de detalhar de forma mais específica seu caso e a condição manifestada por ele. Por fim, na terceira fase, foi realizada uma descrição do quadro encontrado durante a realização da pesquisa. Os dados foram estudados de forma qualitativa e quantitativa partir de uma análise do conteúdo onde serão feitos levantamento, organização e leitura do quadro do sujeito analisado.

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (UNILEÃO) para apreciação. O participante foi informado dos procedimentos a serem adotados na pesquisa e pós aprovação e aceite da metodologia a ser empregada, o participante foi orientado a assinar um Termo de Consentimento Pós Esclarecido (TCPE) em acordo a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Foi informado ao participante que o dado proveniente do estudo

será de posse apenas dos pesquisadores envolvidos na pesquisa e no momento da publicação dos resultados do estudo em periódicos e/ou em eventos científicos nacionais e/ou internacionais serão mantidos em sigilo quanto à identidade do participante.

RELATO DO CASO

Paciente A.A.B, sexo masculino, 52 anos, hipertenso, diabético insulino dependente, ex-tabagista a 3 anos diagnosticado com Insuficiência Renal Crônica em quadro dialítico. De acordo com relato do paciente e seu relatório de alta, em 30 de outubro ano de 2020 buscou ajuda no Hospital Regional do Cariri onde deu entrada na emergência relatando desconforto respiratório com tosse e falta de ar que persistiram por uma semana, encontrava-se saturando 75% em ar ambiente e apresentando assessoramento respiratório. Após avaliação médica foi diagnosticado com Covid-19 iniciando seu plano terapêutico com o uso da máscara reservatório 92%, devido à gravidade do quadro o mesmo foi encaminhado a UTI Covid onde permaneceu em internação por 15 dias, nesse período o paciente realizou fisioterapia respiratória com cateter de alto fluxo e VNI sendo aos poucos possível o desmame em ar ambiente saturando 90% a 95% e permanecendo apenas em observação por 3 dias. O paciente deixou o hospital dia 17 de novembro de 2020 apresentando dessaturação aos esforços com SpO₂ 89% a 90% e achados radiológicos com múltiplas áreas com acentuação em vidro-fosco localizados difusamente em ambos os pulmões, algumas bandas parenquimatosas subpleurais localizadas espessamente em ambos os pulmões sem evidências de derrame pleural.

No dia 19 de abril de 2021 foi encaminhado através de orientações médicas para a clínica escola do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, em Juazeiro do Norte-CE. Ao ingressar ao setor de cardiopulmonar encontrava-se consciente, colaborativo, porém, necessitando de cadeira de rodas para locomoção, com sinais vitais dentro do padrão de normalidade, ausculta cardíaca normal e ausculta pulmonar com murmúrio vesicular reduzido em base de hemitórax esquerdo sem ruídos adventícios. Inicialmente o paciente passou por uma avaliação padrão onde foram

analisados sua queixa principal que partia de cansaço aos mínimos esforços, dependência para realizar suas atividades de vida diária e fadiga, histórias patológicas atual, pregressas e de familiares, seus hábitos de vida social, medicações utilizadas e verificação dos exames realizados por ele até o momento. Posteriormente realizado uma avaliação física do paciente especificando sinais e sintomas, sua capacidade pneumofuncional e cardiofuncional iniciais. Para a descrição desse quadro físico examinou-se a palpação dos seios da face, que se encontravam não doloridos, observou-se ausência de secreção nasal, ausência de prurido nasal, espirros persistentes, tosse ausente, expectoração ausente, precursão claro pulmonar, expansibilidade pulmonar reduzida, padrão respiratório costodiafragmático superior, ritmo respiratório normal e abdômen globoso.

Para avaliar sua capacidade pneumofuncional foi feito teste de Peak Flow, nele o paciente foi orientado que deviria realizar uma inspiração profunda, logo em seguida seu nariz seria ocluído para evitar nova inspiração e após a colocação do aparelho em sua boca deveria fazer uma expiração o mais forte e rápido que conseguisse. Esse processo foi realizado durante 3 tentativas, nelas o paciente conseguiu atingir o valor máximo de 200 L/min, entretanto, o valor predito para sua condição era de 527 L/min. No teste cirtometria foi medido a circunferência das regiões axilar, xifoide e diafragmática do paciente em repouso, que apresentou respectivamente 106 cm, 108 cm e 111cm, após uma inspiração máxima apresentando 107cm, 108 cm e 112 cm e após expiração máxima, 107cm, 108 cm e 110 cm, manifestando um coeficiente de amplitude que varia entre 1cm . No teste de manovacuumetria é solicitado que o paciente realize uma inspiração máxima e em seguida é feita a oclusão do nariz com clipe e pedido que o mesmo expire no aparelho até a sua capacidade residual total, em seguida o processo é feito da forma inversa, o nariz será ocluído com o clipe e será pedido uma inspiração máxima quando posicionado o aparelho, repetindo o teste em 3 tentativas, o paciente apresentou como melhores valores PEmáx de 80 e Plmáx de 120, seu valor predito era de PEmáx de 215 e Plmáx de 115.

Na avaliação cardiofuncional foi realizado o teste de caminhada de 6 min, pedindo que o paciente caminhe durante 6 min em sua velocidade máxima, porém, sem correr, sobre uma superfície plana e de tamanho conhecido para que possa ser feito a medida da distância percorrida. Ao finalizar o teste, ele conseguiu atingir o valor de 360 m, entretanto, valor esperado para ele era de 555m, classificando como

descondicionado. Também foi feito o teste de sentar e levantar, solicitando que o mesmo sente e levante 5 vezes no menor tempo possível, o valor alcançado por ele foi de 15 seg e na segunda tentativa 12 seg.

Com a análise funcional do quadro paciente iniciou-se um protocolo de tratamento fisioterapêutico com o objetivo de reabilitar sua capacidade cardiorrespiratória, aumentar a expansibilidade torácica, melhorar seu condicionamento físico, fortalecer a musculatura inspiratória e expiratória e ganhar independência para realizar suas atividades de vida diárias. O tratamento se manteve pelo período de 6 meses com a realização de 32 atendimentos, de duas a três vezes por semana, sofrendo apenas duas faltas. No protocolo proposto, o paciente iniciou seus atendimentos com atividades de baixa intensidade e ao longo do tratamento seu nível foi amentando. Foram realizados exercícios respiratórios como o de respiração fracionada, exercício de respiração diafragmática, uso de incentivadores respiratórios como Respirom e uso da pressão positiva através do EPAP carga linear com PEEP de 5cmH₂O a 10cmH₂O, exercícios de senta e levantar, caminhada, subir e descer escadas e rampas, exercícios resistidos para MMSS E MMII e uso do Powerbreathe, atividades realizadas com variações de 3 a 4 séries de 8 a 15 repetições. Durante os três primeiros atendimentos o paciente fez uso de oxigenoterapia com cateter nasal após a realização de pequenos à médios esforços, porém, após a progressão do tratamento o mesmo não foi mais necessário. O protocolo de atendimento foi interrompido pois o paciente deixou de comparecer a terapia, realizando atividades apenas até o dia 01 de outubro de 2021.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme Souza et al, os efeitos lesivos provocados pela Covid-19 aos sistemas respiratório e cardiovascular poderão afetar a frequência cardíaca e o suporte de oxigênio sistêmico, principalmente em pacientes que necessitaram de

tratamentos mais invasivos. Assim, quando analisado o desempenho cardiorrespiratório, a funcionalidade do paciente também poderá estar comprometida reduzindo a sua qualidade de vida. (2020).

Devido a essa atuação inespecífica, para Pecly et al., o paciente renal contaminado pelo Coronavírus precisa que a sua trajetória seja levada em consideração para que possa ser classificado seu risco. Segundo o autor, o cuidado precoce e assertivo no uso da medicação e no escape de drogas tóxicas podem ser uma forma de garantir progressos positivos em pacientes no período de internação e após sua alta hospitalar. (2021).

Pan et al. percebeu que pacientes com COVID-19 podem desenvolver a Insuficiência Renal Aguda devido ao efeito citopático gerados pelo vírus em células podócitos e as células do tubo reto proximal. Além disso, realizando uma comparação entre o gene receptor ACE₂ e TMPRSS das células renais e do pulmão, estômago, intestino delgado e cólon, foi constatado que o rim também pode ser um importante foco de repercussão do vírus. Assim, o autor relata a necessidade precoce do monitoramento renal tendo em vista a vulnerabilidades dessas células. (2020).

Considerando o contexto pandêmico de busca por informações, o estudo trouxe resultados positivos e esclarecedores em relação ao paciente renal crônico acometido pela COVID-19. Foi possível verificar, como principal achado que, o paciente em questão realmente apresentou perdas significativas em sua capacidade funcional como redução da força muscular inspiratória e expiratória, redução da amplitude torácica, perda de condicionamento físico e presença de fraqueza muscular. Devido a essas alterações o mesmo encontrava-se sem trabalhar e dependente de sua esposa para suas funções diárias básicas como ir ao banheiro, se vestir, tomar banho, entre outros.

O paciente foi admitido para os atendimentos necessitando de cadeira de rodas e oxigênio suplementar em cateter nasal para chegar a instituição e conseguir realizar as atividades. Durante o período dos atendimentos esse desmame foi realizado de modo que esses suportes não se fizeram mais necessários e o mesmo conseguiu reestabelecer sua rotina de vida normal de maneira independente.

Ao longo dos atendimentos o paciente apresentou temperatura, frequência cardíaca e respiratória dentro dos padrões de normalidade, no entanto, sua pressão arterial mostrou-se oscilantes, por momentos se apresentando dentro dos padrões e em outras ocasiões se expressando de forma elevada, fato que levanta

questionamentos sobre até que ponto o desempenho cardiorrespiratório irá interferir na regulação dessa pressão arterial tendo em vista que o comprometimento renal cônico do paciente e as possíveis sequelas provocadas no organismo pela SARS-CoV-2.

Um outro ponto a ser levantado seria o quanto de perda de força muscular esse paciente estaria em déficit, tendo em vista que durante a entrevista o mesmo relatou perda de peso e fadiga ao realizar atividades. Questionando-se como essa perda muscular poderia também influenciar em seus resultados, dados que não foram analisados por não estarem presentes na ficha de avaliação utilizada no setor.

Dentre esses apanhados, também vale ressaltar que a realização do exercício físico associado ao treinamento respiratório apresenta um excelente impacto no desempenho cardiorrespiratório do paciente e conseqüentemente na sua qualidade de vida. Essa afirmativa se fez verdadeira através de diversos ganhos clínicos no quadro paciente e da sua volta as atividades cotidianas de vida.

Após a reavaliação dos testes feitos no início dos atendimentos o paciente apresentou como resultado do Peak Flow o valor máximo de 535 L/min, tendo como valor anterior ao tratamento 200 L/min e valor predito 527 L/min, sua cirtometria apresentou respectivamente 106 cm, 108 cm e 111cm ao repouso, após uma inspiração máxima apresentando 109cm, 110 cm e 114 cm e após expiração máxima, 108cm, 108 cm e 109 cm, manifestando um coeficiente de amplitude que varia entre 1cm e 2 cm, demonstrando uma melhora da amplitude torácica.

Na manovacuometria, seu valor inicial era PEmáx de 80, PImáx de 120 e seu valor predito era de PEmáx de 215 e PImáx de 115, ao final do protocolo se mostrou PEmáx de 195, PImáx de 100, apresentando melhora na sua força muscular respiratória. No teste de caminhada ele conseguiu atingir o valor de 601 m, atingindo 46 metros a mais do seu valor esperado de 555m, classificando como condicionado. No teste de sentar e levantar o valor alcançado por ele foi de 13 seg e na segunda tentativa 10 seg tendo uma melhora de 2 seg na realização do teste.

CONCLUSÃO

Fazendo um balanço, compreende-se que sim, o paciente renal crônico em questão teve sua capacidade funcional atingida de forma significativa após o contágio pela Covid19, de maneira evidente em seu sistema cardiorrespiratório e conseqüentemente em seu sistema musculoesquelético. Também se tornou claro que o desfecho do paciente se mostrou favorável após a realização do protocolo de tratamento fisioterapêutico, foi possível perceber que os objetivos propostos foram alcançados em suas devidas proporções, sua capacidade funcional esperada foi atingida mesmo após um período de estagnação da terapia e sua independência para as atividades de vida diária foram reestabelecidas. Desse modo, tendo em vista os apanhados, acredita-se que a continuidade do protocolo de tratamento traria ainda mais repercussões positivas à qualidade de vida do paciente.

Em análise dos achados, também surge o questionamento sobre até que ponto o protocolo poderia trabalhar o desempenho cardíaco do paciente considerando que, o seu comprometimento renal crônico tem interferência direta sobre a regulação química do corpo e quais desdobramentos a Covid-19 pode ter trazido aos demais sistemas corporais. Também vale interrogar sobre como a perda de força e massa muscular poderiam ser possíveis fatores de interferência na performance física, fatos a serem indagados em uma nova pesquisa.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, S. R. de et al. O estudo de caso como método de pesquisa em enfermagem: uma revisão integrativa. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 26, n. 4, 2017.

BARBOSA, L.D, ZANATTA, G, CAMPIOLO, L. E. O uso de ventiladores na pandemia do COVID-19. **InterAmerican Journal of Medicine and Health**, v. 3, 2020.

BORGES, D. L. et al. Posição prona no tratamento da insuficiência respiratória aguda na COVID-19. **ASSOBRAFIR Ciência**, v. 11, n. Suplemento 1, p. 111-120, 2020.

BRASIL, **Ministério da saúde**, <https://www.gov.br/saude/pt-br><Disponível em 13/03/2020, <https://www.gov.br/saude/pt-br/Coronavirus/sobre-a-doenca>> Acessado em 27/03/2021.

COSTA, I. B. S. S. et al. O Coração e a COVID-19: O que o Cardiologista Precisa Saber. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 114, n. 5, p. 805-816, 2020.

CHENG, Y. et al. Kidney disease is associated with in-hospital death of patients with COVID-19. **Kidney international**, v. 97, n. 5, p. 829-838, 2020.

DE SOUZA JÚNIOR, E. V. et al. Renal transplantation: epidemiology and hospital public spending. **Journal of Nursing UFPE on line**, v. 13, n. 4, p. 1046-1051.

FARIA, B. C. D. et al. An analysis of chronic kidney disease as a prognostic factor in pediatric cases of COVID-19. **Brazilian Journal of Nephrology**, n. AHEAD, 2021.

LIMA, T. et al. Medicamentos utilizados no tratamento da COVID-19 em pacientes com insuficiência renal: uma atualização, **Health Sciences**, 2020.

NUNES, L. L. A.; LIMA, T. de M. Medicamentos utilizados no tratamento da covid-19 em pacientes com perda da capacidade funcional renal: uma revisão rápida da literatura. **Braz. J. Nephrol. (J. Bras. Nefrol.)**, n. 00, p. 00-00, 2020.

OLIVEIRA, W. K. et al. Como o Brasil pode deter a COVID-19. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, p. e2020044, 2020.

PAN, X. et al. Identification of a potential mechanism of acute kidney injury during the COVID-19 outbreak: a study based on single-cell transcriptome analysis. **Intensive care medicine**, v. 46, n. 6, p. 1114-1116, 2020.

PECLY, Inah Maria D. et al. COVID-19 and chronic kidney disease: a comprehensive review. **Brazilian Journal of Nephrology**, AHEAD, 2021.

ROCHA, C. C. T. et al. Hipertensos e diabéticos com insuficiência renal crônica no Brasil cadastrados no SIS/HIPERDIA. **Rev Bras Hipertens**, v. 22, n. 1, p. 27-32, 2019.

SILVA, D. F.; OLIVEIRA, M. L. C. Epidemiologia da COVID-19: comparação entre boletins epidemiológicos. **Comun. ciênc. saúde**, 2020.

TRIANA, J. F. F. et al. COVID-19 y enfermedad cardiovascular. **Revista Colombiana de Cardiología**, v. 27, n. 3, p. 166-174, 2020.

TRESSOLDI, C. et al. Recomendações para o uso da Ventilação Não Invasiva em pacientes com COVID-19: revisão narrativa da literatura. **Residência Integrada Multiprofissional em Saúde (UFSC)**, 2021.

WAN, Yushun et al. Receptor recognition by the novel coronavirus from Wuhan: an analysis based on decade-long structural studies of SARS coronavirus. **Journal of virology**, v. 94, n. 7, 2020.

CHENG, Yichun et al. Kidney disease is associated with in-hospital death of patients with COVID-19. **Kidney international**, v. 97, n. 5, p. 829-838, 2020.

APÊNDECES ou ANEXOS

TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, eu AULTAN ALVES BATISTA, portador (a) do Cadastro de Pessoa Física (CPF) número 001.863.457-92, declaro que, após leitura minuciosa do TCLE, tive oportunidade de fazer perguntas e esclarecer dúvidas que foram devidamente explicadas pelos pesquisadores.

Ciente dos serviços e procedimentos aos quais serei submetido e não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firmo meu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO em participar voluntariamente da pesquisa "AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL DE UM PACIENTE COM INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA QUE FOI ACOMETIDO PELA COVID-19: UM ESTUDO DE CASO", assinando o presente documento em duas vias de igual teor e valor.

JOAZEIRO DO NORTE, CE de NOVEMBRO de 2021.

Aultan Alves Batista
Assinatura do participante ou Representante legal

Marica Kanyse Guilherme Lacerda
Assinatura do Pesquisador

FICHA DE AVALIAÇÃO EM CARDIORRESPIRATÓRIA DATA: / /

Estagiário Responsável

IDENTIFICAÇÃO

NOME DO PACIENTE: _____ D.N. / /
PESO: _____ ESTATURA: _____ IDADE: _____ SEXO: _____ PROFISSÃO/OCUPAÇÃO: _____
ENDEREÇO: _____ BAIRRO: _____
CIDADE: _____ ESTADO: _____ FONE: _____ CEL: _____
RESPONSÁVEL: _____ ENCAMINHAMENTO: _____
FILIAÇÃO: _____ PROFISSÃO: _____
ESTADO CIVIL _____ OCUPAÇÃO: _____
DIAGNÓSTICO CLÍNICO: _____
QUEIXA PRINCIPAL _____

HISTÓRIA DA DOENÇA ATUAL:

HISTÓRICO FAMILIAR

HISTÓRIA PATOLÓGICA PREGRESSA:

ADIPOMETRIA (DOBRAS CUTÂNEAS)

BICIPTAL: _____ TRICIPTAL: _____ SUBESCAPULAR: _____ ABDOMINAL: _____

PERCENTUAL DE GORDURA: _____

TESTE DE APTIDÃO VASCULAR:

PAS DE MSD: _____ PAS DE MSE: _____ PAS MID: _____ PAS MIE: _____

ITB DIREITO _____ ITB ESQUERDO: _____

TESTES CLÍNICOS DE CAMPO

TESTE DE CAMINHADA DE 6 MIN (TC6)

PREDITO: _____ TC6 ATINGIDO: _____ CLASSIFICAÇÃO DE FUNCIONALIDADE: _____

TESTE DE PASCOAL:

ATINGIDO: _____

TESTE DE SENTAR E LEVANTAR 5 REPETIÇÕES:

1ª AVALIAÇÃO: _____ 2ª AVALIAÇÃO: _____

SHUTTLE WALK TEST:

1ª AVALIAÇÃO: _____ 2ª AVALIAÇÃO: _____

TESTE DE 1 RESISTÊNCIA MÁXIMA (1RM)

1ª AVALIAÇÃO _____ 2ª AVALIAÇÃO _____

TESTES MÁXIMOS:

ESTEIRA ERGOMÉTRICA:

PREDITO: _____ ATINGIDO: _____ VO2: _____ APTIDÃO FÍSICA (AHA): _____

FREQUENCIA CARDÍACA MÁXIMA: _____ % FAIXA DE TREINO: _____ FREQUÊNCIA DE TREINO: _____

CICLOERGÔMETRO:

PREDITO: _____ ATINGIDO: _____ VO2: _____ APTIDÃO FÍSICA (AHA): _____

CLASSIFICAÇÃO DE FUNCIONALIDADE (NYHA): _____ PERFIL: _____

FREQUENCIA CARDÍACA MÁXIMA: _____ % FAIXA DE TREINO: _____ FREQUÊNCIA DE TREINO _____

ADIPOMETRIA (DOBRAS CUTÂNEAS)

BICIPTAL: _____ TRICIPTAL: _____ SUBESCAPULAR: _____ ABDOMINAL: _____

PERCENTUAL DE GORDURA: _____

TESTE DE APTIDÃO VASCULAR:

PAS DE MSD: _____ PAS DE MSE: _____ PAS MID: _____ PAS MIE: _____

ITB DIREITO _____ ITB ESQUERDO: _____

TESTES CLÍNICOS DE CAMPO

TESTE DE CAMINHADA DE 6 MIN (TC6)

PREDITO: _____ TC6 ATINGIDO: _____ CLASSIFICAÇÃO DE FUNCIONALIDADE: _____

TESTE DE PASCOAL:

ATINGIDO: _____

TESTE DE SENTAR E LEVANTAR 5 REPETIÇÕES:

1ª AVALIAÇÃO: _____ 2ª AVALIAÇÃO: _____

SHUTTLE WALK TEST:

1ª AVALIAÇÃO: _____ 2ª AVALIAÇÃO: _____

TESTE DE 1 RESISTÊNCIA MÁXIMA (1RM)

1ª AVALIAÇÃO _____ 2ª AVALIAÇÃO _____

TESTES MÁXIMOS:

ESTEIRA ERGOMÉTRICA:

PREDITO: _____ ATINGIDO: _____ VO2: _____ APTIDÃO FÍSICA (AHA): _____

FREQUENCIA CARDÍACA MÁXIMA: _____ % FAIXA DE TREINO: _____ FREQUÊNCIA DE TREINO: _____

CICLOERGÔMETRO:

PREDITO: _____ ATINGIDO: _____ VO2: _____ APTIDÃO FÍSICA (AHA): _____

CLASSIFICAÇÃO DE FUNCIONALIDADE (NYHA): _____ PERFIL: _____

FREQUENCIA CARDÍACA MÁXIMA: _____ % FAIXA DE TREINO: _____ FREQUÊNCIA DE TREINO _____



Alimentação	
Integridade da pele	
Hidratação	
Coluna	
Qualidade de sono	
Outras alterações	

DATA: ____ / ____ / ____ (AVALIAÇÃO DE SSVV)

FC:	FR:	PA:	TEMPERATURA:	SPO ₂ :
-----	-----	-----	--------------	--------------------

AUSCULTA

CARDÍACA:

RESPIRATÓRIA:

AVALIAÇÃO PNEUMOFUNCIONAL:

PEAK FLOW

1ª Medida	2ª Medida	3ª Medida	Valor Máximo	Previsto

CIRIOMETRIA

Localização	Normal	Inspiração Máxima	Expiração Máxima	Coefficiente de Amplitude
Axilar				
Xifoide				
Diafragmático				

MANOVACUOMETRIA

	1ª Medida	2ª Medida	3ª Medida	Valor atingido	Previsto
PEmax					
Pimax					

ESPIROMETRIA:

CVF	VEF ¹	CVF/VEF ¹	PFE	FEF 25 - 75%

DISTÚRBIO VENTILATÓRIO:

AVALIAÇÃO CARDIOFUNCIONAL:

IMC: _____ PERIMETRIA ABDOMINAL: _____ RELAÇÃO CINTURA QUADRIL: _____

BIOIMPEDÂNCIA

GORDURA CORPORAL: _____ GORDURA VISCERAL: _____ PERCENTUAL DE MASSA MUSCULAR

HÁBITOS SOCIAIS:

MEDICAÇÃO UTILIZADA:

EXAMES COMPLEMENTARES/LABORATORIAIS E DE IMAGEM (LAUDO)

EXAME FÍSICO – SINAIS E SINTOMAS:

Palpação dos Seios da Face	() dolorido () não dolorido
Secreção Nasal	() Purulenta () mucopurulenta () mucoide () piohemática () hemática () rosácea () esverdeada () amarelada () fétida () grande quantidade () moderada quantidade () pequena quantidade () Ausente
Prurido Nasal	() intermitentes () persistente () Ausente
Espirros	() intermitentes () persistente () Ausente
Via de Acesso de Ar	() bucal () nasal () misto () Outros _____
Tosse	() produtiva () não produtiva () persistente () intermitente () Ausente
Expectoração	() Purulenta () mucopurulenta () mucoide () piohemática () hemática () rosácea () esverdeada () amarelada () fétida () grande quantidade () moderada quantidade () pequena quantidade () Ausente
Percussão pulmonar	() Timpânica () sub timpânica () Maciça () Claro pulmonar
Expansibilidade/ Mobilidade	() simétrico () assimétrico () sem redução de mobilidade () mobilidade reduzida globalmente () Mobilidade reduzida em HTE () mobilidade reduzida em HTD () mobilidade reduzida em AHT
Tipo de Tórax	() cifótico () escoliótico () cifoescoliótico () em tonel () em ampulheta () pectus escarvatum () pectus carinatum () Normal () Ângulo de Charpy
Sinais cardíacos ou respiratórios	() Acessoramentos () tiragens () Sinal de Hoover () Baqueteamento digital () Turgência Jugular () Normal () Outros _____
Padrão respiratório	() costodiafragmático superior () costodiafragmático inferior () costodiafragmático misto () paradoxal
Ritmo Respiratório	() Cheyne Stokes () Biot () Kussmaul () Suspiroso () Cantani () Normal
Abdômen/ percussão	() globoso () plano () escavado () dolorido () flácido () rígido () Timpânica () sub timpânica () Maciça () palpável Estrutura: _____

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado Sr. Ailton Alves Batista

Maria Larysse Guilherme Lacerda, CPF 055.191.113-16, UNILEÃO está realizando a pesquisa intitulada "AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL DE UM PACIENTE COM INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA QUE FOI ACOMETIDO PELA COVID-19: UM ESTUDO DE CASO", que tem como objetivos analisar como se comporta o desempenho funcional de paciente com insuficiência renal após o contágio com a COVID 19. Para isso, está desenvolvendo um estudo que consta das seguintes etapas: Na primeira fase, deverá ser realizada uma busca ativa através dos prontuários avaliativos disponibilizados pela clínica escola da faculdade durante seus atendimentos. Na segunda fase, será realizada uma entrevista e análise dos exames apresentados pelo paciente no dia do encontro com a finalidade de detalhar de forma mais específica seu caso e condição. Na terceira fase, será realizado a reaplicação dos testes de capacidade funcional feitos na entrada do paciente ao setor, e por fim, na quarta fase, será feito uma descrição do quadro encontrada pós testes.

Por essa razão, o (a) convidamos a participar da pesquisa. Sua participação consistirá na verificação de seus exames pós internação pela Covid 19, entrevista para que possa ser entendido e qualificado seu quadro, análise dos seu prontuário de entrada ao setor de atendimento, bem como, da sua capacidade funcional ao chegar ao serviço e posteriormente a repetição dos testes funcionais inicialmente realizados "Teste de caminhada de 6 min", "Teste de sentar e levantar" para que possa posteriormente ser fundamentado o estudo.

Os procedimentos utilizados "Teste de caminhada de 6 min" e "Teste de sentar e levantar" poderão trazer algum desconforto, como por exemplo, assessoramento respiratório, tontura, náusea, cianose, aumento da pressão arterial, fadiga, dispneia, taquicardia, fadiga e cansaço. O tipo de procedimento apresenta um risco mínimo, e que será reduzido mediante a avaliação adequada do quadro antes da realização do atendimento, monitorização dos sinais vitais antes, durante e após todo o protocolo de atividade e parada imediata do exercício caso paciente apresente alguma intercorrência. Nos casos em que os procedimentos utilizados no estudo tragam algum desconforto, ou seja, detectadas alterações que necessitem de assistência imediata ou tardia, eu Maria Larysse Guilherme Lacerda serei a responsável pelo encaminhamento a Unidade de Pronto Atendimento (UPA).

Os benefícios esperados com este estudo são no sentido de a presente pesquisa terá a finalidade de trazer mais conhecimentos e informações aos profissionais de saúde acerca da capacidade funcional de pacientes portadores de Doenças Renal Crônica que foram acometidos pela Covid 19, pois com a detenção de mais dados sobre o comportamento da doença será possível tomar decisões mais assertivas e rápidas em relação ao cuidado com o paciente, redução do tempo patológico, melhora na qualidade dos tratamentos, redução dos custos com tratamento, otimização do tempo da equipe e melhora na qualidade de vida do doente.

Toda informação que o Sr. AILTON ALVES BATISTA nos fornecer será utilizada somente para esta pesquisa. As respostas, dados pessoais, dados de exames laboratoriais, avaliações físicas e ETC. serão confidenciais e seu nome não aparecerá em questionários, fitas gravadas, fichas de avaliação, ETC., inclusive quando os resultados forem apresentados.

A sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Caso aceite participar, não receberá nenhuma compensação financeira. Também não sofrerá qualquer prejuízo se não aceitar ou se desistir após ter iniciado entrevista, avaliações, exames, ETC. Se tiver alguma dúvida a respeito dos objetivos da pesquisa e/ou dos métodos utilizados na mesma, pode procurar Maria Larysse Guilherme Lacerda, telefone (88) 998569757, nos seguintes horários segunda a sexta de 08h às 17h.

Se desejar obter informações sobre os seus direitos e os aspectos éticos envolvidos na pesquisa poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP da (IES) _____ localizado à Rua Av. Maria Leticia Leite Pereira s/n, Lagoa Seca - Cidade Universitária, Juazeiro do Norte – CE telefone (88) 2101 1000. Caso esteja de acordo em participar da pesquisa, deve preencher e assinar o Termo de Consentimento Pós-Esclarecido que se segue, recebendo uma cópia do mesmo.

Ailton ALVES Batista

Assinatura do participante

07 / NOVEMBRO / 2021

Local e data

Maria Larysse Guilherme Macenda

Assinatura do Pesquisador