



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

# IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 12, Issue, 06, pp. 56944-56952, June, 2022

<https://doi.org/10.37118/ijdr.24698.06.2022>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

## ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE UM PROTOCOLO OPERACIONAL PADRÃO PARA RASTREIO DE SARCOPENIA NO PRÉ-OPERATÓRIO DE CIRURGIA BARIÁTRICA

Emanoele Anastácia da Silva Araujo de Melo<sup>1</sup>, Jaqueline Peixoto Lopes<sup>1</sup>, Ana Carolina Nader Nader Vasconcelos Messias<sup>2</sup>, Ana Carolina Manzi de Sant Anna<sup>3</sup>, Marcos RG de Freitas<sup>4</sup>, Marco Orsini<sup>5</sup>, Luciana Moisés Camilo<sup>1,6</sup> and Mauricio de Sant Anna Jr<sup>1,6</sup>

<sup>1</sup>Programa de Mestrado Profissional para Formação para a Pesquisa Biomédica, Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho (IBCCF – UFRJ); <sup>2</sup>Hospital Federal dos Servidores do Estado (HFSE); <sup>3</sup>Sanitarista, Analista de vigilância – Superintendência de Vigilância em Saúde do Município do Rio de Janeiro; <sup>4</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro – Departamento de Neurologia – RJ, Brasil; <sup>5</sup>Departamento de Neurologia Universidade Iguazu (UNIG) e Programa de Pós-graduação em Neurologia e Neurociências – Universidade Federal Fluminense (UFF); <sup>6</sup>Curso de Fisioterapia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ)

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received 27<sup>th</sup> March, 2022

Received in revised form

22<sup>nd</sup> April, 2022

Accepted 21<sup>st</sup> May, 2022

Published online 28<sup>th</sup> June, 2022

#### Key Words:

Protocolos, Gestão, Tecnologia Em Saúde, Avaliação de Serviços em Saúde.

#### \*Corresponding author:

Lucas Coêlho Da Silva

### ABSTRACT

**Introdução:** A obesidade é definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como acúmulo de gordura corporal de forma excessiva. Obesidade e a sarcopenia são entidades clínicas distintas, mas que podem coexistir, sendo denominada obesidade sarcopênica, atribuindo impacto negativo em relação à funcionalidade e a morbimortalidade do que qualquer uma das situações de forma isolada. A avaliação da presença de sarcopenia vem ganhando visibilidade clínica por sua fisiopatologia complexa que parece relacionar-se com condições clínicas adversas. A criação de protocolos assistenciais voltados para cuidados em saúde estão previstos como tecnologias em saúde, assim como qualquer produto que possua o propósito de promover, diagnosticar, prevenir, tratar e recuperar danos potenciais com menor custo e tempo. **Objetivos:** Elaborar e validar um protocolo operacional padrão (POP) para rastreamento e estratificação de sarcopenia no pré-operatório de cirurgia bariátrica (CB). **Materiais e Método:** Estudo descritivo-exploratório com produção tecnológica de um protocolo. O estudo seguiu as seguintes etapas: revisão da literatura, confecção do POP, revisão por *experts* e pré-teste, avaliação por juízes e na fase de validação foi calculado o Índice de Validade de Conteúdo (IVC) sendo considerado validado quando o POP obteve  $IVC \geq 0,90$ . **Resultados:** Participaram do estudo dez juízes, com tempo médio de formação sete anos. Não houve discordância entre os juízes em relação aos tópicos do POP e apenas dois itens foram sugeridos quanto a modificações. Ao final da avaliação o IVC foi de 0,99 (99%). **Conclusão:** O instrumento construído atende os pré-requisitos psicométricos de validade e confiabilidade, padronizando as informações para rastreamento e estratificação de sarcopenia no pré-operatório de cirurgia bariátrica.

Copyright © 2022, Emanoele Anastácia da Silva Araujo de Melo et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Emanoele Anastácia da Silva Araujo de Melo, Jaqueline Peixoto Lopes, Ana Carolina Nader Nader Vasconcelos Messias et al. "Elaboração e validação de um protocolo operacional padrão para rastreamento de sarcopenia no pré-operatório de cirurgia bariátrica", *International Journal of Development Research*, 12, (06), 56944-56952.

## INTRODUCTION

A obesidade é definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como acúmulo de gordura corporal de forma excessiva. É caracterizada por um balanço energético positivo acumulado de forma prolongada, por consequência de uma desordem no equilíbrio entre a energia recebida através da alimentação e a energia que é gasta pelas atividades cotidianas<sup>(1,2)</sup>.

É descrita como uma doença crônica, de etiologia multifatorial, não transmissível, e que está fortemente associada a doenças cardiovasculares, diabetes *mellitus* tipo II, alterações na mecânica respiratória e músculos ventilatórios, apneia obstrutiva do sono, dislipidemia, alterações musculoesqueléticas, síndrome metabólica, alguns tipos de câncer, e outras comorbidades, impactando negativamente a saúde de forma global, sendo constantemente relacionada ao aumento de mortalidade<sup>(3,4)</sup>. A cirurgia bariátrica (CB)

é descrita na literatura como um tipo de intervenção que pode ser realizada quando há pouca ou nenhuma resposta às abordagens conservadoras (dieta, exercício físico, controle de ansiedade, dentre outras). São indicados a CB, indivíduos com tempo de evolução acima de dois anos de obesidade acentuada, refratário a tratamento conservador, que possuam índice de massa corporal (IMC)  $\geq 40\text{kg/m}^2$ , ou  $> 35\text{kg/m}^2$  associada a alguma comorbidade (hipertensão arterial, diabetes mellitus tipo II, dislipidemia, apneia obstrutiva do sono, distúrbios articulares e vasculares principalmente em membros inferiores, entre outros) <sup>(5)</sup>. A sarcopenia (advém do grego *sárx*, que significa carne e *penia* que significa perda) que pode ser definida como uma síndrome caracterizada pela perda progressiva e generalizada de massa e força muscular, associada ao envelhecimento, resultando em consequências adversas, sendo a incapacidade física a principal, e a obesidade são entidades clínicas distintas, mas que podem coexistir sendo denominada obesidade sarcopênica, potencializando seus efeitos deletérios à saúde gerando assim um impacto maior do que a obesidade e a sarcopenia isoladas <sup>(6,7)</sup>. A sarcopenia pode ser identificada através de triagem direcionada com testes específicos <sup>(8)</sup>, e se associada a obesidade consequentemente poderão direcionar o pós-operatório de CB, em especial o tardio, de forma individualizada. A criação de protocolos assistenciais voltados para cuidados com saúde estão previstos como categoria de tecnologia em saúde Política Nacional de Gestão de Tecnologias em Saúde do Ministério da Saúde do Brasil <sup>(9)</sup> e a criação de estratégias de tratamento não farmacológico e a prevenção da obesidade é tema da Agenda de Prioridades de Pesquisa do Ministério da Saúde (eixo 5.2), e está incluso em umas das metas para o desenvolvimento sustentável criado em 2015 pela Organização das Nações Unidas <sup>(10)</sup>, sendo assim, qualquer produto que tenha o potencial de melhoria na saúde, seja na promoção, prevenção, diagnóstico, tratamento ou recuperação, tem sua relevância. A grande maioria dos serviços de fisioterapia, dão mais ênfase no comprometimento do sistema respiratório no pós-operatórios de CB. Porém, vale lembrar que a manutenção de massa muscular, além da importância para o papel da funcionalidade do indivíduo, tem fator protetor de doenças cardiovasculares, tendo seu efeito suprimido com sua perda como consequência à cirurgia. Diante do exposto o objetivo do presente estudo foi elaborar e validar um protocolo operacional padrão (POP) para rastreio e estratificação de sarcopenia no pré-operatório de CB.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A construção do POP foi conduzida através da realização de seis etapas, conforme descrito na Figura 1.



**Figura 1. Estrutura para criação, organização, avaliação e validação do protocolo operacional padrão para rastreio de sarcopenia no pré-operatório de cirurgia bariátrica. POP – protocolo operacional padrão; IVC – Índice de Validação de Conteúdo**

**1ª etapa:** Realização de revisão de literatura através de bases de dados como Medline/Pubmed, Scielo e Cochrane Databases, entre os anos de 2009 e 2020 com utilização dos termos: *obesidade/obesity*, *sarcopenia/sarcopenia*, *obesidade sarcopênica/sarcopenic obesity* e *cirurgia bariátrica/ bariatric surgery*. Os testes para avaliação de sarcopenia foram baseados nos critérios estabelecidos pelo Consenso

Europeu de Sarcopenia <sup>(8)</sup>, com adaptação aos valores de predição para a população brasileira quando os mesmos se encontravam disponíveis, tais como a força de prensão manual (FPM) <sup>(11)</sup>. Em virtude das evidências sobre os danos causados pela obesidade aos músculos respiratórios optamos por incluir em nosso POP a avaliação da força muscular respiratória <sup>(12)</sup>.

**2ª etapa:** Foi conduzida a partir do referencial teórico reunido, onde um profissional fisioterapeuta, especialista, com experiência assistencial superior a dez anos de formação, elaborou a primeira versão do POP.

**3ª etapa:** Avaliação do POP quanto à organização, além do referencial teórico utilizado para sua construção e pré-teste, foi conduzida por amostragem intencional com dois juizes convidados para participação no estudo em razão do grau de titulação acadêmica (docentes/com doutorado), experiência profissional na área (superior a 15 anos) com produção científica na área, sendo descrito como uma vantagem realização do pré-teste de instrumentos recém-criados <sup>(13)</sup>.

**4ª etapa:** Após a realização do pré-teste e refinamento do material o POP foi encaminhado por meio eletrônico para fisioterapeutas utilizando uma amostragem descrita como “bola de neve”, que consiste no recrutamento de novos sujeitos, baseando-se na indicação ou recomendação de sujeitos anteriores <sup>(13)</sup>. Foram indicados profissionais que atuam em atendimentos de pré-operatório, e que foram convidados a desempenhar o papel de juizes para avaliação do POP. Foram recrutados profissionais com variação quanto ao tempo de formação (mais e menos experientes), visando à construção de um material que pudesse ser exequível, independentemente do tempo de experiência na área. Um instrumento de orientação (ANEXO I) quanto a avaliação do POP foi criado e enviado junto com o POP. Foi pactuado um período de cinco dias para o retorno do POP e como forma de garantia do sigilo, os sujeitos foram identificados apenas com letras, sendo J1 para juiz 1, e assim por diante até o décimo juiz.

**5ª etapa:** Com as respostas das avaliações do POP, foi realizado o primeiro cálculo do Índice de Validação de Conteúdo (IVC) <sup>(14)</sup> para aferição da concordância em relação ao tema proposto e a opinião dos juizes. Quando necessário foi realizada a revisão e correção de itens sugeridos.

**6ª etapa:** Após a realização das revisões e correções o POP foi reenviado para os juizes, que realizaram nova avaliação, e por fim foi calculado novamente o IVC, tendo o POP alcançado a sua última versão (ANEXO II).

**Validação do instrumento:** Para a validação do instrumento foi utilizado o IVC visando apresentar a concordância dos tópicos descritos no POP em relação ao tema proposto e a opinião dos juizes. O IVC avalia cada item separadamente assim como o POP inteiro, levando em consideração os seguintes critérios: clareza, exequibilidade, pertinência, objetividade, simplicidade e precisão de seus itens. Cada avaliador atribuiu uma pontuação de 1 a 4, onde a pontuação 1 indica “item não é pertinente”; 2 “item necessita de grande correção para ser pertinente”; 3 “item necessita de pequena correção para ser pertinente” e 4 “item pertinente ou relevante” <sup>(15)</sup>. Os juizes receberam o POP inicial juntamente com as orientações de pontuação para o IVC com base no estudo de Paim <sup>(16)</sup> para validação de procedimentos operacionais padrões, conforme apresentado no anexo 1. O escore do índice é dado através da soma de concordância dos itens marcados por “3 e 4” pelos avaliadores, já os itens marcados por “1 e 2” necessitam de ajustes para permanecer no documento e/ou foram descartados.

A fórmula para avaliação de cada item é: número de respostas “3” ou “4” dividido pelo número total de respostas do documento.

$$\text{IVC} = \frac{\text{número de resposta “3” ou “4”}}{\text{Número total de respostas}}$$

**Quadro 1. Cálculo do Índice de Validação de Conteúdo (IVC) de cada item avaliado no protocolo operacional padrão (POP) com a pontuação individual por juízes**

Tópico analisado	Pontuação individual dos juízes											IVC do tópico
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10		
Avaliação da força de preensão manual	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,93	1,0		0,99
Pesagem em balança digital com bioimpedância	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0
Avaliação de força muscular inspiratória	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,94	1,0		0,99
Avaliação da capacidade funcional através do TC6M	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,98	1,0		0,99
Avaliação da capacidade funcional através do TVM	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0
IVC total												0,99

Para avaliação total do POP utilizou-se a média de todos os escores individuais. Por esse método, é considerado válido o instrumento que apresenta o  $IVC \geq 0,9$  (90%)<sup>(13)</sup>.

## RESULTADOS

Participaram do estudo de validação do POP, dez juízes sendo seis do gênero feminino, com média de idade de  $33 \pm 4$  anos. O tempo médio de formação foi de sete anos, o mais experiente com 18 anos e menos experiente com 1 ano de formação. Quanto a atuação profissional, 70% dos juízes eram especialistas e todos atuavam em unidade hospitalar. Não houve discordâncias entre os juízes em relação aos tópicos do POP. Poucos itens foram sugeridos quanto a modificações pelos juízes, e referiam-se basicamente a “simplicidade” e “clareza”, em casos em que eram necessárias a utilização de fórmulas preditivas, sugerindo assim a mudança de alguns termos visando a facilitação na comunicação com os pacientes durante a execução desses testes. Já na primeira avaliação de cada item foram obtidos valores de IVC que variaram entre 0,96 e 0,97, fato que já atribuiria validade ao instrumento. Mesmo assim, as sugestões descritas pelos juízes foram incorporadas à versão final do instrumento (ANEXO 1). Tais alterações, após nova avaliação dos juízes elevaram o IVC geral do documento, conforme apresentado no quadro 1.

## DISCUSSÃO

A sarcopenia deixou de ser considerada uma síndrome geriátrica e passou ser descrita como disfunção muscular, em que a redução de força está em destaque em relação à quantidade de massa magra. O termo foi utilizado primariamente para designar a perda involuntária de massa muscular<sup>(17)</sup>. O avanço no conhecimento trouxe também a elucidação não só de sua definição, mas também de critérios diagnósticos, avaliação e tratamento<sup>(8)</sup>. A utilização de um POP que possa auxiliar na identificação da obesidade sarcopênica ainda no pré-operatório de cirurgia bariátrica pode orientar a condução do pós-operatório, em especial o tardio no que tange em especial a prescrição de exercícios e orientações nutricionais. Os POPs têm por objetivo descrever passo a passo, de forma sequencial visando garantir resultado para uma determina incumbência auxiliando para que qualquer profissional da área, seja capaz de executar tal procedimento de forma padronizada. Os POPs são considerados recursos tecnológicos, e são descritos na literatura como fundamentais para prática em saúde, porém é recomendado que sejam validados, atribuindo assim segurança e confiabilidade científica ao instrumento utilizado<sup>(18)</sup>. Nossa motivação para a realização deste estudo surge da grande demanda de pacientes de CB, onde a atuação multiprofissional tem se mostrado cada vez mais eficaz e a fisioterapia<sup>(4)</sup> vem desempenhando um papel cada vez com maior destaque, por tanto torna-se proficuo a elaboração de POP específico para essa condição, além de avançarmos na geração de tecnologia em saúde, uma que houve um processo de sistemas organizacionais, informacionais e de suporte, que geraram o protocolo assistencial, garantindo assim o todos as orientações preconizadas pelo Ministério da Saúde<sup>(19)</sup>. Nossos resultados sugerem que o instrumento proposto por nós apresenta qualidade, uma vez que encontramos descrito na literatura que avaliação de qualidade de instrumentos como os POPs devem atender alguns atributos importantes como: validade, confiabilidade, praticabilidade, sensibilidade e responsividade<sup>(20,21,22)</sup>.

A validade de conteúdo é um método científico que se propõe a aferir se um determinado teste ou instrumento apresenta uma amostra representativa para um universo determinado (finito) de domínios<sup>(23)</sup>. Em nosso estudo optamos por utilizar o IVC para a determinação dessa validade. O IVC é um método utilizado na área de saúde que se propõe a aferir a proporção ou porcentagem de juízes que se encontram em consonância sobre os itens e variáveis de um dado instrumento<sup>(24,25)</sup>. Um dos grandes questionamentos com quanto à realização do IVC, diz respeito a quantidade de juízes necessários para auferir validade a um conteúdo. Alguns autores sugerem que participação de cinco juízes, concordando sobre uma temática seria suficiente para representatividade dos dados. Porém um maior número de juízes pode tornar o resultado ainda mais contundente. Recomenda-se que acima de seis juízes, a taxa não seja  $\leq 0,78$ <sup>(26,27)</sup>.

Outros autores sugerem que para aferição da validade de novos instrumentos, a concordância deve se ao menos de 0,80<sup>(28,29)</sup>, sendo considerado muito bom quando  $\geq 0,90$ <sup>(15)</sup>. Em nosso estudo optamos por utilizar dez juízes e nossos achados são superiores aos descritos, fazendo com que o instrumento proposto seja considerado validado.

Cabe ressaltar que não existe um consenso na literatura que determine a avaliação de um instrumento, com a existência dessa lacuna a orientação é que os responsáveis pela validação descrevam de forma clara e precisa como foi a realização do cálculo<sup>(15)</sup>.

Tendo em vista tal questão procuramos descrever da forma mais clara possível a forma pela qual obtivemos o IVC de nosso POP, tornando possível. Desta forma, objetivo da validação do POP visando garantir a sua capacidade de congruência na medição daquilo que foi proposto, ou seja, para determinada condição, o entendimento de cada avaliador para cada item avaliado deverá ser o mesmo, gerando um resultado preciso, conferindo a ele as condições psicométricas necessárias, conforme descrito. Em nosso POP optamos por inserir a avaliação da força muscular respiratória, apesar de não estar listada nos documentos de sarcopenia<sup>(8)</sup>, porém a redução das pressões respiratórias estáticas máximas está diretamente relacionada com condições deletérias em especial do sistema respiratório como apneia obstrutiva do sono, redução da capacidade funcional e também da qualidade de vida<sup>(4,30)</sup> trazendo um complemento importante dentro de um contexto de rastreio.

Como delimitações futuras de nosso estudo sugerimos o POP possa passar por uma análise de sensibilidade, o que não impede sua imediata utilização, uma vez que foi realizada a sua validade de conteúdo de forma exitosa, além disso que possamos aferir o impacto que a utilização do mesmo trouxe para o serviço, cabendo de destacar que apesar dos diversos protocolos utilizados pela Fisioterapia a validação de conteúdo é algo incipiente e que precisa ser cada vez mais incentivada.

## CONCLUSÃO

O instrumento construído atende os pré-requisitos psicométricos de validade e confiabilidade, padronizando as informações para rastreio e estratificação de sarcopenia no pré-operatório de cirurgia bariátrica. Desta forma, esse protocolo operacional padrão servirá como guia à geração de informações que irão orientar a avaliação e tomada de decisão.

## REFERÊNCIAS

- World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2014. Geneva: World Health Organization; 2015.
- Perreira APS, Szwarcwald CL, Damascena GN. Prevalence of obesity and associated factors in the Brazilian population: a study of data from the 2013 National Health Survey. *Rev Bras Epidemiol.* 2019 Apr 1;22:e190024. Portuguese, English. doi: 10.1590/1980-549720190024.
- Balsan GA, Vieira JL, Oliveira AM, Portal VL. Relationship between adiponectin, obesity and insulin resistance. *Rev Assoc Med Bras (1992).* 2015 Jan-Feb;61(1):72-80. doi: 10.1590/1806-9282.61.01.072.
- Sant'Anna M Jr, Carvalhal RF, Oliveira FDFB, Zin WA, Lopes AJ, Lugon JR, Guimarães FS. Respiratory mechanics of patients with morbid obesity. *J Bras Pneumol.* 2019 Oct 17;45(5):e20180311. doi: 10.1590/1806-3713/e20180311.
- Stahl JM, Malhotra S. Obesity Surgery Indications And Contraindications. 2021 Jul 31. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. PMID: 30020657.
- Koliaki C, Liatis S, Dalamaga M, Kokkinos A. Sarcopenic Obesity: Epidemiologic Evidence, Pathophysiology, and Therapeutic Perspectives. *Curr Obes Rep.* 2019 Dec;8(4):458-471. doi: 10.1007/s13679-019-00359-9.
- Choi KM. Sarcopenia and sarcopenic obesity. *Korean J Intern Med.* 2016 Nov;31(6):1054-1060. doi: 10.3904/kjim.2016.193.
- Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, Cooper C, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing.* 2019 Jan 1;48(1):16-31. doi: 10.1093/ageing/afy169. Erratum in: *Age Ageing.* 2019 Jul 1;48(4):601.
- Brasil, Ministério da Saúde. Política Nacional de Gestão de Tecnologias em Saúde. [s.l.: s.n. 2010].
- Brasil, Ministério da Saúde. Agenda de Prioridades de Pesquisa do Ministério da Saúde - APPMS. p. 26, 2018.
- Novaes RD, Miranda AS, Silva JO, Tavares BVF, Dourado VZ. Equações de referência para a predição da força de preensão manual em brasileiros de meia idade e idosos. *Fisioter Pesq.* 2009;16(3):217-22
- Neder JA, Andreoni S, Lerario MC, Nery LE. Reference values for lung function tests. II. Maximal respiratory pressures and voluntary ventilation. *Braz J Med Biol Res.* 1999 Jun;32(6):719-27. doi: 10.1590/s0100-879x1999000600007.
- Polit DF, BECK CT. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática em enfermagem. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011
- Alexandre NMC, Coluci MZO. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. *Ciência & Saúde Coletiva*, 16(7):3061-3068, 2011
- Polit DF, Beck CT. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Res Nurs Health.* 2006 Oct;29(5):489-97. doi: 10.1002/nur.20147.
- Paim AE. Elaboração e validação de um procedimento operacional padrão de enfermagem para o paciente em uso de fármacos vasoativos. Dissertação de Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Gestão do Cuidado em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do grau de Mestre em Gestão do Cuidado em Enfermagem disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/168148/340707.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Rosenberg IH. Symposium: Sarcopenia: Diagnosis and Mechanisms Sarcopenia: Origins and Clinical Relevance. *J. Nutr.* 1997 127(5 Suppl):990S-991S. doi: 10.1093/jn/127.5.990S.
- Cunha M, Leite JL. O ser portador de um cateter venoso central: a percepção do cliente e a contribuição da Enfermagem. *Rev. Bras. Cancerol.* 2008;54(2):139-145
- Brasil. Ministério da Saúde. Política Nacional de Gestão de Tecnologia em Saúde. Ministério da Saúde, 2010. 48 p. – (Serie B. Textos Basicos em Saúde)
- Marx RG, Bombardier C, Hogg-Johnson S, Wright JG. Clinimetric and psychometric strategies for development of a health measurement scale. *J Clin Epidemiol* 1999; 52(2):105-111. doi: 10.1016/s0895-4356(98)00148-6.
- Selby-Harrington ML, Mehta SM, Jutsum V, Riportella-Muller R, Quade D. Reporting of instrument validity and reliability in selected clinical nursing journals. *J Prof Nurs* 1994; 10(1):47-56. doi: 10.1016/s8755-7223(05)80041-9.
- Salmond SS. Evaluating the reliability and validity of measurement instruments. *Orthop Nurs* 2008; 27(1):28-30. doi: 10.1097/01.NOR.0000310608.00743.54
- Alexandre NMC, Coluci MZO. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. *Ciência & Saúde Coletiva*, 16(7):3061-3068, 2011
- McGilton K. Development and psychometric evaluation of supportive leadership scales. *Can J Nurs Res* 2003; 35(4):72-86.
- Wynd CA, Schaefer MA. The Osteoporosis Risk Assessment Tool: establishing content validity through a panel of experts. *Appl Nurs Res* 2002; 16(2):184-188. doi: 10.1053/apnr.2002.34243. PMID: 12173169.
- Polit DF, Beck CT. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Res Nurs Health* 2006; 29:489-497. doi: 10.1002/nur.20147. PMID: 16977646.
- Lynn MR. Determination and quantification of content validity. *Nurs Res* 1986; 35(6):382-385.
- Grant JS, Davis LL. Selection and use of content experts for instrument development. *Res Nurs Health* 1997; 20(3):269-274. doi: 10.1002/(sici)1098-240x(199706)20:3<269::aid-nur9>3.0.co;2-g. PMID: 9179180.
- Davis LL. Instrument review: getting the most from a panel of experts. *Appl Nurs Res* 1992; 5(4):194-197.
- Sant Anna Junior M, Oliveira JEP, Carneiro JEI, Guimarães FS, Torres DFM, et al. Força muscular respiratória de mulheres obesas mórbidas e eutróficas. *Fisioter Pesq.* 2011;18(2): 122-6

### ANEXO I: Integra do protocolo operacional padrão elaborado e validado para rastreamento de sarcopenia no pré-operatório de cirurgia bariátrica

#### 1. OBJETIVO

Rastrear sarcopenia em pacientes com IMC  $\geq 40\text{kg/m}^2$  em fase pré-operatório de cirurgia bariátrica do Hospital Federal dos Servidores do Estado.

#### 2. ABRANGÊNCIA:

Aplica-se as áreas assistenciais do Ambulatório de Endocrinologia do Hospital Federal dos Servidores do Estado.

### 3. DEFINIÇÃO E SIGLAS:

A sarcopenia é descrita como uma disfunção muscular em que a redução da força muscular está em destaque em relação a redução da massa muscular, que pode levar a um grande impacto negativo na capacidade funcional e conseqüentemente na qualidade de vida do indivíduo. Em situação de suspeita clínica de sarcopenia, o profissional capacitado deve avaliar primeiro a força muscular periférica e a forma muscular respiratória, seguida da avaliação da quantidade de massa muscular, e em caso afirmativo para diminuição de ambas, avalia-se a velocidade média, extraída do teste de caminhada de 6 minutos, com a finalidade de classificação da gravidade.

- FC: frequência cardíaca;
- FPM: força de preensão manual;
- HFSE: Hospital Federal do Servidores do Estado;
- IMC: índice de massa corporal;
- PA: pressão arterial;
- PImáx: pressão inspiratória máxima
- SpO2: saturação periférica de oxigênio
- TC6M: teste de caminhada de 6 minutos;
- TVM: teste de velocidade média.

### 4. INDICAÇÃO:

Avaliar a presença ou risco de sarcopenia, assim como o estado funcional de paciente em pré operatório de cirurgia bariátrica.

### 5. CONTRAINDICAÇÕES:

Pacientes que apresentem qualquer das alterações citadas abaixo que contraindique ou impossibilite a realização dos testes, como: instabilidade hemodinâmica no momento da avaliação; fração de ejeção de ventrículo esquerdo < 50% evidenciada através de ecocardiograma; dispneia com classe funcional IV pela New York Heart Association (NYHA) e/ou 4 pela Modified Medical Research Council (MMRC); doença ortopédica limitante para deambulação; alterações cognitivas que impeçam a realização do avaliação;

### 6. RESPONSABILIDADE

Fisioterapeuta

### 7. MATERIAL UTILIZADO

- 1- Cadeira com apoio dorsal sem apoio para os braços;
- 2- Dinamômetro digital Jamar®;
- 3- Balança digital com bioimpedância;
- 4- Oxímetro;
- 5- Esfigmomanômetro;
- 6- Estetoscópio;
- 7- Cone;
- 8- Cilindro de oxigênio, com umidificador, extensor, cateter nasal e fluxômetro de oxigênio, caso seja necessário;
- 9- Cronômetro;
- 10- Fita métrica;
- 11- Manovacuômetro digital Powerbreathe KH2®;
- 12- Clipe nasal;
- 13- Corredor de 30 metros com marcações a cada 1 metro, com cone em cada extremidade.

Sensação de falta de ar, tontura, dor muscular e outros sinais relacionados aos esforços para realizar algum dos testes.

### 8. COMPLICAÇÕES:

### 9. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES:

9.1- Passos para avaliação de risco ou presença de sarcopenia em pacientes com IMC  $\geq 40\text{kg/m}^2$  em fase pré-operatório de cirurgia bariátrica do Hospital Federal dos Servidores do Estado:

- Apresentar-se ao paciente e informar sobre os testes que serão executados, para que servem e solicitar a sua colaboração;
- Checar exames complementares como ecocardiograma, através de leitura de prontuário;
- Anotar todas as informações na ficha de avaliação específica.

9.1.1- Avaliação da força de preensão manual:

- Posicionar paciente em posição sentada em cadeira com apoio dorsal;
- Com o braço dominante levemente aduzido, paralelo ao tronco, ombro em rotação neutra, cotovelo flexionado a  $90^\circ$ , antebraço em posição neutra, punho levemente estendido, dinamômetro ajustado na segunda posição;
- Ao comando do avaliador, paciente aperta o dinamômetro com sua maior força;
- Realizar 3 medidas, com intervalo de 1 minutos entre elas, e considerar a média dos valores encontrados.
- Para valor preditivo utilizar equação específica para população brasileira proposta por Novaes et al (2009):  $\text{FPM} - \text{membro dominante kgf} = 39,996 - (0,382 \times \text{idade em anos}) + (0,174 \times \text{peso em kg}) + (13,628 \times \text{sexo} [\text{homens}=1; \text{mulheres}=0])$ ;
- Comparar com o valor obtido, se estiver abaixo, realizar pesagem em balança de bioimpedância.

9.1.2- Pesagem na balança digital com bioimpedância para avaliação da composição corporal:

- Orientações prévias a pesagem: não realizar atividade física e não ingerir bebida alcoólica 24 horas antes; não ingerir café 4 horas antes; retirar qualquer objeto de metal que esteja em contato com a pele; ir ao banheiro antes, se necessário; utilizar roupas leves e confortáveis;
- Introduzir as informações solicitadas pelo software do equipamento, como gênero, altura em centímetros e idade em anos;
- Pedir ao paciente para que suba na balança descalço, de modo que os pés fiquem em cima da área de metal para que seja aferida seu peso;
- Quando solicitado, segurar as hastes da balança, de modo que os polegares apoiem na área de metal indicada na balança mantendo o corpo ereto;
- Manter o paciente sobre a balança até o término da medida.

9.1.3 -Avaliação de força muscular inspiratória:

- Posicionar paciente em posição sentada em cadeira com apoio dorsal;
- Posicionar o clipe nasal de modo que vede totalmente a passagem de ar pelo nariz;
- Solicitar que o paciente esvazie ao máximo seus pulmões, acople o aparelho na cavidade oral através do bucal e realize inspiração máxima partindo do volume residual, orientando o paciente a gerar a pressão com a musculatura respiratória;
- Serão realizadas no mínimo três e no máximo cinco aferições aceitáveis (sem vazamento e com manutenção do esforço por pelo menos dois segundos);
- Será aceito o valor mais elevado que não difira dos demais em mais de 10%;
- Utilizar o cálculo de pressão inspiratória máxima predita descrita por Neder et al. (1999) para homens  $\text{PI}_{\text{máx}} = 155,3 - 0,80 \times \text{idade}$  (EPE = 17,3) e para mulheres  $\text{PI}_{\text{máx}} = 110,4 - 0,49 \times \text{idade}$  (EPE = 9,1).

9.1.4 – Avaliação da capacidade funcional através do TC6M:

- O paciente deverá utilizar roupas leves e confortáveis, e um calçado que seja preso ao pé, de preferência tênis.

- Verificar sinais vitais do paciente: FC, SpO<sub>2</sub>, PA e quantificar a sensação subjetiva de dispnéia ao esforço através da escala de BORG modificada (Quadro 1);
- Posicionar o paciente no ponto de partida do teste e dar as orientações sobre o teste;
- Pedir ao paciente que percorra o corredor de 30 metros acompanhado do fisioterapeuta, caminhando o mais rápido possível, sem correr, até completar 6 minutos de teste;
- Orientar ao paciente que é permitido parar durante o teste e retornar, se quiser, sem interromper a cronometragem do tempo;
- Interromper o teste em casos de: dispnéia intolerável (BORG 10), cianose periférica e/ou central, palidez cutânea acentuada, dor torácica, sudorese intensa, câibras em MMII.
- FC, SpO<sub>2</sub> e BORG deverão ser avaliados durante o teste no 2º e 4º minutos;
- Cronometrar o tempo e proferir frases padronizadas a cada minuto: “Você está indo bem. Você tem 5 minutos para caminhar”, após o primeiro minuto; “Continue o bom trabalho. Você tem 4 minutos”, após o segundo minuto, “Você está indo bem. Já percorreu metade do caminho.”, após o terceiro minuto; “Continue o bom trabalho. Faltam apenas 2 minutos.” Após completar o quarto minuto; “Você está indo bem! Resta apenas 1 minuto”, ao ultrapassar o quinto minuto.
- Ao final dos 6 minutos, avaliar FC, SpO<sub>2</sub>, PA e BORG, assim como a distância total percorrida;
- Distância percorrida será comparada com o a distância prevista para o paciente.
- Utilizar o cálculo para distância prevista descrita por Brito et al (2013):  $890 - (6,11 \times \text{idade}_{(\text{em anos})}) + (0,0345 \times \text{idade}^2) + (4,87 \times \text{sexo}_{(\text{F}=0/\text{M}=1)}) - (4,87 \times \text{IMC})$ .

Quadro 1: Escala de BORG Modificada:	
0	Nenhuma
0,5	Muito, muito leve
1	Muito leve
2	Leve
3	Moderada
4	Pouco Intenso
5	Intenso
6	-
7	Muito intenso
8	-
9	Muito, muito intenso
10	Máximo

9.1.5 - Avaliação da capacidade funcional através do TVM:  
 - Verificar sinais vitais do paciente: FC, SpO<sub>2</sub>, PA  
 - Posicionar o paciente no ponto de partida do teste e dar as orientações sobre o teste;  
 - Pedir ao paciente que percorra o corredor de 30 metros acompanhado do fisioterapeuta, caminhando o mais rápido possível, sem correr;  
 - Cronometrar o tempo assim que iniciar o teste;  
 - Marcar o tempo em que o paciente ultrapassa o 2º e os 12º metros demarcados no corredor;  
 - Determinar o tempo registrado para o paciente percorrer os 10 metros do tópico anterior e calcular a velocidade atingida, em metros por segundo, através do cálculo do tempo utilizado para percorrer os 10 metros demarcados.

#### 10. REFERÊNCIAS:

ATS Statement: Guidelines for the Six-Minute Walk Test, American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine Vol 166; 2002.
CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis. Age and Ageing, v. 48, n. 1, p. 16–31, 2019.
ENRIGHT, P. L. The six-minute walk test. Respir. Care, v. 48, n. 8, p. 783–785, 2003.
FESS, E. Clinical Assessment Recommendations, 2nd ed. Garner, NC: American Society of Hand Therapists (ASHT, ed.);, 1992.
MAYOS, M. et al. Measurement of maximal static respiratory pressures at the mouth with different air leaks. Chest, v. 100, n. 2, p. 364–366, 1991.
NEDER, J. A. et al. Reference values for lung function tests. II. Maximal respiratory pressures and voluntary ventilation. Brazilian Journal of Medical and Biological Research, v. 32, n. 6, p. 719–727, 1999.
ROSENBERG, I. H. Sarcopenia: Origins and clinical relevance. Clinics in Geriatric Medicine, v. 27, n. 3, p. 337–339, 2011.

#### ANEXO II: Instrumento de orientação para avaliação dos itens do POP.

##### INSTRUMENTO DE VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO

**INSTRUMENTO DE VALIDAÇÃO:** “ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE PROTOCOLO FISIOTERAPÊUTICO PARA RASTREIO DE SARCOPENIA NO PRÉ OPERATÓRIO DE CIRURGIABARIÁTRICA NO HOSPITAL FEDERAL DOSSERVIDORES DO ESTADO”.  
 CATEGORIA PROFISSIONAL: ( ) FISIOTERAPEUTA

FORMAÇÃO: ( ) DOUTORADO ( ) MESTRADO ( ) ESPECIALIZAÇÃO

( ) GRADUAÇÃO

ÁREA DE FORMAÇÃO (para doutorado, mestrado e especialização):

##### PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS JUÍZES

I – A sua participação no estudo será na qualidade de juiz do instrumento.

II– Avalie os seguintes critérios para cada **intervenção** do instrumento, preenchendo com numeração de 1 a 4 cada espaço devido no quadro para análise:

**Exequibilidade** – conceito: a medida é aplicável. Admite apenas uma das respostas: (1) não exequível, (2) incapaz de ser exequível sem revisão, (3) exequível, mas precisa de alteração mínima, (4) exequível.

**Objetividade** – conceito: resposta pontual. Admite apenas uma das respostas: (1) sem objetividade, (2) incapaz de ter objetividade sem revisão, (3) tem objetividade, mas precisa de alteração mínima, (4) tem objetividade.

**Simplicidade** – conceito: única ideia, sem outras interpretações. Admite apenas uma das respostas: (1) não tem simplicidade, (2) incapaz de ter simplicidade sem revisão, (3) tem simplicidade, mas precisa de alteração mínima, (4) tem simplicidade.

**Clareza** – conceito: inteligível, com expressões simples e inequívocas. Admite apenas uma das respostas: (1) não tem clareza; (2) incapaz de ter clareza sem revisão, (3) tem clareza, mas precisa de alteração mínima, (4) tem clareza.

**Pertinência** – conceito: não insinua atributo diferente do definido. Admite apenas uma das respostas: (1) não tem pertinência; (2) incapaz de ter pertinência sem revisão, (3) tem pertinência, mas precisa de alteração mínima, (4) tem pertinência.

**Precisão** – conceito: cada questão é distinta das demais e permite regularidade na execução. Admite apenas uma das respostas: (1) sem precisão; (2) incapaz de ter precisão sem revisão; (3) tem precisão, mas precisa de alteração mínima, (4) tem precisão.

**Observação:** No final do instrumento de avaliação dos juizes existe um espaço aberto no qual você pode acrescentar itens considerados necessários; sugerir a exclusão de itens julgados desnecessários; e, comentários e/ou sugestões.

**PROCEDIMENTO DE ANÁLISE DO PESQUISADOR:** Vale esclarecer que após a avaliação dos instrumentos por todos os juizes, as respostas de cada avaliação serão analisadas pelo pesquisador pela aplicação do Índice de Validade de Conteúdo (IVC) para a verificação do nível de concordância entre os juizes em relação às questões avaliadas e quanto à avaliação do instrumento como um todo. Como critério de aceitação será adotada uma concordância  $\geq 0,9$  para o IVC tanto para a avaliação de cada questão como para a avaliação geral do instrumento.

QUADRO PARA ANÁLISE – PROTOCOLO					EXEQUIBILIDADE	OBJETIVIDADE	SIMPLICIDADE	CLAREZA	PERTINÊNCIA	PRECISÃO
FISIOTERAPÊUTICO PARA RASTREIO DE										
SARCOPENIA NO PRÉ-OPERATÓRIO DE										
CIRURGIA BARIÁTRICA										
Preencher com numeração de 01 a 04 cada quadro de cada										
Intervenção de acordo com Exequibilidade, Objetividade,										
Simplicidade, Clareza, Pertinência e Precisão										
INTERVENÇÃO ANALISADA: RASTREIO DE										
SARCOPENIA										
SARCOPENIA: disfunção muscular em que a redução da força										
muscular está em destaque em relação a redução da massa										
muscular, que pode levar a um grande impacto negativo na										
capacidade funcional e consequentemente na qualidade de vida										
do indivíduo.										
Avaliação da força de preensão manual										
1-Avalia a presença ou o risco de sarcopenia em pacientes em pré-operatório;										
2-Posicionamento do paciente com braço dominante, levemente aduzido, paralelo ao tronco, cotovelo flexionado a 90°, antebraço em posição neutra, dinamômetro ajustado na segunda posição;										
3-ao comando do avaliador, dinamômetro com sua										
paciente		Aperta		o						
maior força;										
4-Realizar três medidas, com intervalo de 1 minuto entre elas, e considerará a média dos valores encontrados;										
5-Para valor preditivo utilizar equação específica para população brasileira proposta por Novaes et al (2009): FPM										
-membro dominante $\text{kgf} = 39,996 - (0,382 \times \text{idade em anos})$										
$+ (0,174 \times \text{peso em kg}) + (13,628 \times \text{sexo} [\text{homens} = 1; \text{mulheres} = 0])$ ;										
6-Comparar com o valor obtido, se estiver abaixo, realizar pesagem em balança de bioimpedância.										
Espaço aberto para sugestões:										

QUADRO PARA ANÁLISE – PROTOCOLO					EXEQUIBILIDADE	OBJETIVIDADE	SIMPLICIDADE	CLAREZA	PERTINÊNCIA	PRECISÃO
FISIOTERAPÊUTICO PARA RASTREIO DE										
SARCOPENIA NO PRÉ-OPERATÓRIO DE										
CIRURGIA BARIÁTRICA										
Preencher com numeração de 01 a 04 cada quadro de cada										
Intervenção de acordo com Exequibilidade, Objetividade,										
Simplicidade, Clareza, Pertinência e Precisão										
INTERVENÇÃO ANALISADA: RASTREIO DE										
SARCOPENIA										
SARCOPENIA: disfunção muscular em que a redução da força										
musculares tá em destaque em relação a redução da massa										
muscular, que pode levar a um grande impacto negativo na										
capacidade funcional e consequentemente na qualidade de vida										
do indivíduo.										
Pesagem na balança digital com bioimpedância										
para avaliação da composição corporal										
1-Avalia a presença ou o risco de sarcopenia em pacientes em pré-operatório;										
2- Orientações prévias a pesagem: não realizar atividade física e não ingerir bebida alcoólica 24 horas antes; não ingerir café 4 horas antes; retirar qualquer objeto de metal que esteja em contato com a pele ; ir ao banheiro antes, se necessário; utilizar roupas leves e confortáveis;										
3- Pedir ao paciente para que suba na balança descalço, de modo que os pés fiquem em cima da área de metal para que seja aferido seu peso;										
4-Quando solicitado, segurar as hastes da balança, de modo que os polegares apoiem na área de metal indicada na balança;										
5- Arealização da pesagem dura em 1 minuto.										
Espaço aberto para sugestões:										

QUADRO PARA ANÁLISE- PROTOCOLO	EXEQUIBILIDADE	OBJETIVIDADE	SIMPLICIDADE	CLAREZA	PERTINÊNCIA	PRECISÃO
FISIOTERAPÊUTICO PARA RASTREIO DE						
SARCOPENIA NO PRÉ-OPERATÓRIO DE						
CIRURGIA BARIÁTRICA						
Preencher com numeração de 01 a04 cada quadro de cada						
Intervenção de acordo com Exequibilidade, Objetividade,						
Simplicidade, Clareza, Pertinência e Precisão						
INTERVENÇÃOANALISADA: RASTREIO DE						
SARCOPENIA						
SARCOPENIA: disfunção muscular em que a redução da força						
musculares tá em destaque em relação a redução da massa						
muscular, que pode levar a um grande impacto negative na						
capacidade funcional e consequentemente na qualidade de vida						
do indivíduo.						
Avaliação da capacidade funcional através do TC6M						
1-Avalia a presença ou o risco de sarcopenia em pacientes em pré-operatório;						
2-O paciente deverá utilizar roupas leves e confortáveis, e um calçado que seja preso ao pé, de preferência tênis;						
3-Verificar sinais vitais do paciente: FC, SpO <sub>2</sub> , PA e quantificar a sensação subjetiva de dispnéia ao esforço através da escala de Borg modificada;						
4-Posicionar o paciente no ponto de partida do teste e dar as orientações sobre o teste;						
5- Pedir ao paciente que percorra o corredor de 30 metros acompanhado do fisioterapeuta, caminhando o mais rápido possível, sem correr, até completar 6 minutos de teste;						
6-Permitir que o paciente pare durante o teste e retorne, se quiser, sem interromper a cronometragem do tempo;						
7- Interromper o teste em casos de: dispnéia intolerável, cianose periférica e/ou central, palidez cutânea acentuada, angina, sudorese intensa, câibras em MMII;						
8- Cronometrar o tempo e proferir frases padronizadas a cada minuto: "Você está indo bem. Você tem 5 minutos para caminhar", após o primeiro minuto; "Continue o bom trabalho. Você tem 4 minutos", após o segundo minuto; "Você está indo bem. Já percorreu metade do caminho.", após o terceiro minuto; "Continue o bom trabalho. Faltam apenas 2 minutos." Após completar o quarto minuto; "Você está indo bem! Resta apenas 1 minuto", ao ultrapassar o quintominuto;						
9.Ao final dos 6 minutos, avaliar FC, SpO <sub>2</sub> , PA e Borg, assim como a distância total percorrida;						

QUADRO PARA ANÁLISE- PROTOCOLO	EXEQUIBILIDADE	OBJETIVIDADE	SIMPLICIDADE	CLAREZA	PERTINÊNCIA	PRECISÃO
FISIOTERAPÊUTICO PARA RASTREIO DE						
SARCOPENIA NO PRÉ-OPERATÓRIO DE						
CIRURGIA BARIÁTRICA						
Preencher com numeração de 01 a04 cada quadro de cada						
Intervenção de acordo com Exequibilidade, Objetividade,						
Simplicidade, Clareza, Pertinência e Precisão						
INTERVENÇÃOANALISADA: RASTREIO DE						
SARCOPENIA						
SARCOPENIA: disfunção muscular em que a redução da força						
musculares tá em destaque em relação a redução da massa						
muscular, que pode levar a um grande impacto negative na						
capacidade funcional e consequentemente na qualidade de vida						
do indivíduo.						
Avaliação da capacidade funcional através do TC6M						
10-Distância percorrida sera comparada com o a distância prevista para o paciente;						
11- Utilizar o cálculo para distância prevista descrita por Brito <i>et al</i> (2009): $890 - (6,11 \times \text{idade (em anos)} + (0,0345 \times \text{idade}^2) + (4,87 \times \text{sexo (F=0/ M=1)) - (4,87 \times \text{XIMC})$ .						
Espaço aberto para sugestões:						

QUADRO PARA ANÁLISE- PROTOCOLO	EXEQUIBILIDADE	OBJETIVIDADE	SIMPLICIDADE	CLAREZA	PERTINÊNCIA	PRECISÃO
FISIOTERAPÊUTICO PARA RASTREIO DE						
SARCOPENIA NO PRÉ-OPERATÓRIO DE						
CIRURGIA BARIÁTRICA						
Preencher com numeração de 01 a 04 cada quadro de cada						
Intervenção de acordo com Exequibilidade, Objetividade,						
Simplicidade, Clareza, Pertinência e Precisão						
INTERVENÇÃOANALISADA: RASTREIO DE						
SARCOPENIA						
SARCOPENIA: disfunção muscular em que a redução da força						
musculares tá em destaque em relação a redução da massa						
muscular, que pode levar a um grande impacto negative na						
capacidade funcional e consequentemente na qualidade de vida						
do indivíduo.						
Avaliação da capacidade funcional através do TVM						
1-Avalia a presença ou o risco de sarcopenia em pacientes em pré-operatório;						
2- Verificar sinais vitais do paciente: FC, SpO <sub>2</sub> , PA						
3-Posicionar o paciente no ponto de partida do teste e dar as orientações sobre o teste;						
4- Pedir ao paciente que percorra o corredor de 30 metros acompanhado do fisioterapeuta, caminhando o mais rápido possível, sem correr;						
5- Cronometrar o tempo assim que iniciar o teste;						
6-Marcas o tempo em que o paciente ultrapassa o 2º e os 12º metros demarcados no corredor;						
7- Determinar o tempo registrado para o paciente percorrer os 10 metros do tópic anterior e calcular a velocidade atingida, em metros por segundo, através do cálculo do tempo utilizado para percorrer os 10 metros demarcados.						
Espaço aberto para sugestões:						