

Repetibilidade e reprodutibilidade de um manual de exercícios físicos domiciliares

Repeatability and reproducibility of a home physical exercise manual

Repetibilidad y reproducibilidad de un manual de ejercicios físicos domiciliarios

Guilherme Henrique de Lima Matias¹, Ana Clara Carvalho Gonçalves Guerra¹, Breno Augusto Bormann de Souza Filho², Jurema Telles de Oliveira Lima¹, Cleber Nascimento do Carmo², Inês Echenique Mattos²

RESUMO | Verificou-se a reprodutibilidade e repetibilidade de um manual de exercícios físicos domiciliares em diferentes níveis de escolaridade em idosas com câncer de mama. Estudo seccional realizado entre agosto e novembro de 2016 no Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (Imip), região metropolitana de Recife, Pernambuco. Vinte e duas idosas (idade 66.2±3.5 anos) diagnosticadas com câncer de mama em uso de hormonioterapia receberam um manual instrucional composto por 12 exercícios, a serem realizados de forma autônoma e independente em domicílio para melhoria das aptidões físicas. O manual foi entregue na primeira consulta e após seis semanas verificou-se sua reprodutibilidade por meio da avaliação de concordância em “certo” ou “errado” dos movimentos por um profissional de educação física e um fisioterapeuta. Os resultados foram analisados pelo coeficiente kappa de Cohen (k). Verificou-se uma relação interavaliadores de concordância “quase perfeita” (superior a 0,88) entre todos os 12 exercícios. Considerando a execução “certa” dos movimentos, verificou-se que seis exercícios apresentaram concordância interavaliadores com variação entre 68,2% e 90,9%; por outro lado, quando considerada a execução “errada”, observou-se variação entre 54,4% e 68,2%. Além disso, dois exercícios resultaram em 50% para “certo” e “errado”. Quanto ao nível de escolaridade, apenas o exercício 6 apresentou

significância estatística (p-valor=0,03). O manual de exercícios físicos domiciliares parece ser reprodutível em idosas com câncer de mama em todos os níveis de escolaridade, para melhorar a aptidão física e promover o autocuidado funcional.

Descritores | Terapia por Exercício; Neoplasia; Pacientes Domiciliares; Neoplasias da Mama.

ABSTRACT | The reproducibility and repeatability of a manual of home physical exercises at different levels of schooling in elderly women with breast cancer was investigated. Methods: A cross-sectional study carried out between August and November, 2016 at the Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP), in the metropolitan area of Recife, Pernambuco. Twenty-two elderly women (aged 66.2±3.5 years) diagnosed with breast cancer using hormone therapy received an instructional manual composed of 12 exercises, to be performed independently and at home to improve physical fitness. The manual was delivered at the first consultation and after six weeks its reproducibility was checked by a physical education professional and a physiotherapist who assessed the “right” or “wrong” execution of the movements. Results: The results were analyzed by Cohen's kappa coefficient (k). There was an “almost perfect” inter-rater relationship (higher than 0.88) across all 12 exercises. As regards the “right”

Pesquisa realizada no serviço ambulatorial de oncologia adulto do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (Imip) - Recife (PE), Brasil.

¹Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (Imip) - Recife (PE), Brasil.

²Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz (ENSP-Fiocruz) - Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

Endereço para correspondência: Guilherme Henrique de Lima Matias - Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (Imip) - Rua Jornalista Hercílio Celso, 577, apto. 303, Candeias - Jaboatão dos Guararapes (PE), Brasil - CEP: 54450-170 - E-mail: guilhermehenriqueim@yahoo.com.br - Fonte de financiamento: Nada a declarar - Conflito interesses: Nada a declarar - Apresentação: 29 jun. 2017 - Aceito para publicação: 20 abr. 2018 - Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Imip, CAEE 53633016.0.0000.5201.

execution of movements, six exercises presented inter-rater agreement with variation between 68.2% and 90.9%; on the other hand, as regards the “wrong” execution, the variation was between 54.4% and 68.2%. In addition, two exercises resulted in 50% for “right” and “wrong”. Regarding schooling, only exercise 6 had statistical significance (p -value=0.03). Conclusions: The manual of home physical exercises seems to be reproducible in elderly women with breast cancer at all levels of schooling, to improve physical fitness and promote functional self-care.

Keywords | Exercise Therapy; Neoplasms; Homebound Persons; Breast Neoplasms.

RESUMEN | Se verificó la reproducibilidad y repetibilidad de un manual de ejercicios físicos domiciliarios en diferentes niveles de escolaridad en ancianas con cáncer de mama. Métodos: Investigación seccional realizada entre agosto y noviembre de 2016 en el Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP), del área metropolitana de Recife, Pernambuco. Veinte y dos ancianas (66.2 ± 3.5 años) diagnosticadas con cáncer de mama en uso de terapia hormonal recibieron un manual instructivo compuesto por 12 ejercicios para realizar de forma autónoma e independiente a domicilio, mejorando las aptitudes

físicas. Se entregó el manual en la primera consulta y después de seis semanas se verificó su reproducibilidad a través de la evaluación de concordancia en «correcto» o «incorrecto» de los movimientos, por un profesional de educación física y un fisioterapeuta. Resultados: Los resultados fueron analizados por el coeficiente kappa de Cohen (k). Se verificó una relación interevaluadores de concordancia «casi perfecta» (superior a 0,88) entre los 12 ejercicios. Considerando la ejecución «correcta» de los movimientos, se verificó que seis ejercicios presentaron concordancia interevaluadores con variación entre el 68,2% al 90,9%; por otro lado cuando se considera la ejecución «incorrecta», se observó variación entre el 54,4% al 68,2%. Además, dos ejercicios resultaron en un 50% para «correcto» y «incorrecto». En cuanto al nivel de escolaridad, sólo el ejercicio 6 presentó significancia estadística (p -valor = 0,03). Conclusiones: El manual de ejercicios físicos domiciliarios parece ser reproducible en ancianas con cáncer de mama en todos los niveles de escolaridad, para mejorar la aptitud física y promover el autocuidado funcional.

Palabras clave | Terapia por Ejercicio; Neoplasias; Personas Imposibilitadas; Neoplasias de la Mama.

INTRODUÇÃO

Câncer, definido como o crescimento descontrolado de células no organismo¹, tem sua incidência aumentada com o avanço da idade, chegando a ser 16 vezes mais letal em indivíduos com 65 anos ou mais^{2,3}. Dentre os diversos tipos, o câncer de mama é o mais incidente e de maior mortalidade entre as mulheres nos países desenvolvidos e em desenvolvimento⁴⁻⁶.

Os tratamentos para o câncer de mama incluem uma ou mais modalidades terapêuticas⁷ que estão associadas à presença de vários efeitos colaterais^{8,9}. Na terapia hormonal¹⁰, os agentes utilizados estão associados a efeitos adversos, incluindo perda da densidade mineral óssea, artralgia e doença cardiovascular¹¹. Além disso, hábitos de vida inadequados, como a inatividade física, podem comprometer a aptidão física e qualidade de vida das mulheres submetidas a esse tipo de tratamento¹²⁻¹⁶.

A atividade física é considerada um importante fator relacionado à saúde antes e após diagnóstico

do câncer^{17,18}. Porém pacientes com câncer de mama geralmente são menos ativos fisicamente e apresentam maior tempo sedentário^{12,19}, o que aumenta os efeitos colaterais e contribui para redução da motivação para adoção da prática de atividade física²⁰⁻²². Contudo, os ambientes clínicos não apresentam o suporte necessário para acompanhar, estimular e oferecer serviços que auxiliem na mudança de comportamento para o autocuidado funcional desses indivíduos²³.

Uma das maneiras de efetivar a atividade física é através da elaboração de cartilhas^{24,25}. A implementação de recursos educativos contribui para a mudança do estilo de vida e saúde^{23,26}. Entretanto, se o manual for de difícil compreensão, principalmente no que se almeja repassar e o que é assimilado pelo público-alvo, poderá trazer riscos à saúde^{27,28}. Nesse contexto, o objetivo do estudo foi verificar o nível de reprodutibilidade e repetibilidade de um manual de exercícios físicos domiciliares em diferentes níveis de escolaridade em idosas com câncer de mama.

METODOLOGIA

Delineamento e aspectos éticos do estudo

Estudo do tipo seccional, realizado no período de agosto a novembro de 2016, envolvendo idosas diagnosticadas com câncer de mama em uso de hormonioterapia e acompanhadas no Ambulatório de Oncologia Adulto do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (Imip), localizado em Recife, Pernambuco, Brasil. Foram arroladas 22 idosas, após cálculo amostral que considerou a aptidão física (agilidade e equilíbrio) para o teste “sentado, caminhar” numa média de 6,0+1,0, segundo no grupo de intervenção, aceitando um nível de significância de 0,05 e um poder de 0,99. Para o referido estudo, não tivemos nenhuma perda da amostra.

Este projeto foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética do Imip (CAEE 53633016.0.0000.5201).

Recrutamento/Seleção

O recrutamento das idosas para participação do estudo ocorreu por meio de análise de prontuários para verificação dos critérios de elegibilidade. Os critérios de inclusão foram: idade entre 60 e 74 anos; diagnóstico de câncer de mama estágio I ou II; e estar em uso de terapia hormonal para câncer de mama. O critério de exclusão foi a presença de alguma contraindicação absoluta para a realização de exercícios físicos²⁹.

Protocolo de intervenção

Para todas as participantes foram explicitados os objetivos e benefícios deste estudo com assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), de acordo com a Resolução nº 466/2012. Foram recolhidos dados sociodemográficos e clínicos epidemiológicos para a caracterização da amostra.

Posteriormente, as idosas receberam um manual de exercícios físicos domiciliares denominado *Ginástica para fazer em casa*: manual adaptado para pacientes com câncer de mama³⁰, sendo este formulado a partir dos exercícios contemplados na primeira versão do manual, *Ginástica para fazer em casa*³¹, ambos com objetivo de melhoria das aptidões físicas das idosas, com orientação dos aspectos gerais e da quantidade de repetições diárias e semanais dos exercícios sugeridos.

As participantes foram informadas que após seis semanas seria analisada a execução dos exercícios

contidos no manual. Durante 45 dias as idosas realizaram os exercícios abarcados no manual de forma autônoma e independente, sem contato com os pesquisadores. Após esse período, retornaram para ser avaliadas por dois profissionais de saúde, um profissional de educação física e um fisioterapeuta.

A análise da execução do movimento foi realizada por ambos avaliadores simultaneamente, sem contato prévio entre os mesmos, em local reservado. Foi solicitado que as idosas realizassem cada um dos 12 exercícios contidos no manual, na ordem descrita, tendo a possibilidade de observar de forma livre o manual no momento de sua execução. Nenhum comando ou auxílio por parte dos avaliadores foi praticado.

Instrumentação

Para análise do movimento humano foi utilizado o método qualitativo que segundo Hay & Reid³² é “a avaliação subjetivamente com base direta, a observação visual”, onde cada avaliador com um formulário estruturado próprio com a variável dicotômica (certo (1)/errado (2)) analisou a execução dos exercícios.

Análise dos dados

Os dados foram inicialmente analisados por meio de estatísticas descritivas e testes qui-quadrado/exato de Fisher para verificar as diferenças de respostas entre as categorias. Posteriormente, a concordância ou reprodutibilidade entre os dois avaliadores foi testada mediante a obtenção do coeficiente kappa simples (k), com sua determinada interpretação³³.

Para critérios de desempate de concordância e formulação dos dados, foram tomadas como referência as avaliações realizadas pelo profissional de educação física, por este ser o profissional responsável, segundo o Conselho Federal de Educação Física (Confef)³⁴, pela prescrição, supervisão, análise e avaliação nas áreas de atividades físicas, desportivas e similares.

RESULTADOS

Respeitando o cálculo amostral, um total de 22 idosas (média de idade 66,2±3,5 anos) participaram do estudo. Não foram observadas diferenças estatísticas entre as idosas de acordo com as características sociodemográficas e clínicas (Tabela 1).

Tabela 1. Estatísticas descritivas das características clínico-epidemiológicas de idosas com câncer de mama

Variáveis	n	%
Estado civil		
Solteiro	3	13,6
Casado	10	45,5
Separado	1	4,5
Viúvo	8	36,4
Ensino		
Analfabeto	6	27,3
Até 4ª série	7	31,8
Fundamental II	3	13,6
Médio completo	3	13,6
Superior	3	13,6
Comorbidade		
Sim	18	81,8
Não	4	18,2
Tipo histológico		
CDI	19	86,5
Carcinoma tubular	1	4,5
Carcinoma mucinoso	1	4,5
Carcinoma micropapilar	1	4,5
Imunologia		
RH(+) e HER-2(-)	18	81,8
RH(+) e HER-2(+)	4	18,2
Estadiamento TNM		
1	9	40,9
2	13	59,1
Medicamento		
Tamoxifeno	16	72,7
Anastrozol	3	13,6
Exemestano	2	9,1
Aromasim	1	4,5
Quimioterapia		
Sim	16	72,7
Não	6	27,3
Radioterapia		
Sim	19	86,4
Não	3	13,6
Tipo de cirurgia		
Quadrantectomia	12	54,5
Mastectomia	10	45,5
Esvaziamento axilar		
Sim	17	77,3
Não	5	22,7
Idade	Média	Desvio-padrão
	66,2	3,5

A Tabela 2 apresenta os valores de porcentagem de concordância interavaliadores pelo coeficiente kappa e sua interpretação de acordo com a análise qualitativa da realização dos exercícios após seis semanas de uso do manual instrutivo. Foi observada uma relação de concordância “quase perfeita” entre os avaliadores em

todos os exercícios. Todos os exercícios apresentaram p-valor estatisticamente significativo ($p=0,01$), no qual seis exercícios foram realizados de maneira correta, quatro de maneira incorreta e dois com valores iguais a 50% para “correto” e “incorreto”.

Tabela 2. Porcentagem de concordância interavaliadores, coeficiente Kappa e sua interpretação obtidos na análise qualitativa da realização do exercício

		n (%)	Kappa	Interpretação	p-valor*
Exercício 1	Certo	17 (77,3)	1	QPC	0,01
	Errado	5 (22,7)			
Exercício 2	Certo	10 (45,5)	1	QPC	0,01
	Errado	12 (54,5)			
Exercício 3	Certo	7 (31,8)	1	QPC	0,01
	Errado	15 (68,2)			
Exercício 4	Certo	10 (45,5)	1	QPC	0,01
	Errado	12 (54,5)			
Exercício 5	Certo	11 (50)	1	QPC	0,01
	Errado	11 (50)			
Exercício 6	Certo	11 (50)	1	QPC	0,01
	Errado	11 (50)			
Exercício 7	Certo	17 (77,3)	1	QPC	0,01
	Errado	5 (22,7)			
Exercício 8	Certo	20 (90,9)	1	QPC	0,01
	Errado	2 (9,1)			
Exercício 9	Certo	15 (68,2)	0,90	QPC	0,01
	Errado	7 (31,8)			
Exercício 10	Certo	16 (72,7)	0,88	QPC	0,01
	Errado	6 (27,3)			
Exercício 11	Certo	10 (45,5)	1	QPC	0,01
	Errado	12 (54,5)			
Exercício 12	Certo	15 (68,2)	1	QPC	0,01
	Errado	7 (31,8)			

*Resultados dos testes de significância para os coeficientes kappa.
QPC: Quase Perfeita Concordância

A Tabela 3 mostra a relação entre o nível de escolaridade das idosas e o quantitativo de execução correta/ incorreta na realização dos movimentos descritos no manual. Foi observada no exercício 6 ($p=0,03$) uma significativa relação entre a realização incorreta dos exercícios por idosas com ensino elementar em comparação àquelas com nível superior; já no exercício 4 ($p=0,06$) foi observada apenas uma tendência.

Tabela 3. Distribuição dos resultados dos exercícios físicos, de acordo com o nível de escolaridade

		Analfabeto	Até 4ª série	Fundamental II	Médio	Superior	p-valor*
Exercício 1	Certo	3 (13,6)	6 (27,3)	3 (13,6)	3 (13,6)	2 (9,1)	0,31
	Errado	3 (13,6)	1 (4,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (4,5)	
Exercício 2	Certo	1 (4,5)	3 (13,6)	2 (9,1)	2 (9,1)	2 (9,1)	0,45
	Errado	5 (22,7)	4 (18,2)	1 (4,5)	1 (4,5)	1 (4,5)	
Exercício 3	Certo	0 (0,0)	3 (13,6)	1 (4,5)	2 (9,1)	1 (4,5)	0,3
	Errado	6 (27,3)	4 (18,2)	2 (9,1)	1 (4,5)	2 (9,1)	
Exercício 4	Certo	1 (4,5)	4 (18,2)	0 (0,0)	2 (9,1)	3 (13,6)	0,06
	Errado	5 (22,7)	3 (13,6)	3 (13,6)	1 (4,5)	0 (0,0)	
Exercício 5	Certo	3 (13,6)	4 (18,2)	2 (9,1)	2 (9,1)	0 (0,0)	0,43
	Errado	3 (13,6)	3 (13,6)	1 (4,5)	1 (4,5)	3 (13,6)	
Exercício 6	Certo	1 (4,5)	2 (9,1)	2 (9,1)	3 (13,6)	3 (13,6)	0,03
	Errado	5 (22,7)	5 (22,7)	1 (4,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Exercício 7	Certo	3 (13,6)	5 (22,7)	3 (13,6)	3 (13,6)	3 (13,6)	0,25
	Errado	3 (13,6)	2 (9,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Exercício 8	Certo	5 (22,7)	6 (27,3)	3 (13,6)	3 (13,6)	3 (13,6)	0,81
	Errado	1 (4,5)	1 (4,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Exercício 9	Certo	2 (9,1)	5 (22,7)	2 (9,1)	3 (13,6)	3 (13,6)	0,18
	Errado	4 (18,2)	2 (9,1)	1 (4,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Exercício 10	Certo	3 (13,6)	5 (22,7)	2 (9,1)	3 (13,6)	3 (13,6)	0,42
	Errado	3 (13,6)	2 (9,1)	1 (4,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Exercício 11	Certo	1 (4,5)	3 (13,6)	2 (9,1)	2 (9,1)	2 (9,1)	0,45
	Errado	5 (22,7)	4 (18,2)	1 (4,5)	1 (4,5)	1 (4,5)	
Exercício 12	Certo	4 (18,2)	4 (18,2)	2 (9,1)	2 (9,1)	3 (13,6)	0,77
	Errado	2 (9,1)	3 (13,6)	1 (4,5)	1 (4,5)	0 (0,0)	

*Resultado de testes qui-quadrado.

DISCUSSÃO

Alguns estudos têm investigado a relação entre os benefícios de realizar a reabilitação em domicílio e obter os mesmos resultados que em ambiente hospitalar, com o propósito de reduzir gastos³⁵⁻³⁷. No entanto, a finalidade deste estudo foi investigar a reprodutibilidade e repetibilidade de um manual de exercícios físicos domiciliar em diferentes níveis de escolaridade em idosas com câncer de mama, pós-cirurgia e em hormonioterapia.

Nosso estudo encontrou alto nível de concordância entre os avaliadores no que diz respeito à execução dos exercícios contidos no manual. Os resultados mostram que, em sua maioria, os exercícios foram realizados de maneira correta pelas idosas. Entretanto, em alguns exercícios foi observada a execução errada do movimento. Albrecht afirma que indivíduos em isolamento social tendem a apresentar maior dificuldade na compreensão das instruções de exercícios³⁸. Isso porque as pacientes veem as

pessoas ao seu redor como suporte para realização dos exercícios propostos³⁹.

Outro fator limitante que pode ocasionar a errada execução do movimento é o receio em sentir dores, o que consequentemente leva as idosas a cessar a prática de exercícios⁴⁰.

No que concerne a influência do nível de instrução sobre a realização correta dos movimentos, estudos ratificam como indivíduos de maior grau de estudo possuem maior entendimento das orientações recebidas. Ceccato⁴¹ em seu trabalho mostra que indivíduos com maiores níveis de instrução possuem melhor compreensão sobre o tratamento para controle da diabetes mellitus tipo 2. Da mesma forma, Souza⁴² observou que a técnica de aplicação correta de colírios por idosos possui relação significativa com maior nível de instrução.

Um manual entregue à população deve ser acessível a todos os indivíduos, nesse sentido, Oliveira²⁵ nos mostra que os materiais para educação em saúde devem ter a média de entendimento para indivíduos com seis anos de escolaridade, algo que é encontrado no referido manual, onde indivíduos sem nenhuma instrução conseguem entender e executar os exercícios dispostos de maneira correta.

A adversidade de execução incorreta do movimento encontrado no exercício 6 entre idosas de menor nível de instrução em comparação às de maior ensino em nosso estudo pode ter relação com o volume de imagens contido no exercício. O exercício em questão que apresenta avaliação incorreta no grupo de indivíduos com ensino menor que fundamental 1 está entre os três exercícios no total dos 12 contidos no manual que possuem um quantitativo de três fotos em sua descrição, em comparação a duas imagens para os exercícios sem diferença entre os níveis de escolaridade. A redução de imagens pode ser uma maneira de melhorar a organização, aparência e entendimento, assim proporcionando a correta execução dos exercícios, uma vez que a imagem associada à escrita facilita a compreensão⁴³.

Este estudo parece ser o primeiro a verificar o nível de reprodutibilidade de um manual a partir da realização dos próprios beneficiários. Entretanto, nosso estudo apresenta algumas limitações, como pequeno tamanho amostral, o que restringe extrapolar os resultados para toda a população idosa brasileira com câncer de mama, muito por conta de: baixa representatividade no referido serviço; falta de análise da aderência, mesmo esse não sendo o objetivo do estudo; pouca duração do protocolo

de intervenção, caracterizado pela possibilidade de perda e complicações no quadro da doença; e ausência de comparação do treinamento individual sem supervisão entre idosas saudáveis e com câncer.

CONCLUSÃO

O protocolo de avaliação foi suficiente para verificar a reprodutibilidade e repetibilidade do manual de exercícios físicos domiciliar. Essa avaliação é de extrema importância, pois em sua maioria as avaliações feitas com manuais instrucionais transcorrem na efetividade funcional destes com seu público-alvo, deixando de imergir na correta realização do movimento. Além disso, o manual conseguiu atingir idosas em todos os níveis de escolaridade. Assim, o manual apresenta características promissoras para sua utilização em serviços ambulatoriais de saúde que promovam o autocuidado funcional de seus pacientes. Com esses resultados, juntamente com a literatura já disponível, é possível verificar a importância do exercício físico domiciliar e do uso de novas tecnologias, como os manuais instrucionais de exercícios voltados para a reabilitação e melhoria da saúde de mulheres com câncer de mama. Essa nova tecnologia pode ser ponderada como uma prática de baixo custo e reprodutibilidade comprovada para a saúde pública, auxiliando fisioterapeutas e profissionais da reabilitação física de maneira geral a ofertar orientações com maior qualidade e segurança aos usuários dos serviços de saúde. Entretanto, faz-se importante a realização de pesquisas que abordem protocolos com maior número de indivíduos e estudos que verifiquem a utilização de exercícios em formato para DVD associados ou em contraponto ao manual físico.

REFERÊNCIAS

1. Paula MGM, Moraes AJPM, Ornellas FH. Treinamento de força e câncer de mama: uma revisão sistemática. *Rev Bras Prescrição Fisiol Exerc.* 2012;6(32):164-71.
2. Silva MM, Silva HV. Envelhecimento: importante fator de risco para o câncer. *Arq Méd ABC.* 2005;30(1):11-8.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José de Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2014: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro, RJ: Inca; 2014.
4. Ferlay J, Soerjomataram I, Ervik M, Dikshit R, Eser S, Mathers C, et al. GLOBOCAN 2012 v 1.0, Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC CancerBase n. 11 [Internet]. Lyon,

- France: International Agency for Research on Cancer; 2013. Available from: <https://goo.gl/WXFgDg>.
5. American Cancer Society. Breast Cancer: facts & figures 2015-2016. Atlanta: American Cancer Society; 2015. doi:10.1016/B978-1-4377-1757-0.00028-7.
 6. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2016. *CA Cancer J Clin*. 2016;66(1):7-30. doi:10.3322/caac.21332
 7. Bulmer SM, Howell J, Ackerman L, Fedric R. Women's perceived benefits of exercise during and after breast cancer treatment. *Women Health*. 2012;52(8):771-87. doi:10.1080/03630242.2012.725707.
 8. Poltronieri TS, Tusset C. Impacto do tratamento do câncer sobre o estado nutricional de pacientes oncológicos: atualização da literatura. *Rev Bras Ciênc Saúde*. 2016;20(4):327-32. doi:10.4034/RBCS.2016.20.04.10
 9. Paiva CB, Dutra CMS. Prevalência de linfedema após tratamento de câncer de mama em pacientes com sobrepeso. *Fisioter Pesqui*. 2016;23(3):263-7. doi:10.1590/1809-2950/15214123032016
 10. Hozumi Y, Suemasu K, Takei H, et al. The effect of exemestane, anastrozole, and tamoxifen on lipid profiles in Japanese postmenopausal early breast cancer patients: final results of National Surgical Adjuvant Study BC 04, the TEAM Japan sub-study. *Ann Oncol*. 2011;22(8):1777-82. doi:10.1093/annonc/mdq707
 11. Burstein HJ, Griggs J, Prestrud AA, Temin S. American Society of Clinical Oncology clinical practice guideline update on adjuvant endocrine therapy for women with hormone receptor-positive breast cancer. *J Oncol Pract*. 2010;6(5):243-246. doi:10.1200/JOP.000082
 12. Phillips SM, Dodd KW, Steeves J, McClain J, Alfano CM, McAuley E. Physical activity and sedentary behavior in breast cancer survivors: new insight into activity patterns and potential intervention targets. *Gynecol Oncol*. 2015;138(2):398-404. doi:10.1016/j.ygyno.2015.05.026
 13. Booth FW, Roberts CK, Laye MJ. Lack of exercise is a major cause of chronic diseases. *Compr Physiol*. 2012;2(2):1143-211. doi:10.1002/cphy.c110025
 14. Ariza-García A, Galiano-Castillo N, Cantarero-Villanueva I, Fernández-Lao C, Díaz-Rodríguez L, Arroyo-Morales M. Influence of physical inactivity in psychophysiological state of breast cancer survivors. *Eur J Cancer Care (Engl)*. 2013;22(6):738-745. doi:10.1111/ecc.12101
 15. Kampshoff CS, Stacey F, Short CE, van Mechelen W, Chinapaw MJ, Brug J, et al. Demographic, clinical, psychosocial, and environmental correlates of objectively assessed physical activity among breast cancer survivors. *Support Care Cancer*. 2016;24(8):3333-42. doi:10.1007/s00520-016-3148-8
 16. Silva SH Da, Koetz LCE, Sehnem E, Grave MTQ. Quality of life after mastectomy and its relation with muscle strength of upper limb. *Fisioter Pesqui*. 2014;21(2):180-5. doi:10.1590/1809-2950/68121022014
 17. Williams PT. Breast cancer mortality vs. exercise and breast size in runners and walkers. *PLoS One*. 2013;8(12):1-6. doi:10.1371/journal.pone.0080616
 18. Katzke VA, Kaaks R, Kuehn T. Lifestyle and cancer risk. *Cancer J*. 2015;21(2):104-10. doi:10.1097/PPO.0000000000000101
 19. Brunet J, Amireault S, Chaiton M, Sabiston CM. Identification and prediction of physical activity trajectories in women treated for breast cancer. *Ann Epidemiol*. 2014;24(11):837-42. doi:10.1016/j.annepidem.2014.07.004
 20. Vardar-yagli N, Sener G, Saglam M, Calik-kutukcu E, Arikan H, Inal-Ince D, et al. Associations among physical activity, comorbidity, functional capacity, peripheral muscle strength and depression in breast cancer survivors. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2016;16(2):585-9. doi:10.7314/APJCP.2015.16.2.585
 21. Antonsson A, Wilson LF, Kendall BJ, Bain CJ, Whiteman DC, Neale RE. Cancers in Australia in 2010 attributable to infectious agents. *Aust N Z J Public Health*. 2015;39(5):446-51. doi:10.1111/1753-6405.12445
 22. Cuevas BT, Hughes DC, Parma DL, Treviño-Whitaker RA, Ghosh S, Li R, et al. Motivation, exercise, and stress in breast cancer survivors. *Support Care Cancer*. 2014;22(4):911-7. doi:10.1038/jid.2014.371
 23. Figueiredo MMP, Barbosa MCC, Moreira MCS. Avaliação de um manual de exercícios domiciliares para pacientes externos de um ambulatório de bloqueio neuromuscular. *Acta Fisiátrica*. 2005;12(1):7-10.
 24. Martins JJ, Albuquerque GL, Nascimento ERP, Barra DCC, Souza WGA, Pacheco WNS. Necessidades de educação em saúde dos cuidadores de pessoas idosas no domicílio. *Texto Contexto Enferm*. 2007;16(2):254-62. doi:10.1590/S0104-07072007000200007
 25. Oliveira MS de, Santos MCL, Almeida PC de, Panobianco MS, Fernandes AFC. Avaliação de manual educativo como estratégia de conhecimento para mulheres mastectomizadas. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2012;20(4):668-76. doi:10.1590/S0104-11692012000400006
 26. Amaral MTP, Teixeira LC, Derchain SFM, Nogueira MD, Pinto e Silva MP, Gonçalves AV. Orientação domiciliar: proposta de reabilitação física para mulheres submetidas à cirurgia por câncer de mama. *Rev Ciênc Méd*. 2005;14(5):405-13.
 27. Zombini EV, Pelicioni MCF. Estratégias para a avaliação de um material educativo em saúde ocular. *Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum*. 2011;21(1):51-8.
 28. Santos AMB, Oliveira T de P, Piemonte MEP. Elaboração de um manual ilustrado de exercícios domiciliares para pacientes com hemiparesia secundária ao acidente vascular encefálico (AVE). *Fisioter Pesqui*. 2012;19(1):2-7. doi:10.1590/S1809-29502012000100002
 29. American College of Sports Medicine. ACSM's Guidelines for exercise testing and prescription, 8th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2010.
 30. Guerra ACCG, Souza BAB, Matias GHL, Silva Junior JR, Smethurst WS. Ginástica para fazer em casa: manual adaptado para pacientes com câncer de mama. Recife: Imip; 2016.
 31. Smethurst WS, Silva Junior JR, Souza Filho BAB, Alves JG. Ginástica para fazer em casa. Recife: Imip; 2014.
 32. Paula AH. Teoria da análise biomecânica, através da observação visual. *Rev Digit*. 2002;8(51):1-4.
 33. Assaf AV, Zanin L, Meneghim MC, Pereira AC, Ambrosano GMB. Comparação entre medidas de reprodutibilidade

- para a calibração em levantamentos epidemiológicos da cárie dentária. *Cad Saúde Pública*. 2006;22(9):1901-7. doi:10.1590/S0102-311X2006000900021
34. Brasil. Conselho Federal de Educação Física. Resolução nº 206, de 7 de novembro de 2010. Aprova o Estatuto do Conselho Federal de Educação Física – Confef. Diário Oficial da União [Internet]. 2010 Dez 13;(237, seção 1):137-143. Available from: <https://goo.gl/zSpoFb>.
35. Tanaka EH, Santos PF, Silva MF, Botelho PFFB, Silva P, Rodrigues NC, et al. O efeito do exercício físico supervisionado e domiciliar sobre o equilíbrio de indivíduos idosos: ensaio clínico randomizado para prevenção de quedas. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2016;19(3):383-97. doi:10.1590/1809-98232016019.150027
36. Seixas MB, Ricardo DR, Ramos PS. Reabilitação domiciliar com exercício não supervisionado na DPOC: revisão sistemática. *Rev Bras Med Esporte*. 2016;22(4):320-5. doi:10.1590/1517-869220162204150806
37. Cornette T, Vincent F, Mandigout S, Antonini MT, Leobon S, Labrunie A, et al. Effects of home-based exercise training on VO₂ in breast cancer patients under adjuvant or neoadjuvant chemotherapy (SAPA): a randomized controlled trial. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2016;52(2):223-32.
38. Albrecht JS, Gruber-Baldini AL, Hirshon JM, et al. Hospital discharge instructions: comprehension and compliance among older adults. *J Gen Intern Med*. 2014;29(11):1491-8. doi:10.1007/s11606-014-2956-0
39. Khalil H, Quinn L, van Deursen R, Martin R, Rosser A, Busse M. Adherence to use of a home-based exercise DVD in people with Huntington disease: participants' perspectives. *Phys Ther*. 2012;92(1):69-82. doi:10.2522/ptj.20100438
40. Palazzo C, Klinger E, Dorner V, Kadri A, Thierry O, Boumenir Y, et al. Barriers to home-based exercise program adherence with chronic low back pain: patient expectations regarding new technologies. *Ann Phys Rehabil Med*. 2016;59(2):107-13. doi:10.1016/j.rehab.2016.01.009
41. Ceccato LCB, Melo LEVT, Pinto RL, Moreira RKM, Siqueira V, Ferreira RM, et al. Comprehension of drug treatment between patients with diabetes mellitus treated at SUS and at private doctor's office in Barbacena, Minas Gerais. *Rev Med Minas Gerais*. 2016;26(Supl 3):25-31. doi:10.5935/2238-3182.20160031
42. Souza SPA, Aguiar PM, Junior DPL, Silva WB. Avaliação da aplicação da técnica de administração de colírios por pacientes idosos de um centro de especialidades médicas. *Rev Ciênc Farm Básica Apl*. 2014;35(4):671-7.
43. Camacho ACLF, Abreu LTA, Leite BS, Mata ACO, Louredo DS, Silva RP. Validation of informative booklet about the elderly demented by nurses and nursing students: an observational-transversal study. *Rev Pesqui Cuid Fundam Online*. 2014;6(1):8-16. doi:10.9789/2175-5361.2014v6n1p8