

AGREGAÇÃO DE EXCESSO DE PESO CORPORAL E PRÁTICA INSUFICIENTE DE ATIVIDADE FÍSICA AUMENTAM PERDA DE PRODUTIVIDADE LABORAL ENTRE OS PACIENTES DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE

Data de aceite: 21/12/2023

Monique Yndawe Castanho Araujo

Alessandra Madia Mantovani

Lionai Lima dos Santos

Glória de Lima Rodrigues

Jamile Sanches Codogno

Resultados parciais desse trabalho foram publicados na forma de resumo simples no XIII Congresso Internacional de Educação Física e Motricidade Humana com título “**Perda de produtividade laboral e agregação de indicadores de risco a saúde entre os pacientes do Sistema Único de Saúde**”

INTRODUÇÃO

A expectativa de vida global aumentou nas duas últimas décadas, em média, seis anos¹, e no Brasil, o crescimento acelerado da população idosa vem acompanhado de consequências sociais, especialmente na área da saúde, como por exemplo, maior prevalência de doenças crônicas não transmissíveis², incapacidade

funcional³, perda na produtividade laboral⁴ e, conseqüentemente, maior utilização dos serviços de saúde pública⁵.

Neste contexto, a prática insuficiente de atividade física⁶ e a obesidade,⁷ associadas a demais fatores de risco a saúde, podem potencializar o surgimento de doenças crônicas, a procura por serviços de saúde e conseqüentemente a incapacidade funcional⁸.

Sabe-se que agregação desses fatores interfere na saúde⁹, porém ainda não está claro se a agregação destes fatores de risco poderiam desencadear aumento na perda de produtividade laboral, atrelado a aposentadoria por invalidez, que seria a total incapacidade de realizar as atividades de trabalho, bem como do absenteísmo¹⁰.

Ademais são limitados os estudos que investigaram a associação desses indicadores de risco na produtividade laboral, sendo estas inferências primordiais para a Saúde Pública, decorrente da aplicabilidade na atenção primária. Assim, o objetivo do presente estudo foi analisar

a associação entre a prática insuficiente de atividade física e o excesso de peso corporal na perda de produtividade laboral em adultos com idade igual ou superior a 50 anos que utilizem o Sistema Único de Saúde.

MÉTODOS

Amostra

Para o cálculo do tamanho amostral, devido à ausência de informações mais precisas de absenteísmo na população em geral, foi utilizada uma prevalência de 7,3% para aposentadorias por invalidez no trabalho¹¹, um erro amostral de 3% (arbitrário, pois não há estudos similares), significância de 5% ($z=1,96$; IC95%) e um efeito de design de 50% (amostragem por conglomerado), a amostra total proposta a ser avaliada foi de, no mínimo 434 sujeitos.

Ao final do trabalho de campo, foram avaliados 542 pacientes atendidos por duas Unidades Básicas de Saúde (UBS) do município de Presidente Prudente, situado no Oeste do Estado de São Paulo. Os pacientes foram abordados e convidados a participar do estudo no momento em que chegavam nas UBS, para atendimento médico ou retirada de medicamentos. Os procedimentos de condução da pesquisa foram esclarecidos, e quando o paciente consentia na participação, assinava o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e, na sequência, respondia as entrevistas, realizadas nos períodos da manhã e da tarde, para maior abrangência da população.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos da Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Campus de Presidente Prudente (processo: 241.291/2013).

VARIÁVEIS DO ESTUDO

Excesso de Peso

Para o cálculo do índice de massa corporal (IMC) os entrevistados foram pesados e foi medido a estatura, seguindo as recomendações de Lohman et al.¹². A presença do sobrepeso e obesidade foi diagnosticada quando o IMC (em kg/m^2) apresentou valores entre 25 e 29,9 kg/m^2 e $\geq 30 \text{ kg}/\text{m}^2$, respectivamente¹³.

Atividade Física Habitual

A prática de atividade física habitual (AFH) foi verificada a partir de entrevista, utilizando o questionário desenvolvido por Baecke *et al.*¹⁴, traduzido e validado para a realidade brasileira por Florindo *et al.*¹⁵ em população com idade média de 62,5 anos (desvio-padrão = 7,9 anos). Foi identificado o nível de AFH para cada domínio (ocupacional,

exercício físico no lazer e locomoção), bem como o escore total, por meio da soma dos escores de cada seção.

Para fins de análise estatística, a amostra foi subdividida em quartis segundo o escore total de atividade física do instrumento. Os indivíduos avaliados foram estratificados segundo classificação proposta previamente¹⁶: quartil 1, insuficientemente ativos; quartis 2 e 3, moderadamente ativos; e quartil 4, ativos.

Indicadores de risco à saúde

Como indicador de risco à saúde foram avaliados em conjunto a prática de atividades físicas e o IMC, sendo os pacientes classificados nos seguintes grupos: i) nenhum risco, ausência de obesidade e de prática insuficiente de atividade física; ii) obesidade, presença de obesidade e ausência de prática insuficiente de atividade física; iii) prática insuficiente de atividade física, ausência de obesidade e presença de prática insuficiente de atividade física; iv) ambos, presença de obesidade e prática insuficiente de atividade física.

Perda de produtividade

A perda de produtividade foi avaliada por meio de entrevista face-a-face, no qual os pacientes foram questionados a respeito da: i) aposentadoria: sendo que, quando a aposentadoria era decorrente de motivos relacionados à saúde esses foram considerados aposentados por invalidez, e para o cálculo da perda de produtividade foi assumido o salário mensal para cálculo do prejuízo financeiro anual, e do ii) absenteísmo: aos pacientes ainda em idade produtiva foi questionado se no período de um ano anterior a coleta o mesmo havia faltado no serviço por motivos de saúde e por quantos dias, cada dia de falta foi calculado proporcionalmente ao valor do salário total recebido, para fins de obtenção de prejuízo financeiro.

Complementarmente, foi calculada a perda de produtividade total da amostra, que considerou tanto o prejuízo financeiro derivado de aposentadorias por invalidez, como o derivado do absenteísmo.

Pressão arterial

A pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) foram aferidas pelo método oscilométrico, com aparelho automático (marca Omron, modelo HEM-742). As medidas dessa variável foram realizadas seguindo o protocolo da VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial¹⁷.

Análise estatística

A estatística descritiva das variáveis contínuas foi composta por valores de média e desvio-padrão, e para os dados categóricos, frequência relativa foi apresentada. O teste qui-quadrado foi empregado para indicar possíveis associações entre as variáveis dependente (perda de produtividade laboral) e independentes (inatividade física e excesso de peso). As variáveis associadas com a variável dependente foram inseridas em modelo multivariado construído pela análise de regressão logística binária (ajustada por sexo, idade, renda mensal, PAS e PAD), que expressa a magnitude das associações em valores de razão de chance (RC) e seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%). O teste de Hosmer-Lemeshow foi utilizado para indicar o ajuste dos modelos multivariados construídos. As análises estatísticas foram realizadas pelo programa BioEstat 5.0 e a significância estatística foi estabelecida em 5%.

RESULTADOS

Ao todo, foram avaliados 542 pacientes com idade média de 61,9 anos (IC95% 61,1 – 62,7), com predominância do sexo feminino (70,3%; p-valor = 0,001) e de etnia caucasiana (63,2%; p-valor = 0,001) (**Tabela 1**). A média do IMC (29,2 ± 5,5 kg/m²) refletiu elevada ocorrência de obesidade detectada (40,2%, IC95%= 36,1% - 44,3%). Ao longo dos últimos doze meses analisados, um total de 29,7% (IC95%= 25,8% – 33,5%) dos pacientes relataram aposentadoria ou faltas no trabalho, ambos por motivos de saúde, os quais totalizaram perda econômica de R\$ 1.382.630,00 reais.

| Variáveis | Estatística Descritiva | |
|--------------------------|------------------------|--------------|
| | Média (IC 95%) | Mediana (DQ) |
| Numéricas | | |
| Idade (anos) | 61,9 (61,1 - 62,7) | 60,6 (13,3) |
| Renda mensal (R\$) | 936 (877,6 - 995,4) | 680 (530) |
| PAS (mmHg) | 137,9 (135,9 - 139,8) | 136 (29) |
| PAD (mmHg) | 79,2 (78,1 - 80,3) | 79 (15) |
| Escore AF | 6,2 (6,1 – 6,4) | 6,3 (1,9) |
| IMC (kg/m ²) | 29,2 (28,7 - 29,7) | 28,5 (6,7) |
| Perda de Produtividade | | |
| Apos. invalidez (R\$) | 97,3 (35,1 - 159,4) | 00 (00) |
| Absenteísmos (R\$) | 2453,6 (2023 - 2883) | 00 (00) |
| Total (R\$) | 2550,9 (2114 - 2987) | 00 (750) |

PAS= pressão arterial sistólica; PAD= pressão arterial diastólica; AF= atividade física; IMC= índice de massa corporal; Apos. Invalidez= aposentadorias por invalidez; IC95%= intervalo de confiança de 95%; DQ= diferença entre o quartil 75 e 25.

Tabela 1. Características gerais da amostra.

A prática habitual de atividade física não apresentou associação com a perda de produtividade (soma dos valores reais - \$- perdidos com aposentadoria precoce por motivos de saúde e/ou absenteísmo no trabalho) (**Tabela 2**). Por outro lado, o percentual de pessoas aposentadas por motivos de saúde, ou que relataram absenteísmo no trabalho para cuidar da saúde ao menos uma vez no ano (p -valor= 0,008) e as situadas no mais alto quartil de perdas econômicas (p -valor= 0,036) foi maior entre pessoas obesas.

| Variável independente | Perda de Produtividade | |
|-------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| | Independente do valor N (%) | valores acima do P75 N (%) |
| Atividade física | | |
| Quartil-1 | 46 (35,1) | 39 (29,8) |
| Quartil 2-3 | 75 (27,2) | 65 (23,6) |
| Quartil-4 | 40 (29,6) | 28 (20,7) |
| p-valor | 0,335 | 0,087 |
| Excesso de peso | | |
| Normal | 27 (23,5) | 22 (19,1) |
| Sobrepeso | 55 (26,3) | 47 (22,5) |
| Obesidade | 79 (36,2) | 63 (28,9) |
| p-valor | 0,008 | 0,036 |

Tabela 2. Associação entre excesso de peso, sedentarismo e perda de produtividade entre pacientes do Sistema Único de Saúde.

No modelo ajustado construído (ajustado por sexo, idade, renda mensal, pressão arterial sistólica e pressão arterial diastólica), foi possível identificar que o percentual de pessoas que se aposentaram e/ou faltaram no trabalho ao menos uma vez no ano foi maior entre pacientes obesos (OR= 1.68; IC95%= 1.07 - 2.65) e obesos insuficientemente ativos (OR= 2.54; IC95%= 1.31 - 4.93) (**Tabela 3**). Por outro lado, o fato de estar situado no mais alto quartil de perdas econômicas foi superior apenas entre pacientes obesos insuficientemente ativos (OR= 2.25; IC95%= 1.13 - 4.45). Segundo o teste de Hosmer-Lemeshow, todos os modelos criados foram adequadamente ajustados (escores de p -valor superiores a 5%).

| Categorias | Perda da Produtividade | | | |
|-----------------|------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| | Independente do valor | | Valores acima do P75 | |
| | N (%) | OR* (IC 95%) | N (%) | OR* (IC 95%) |
| Nenhum | 57 (23,4) | 1.00 | 48 (19,7) | 1.00 |
| Obesidade | 58 (34,7) | 1.68 (1.07-2.65) | 45 (26,9) | 1.44 (0.88 – 2.33) |
| AF insuficiente | 25 (31,3) | 1.57 (0.88 – 2.79) | 21 (26,3) | 1.59 (0.86 – 2.91) |
| Ambos | 21 (41,2) | 2.54 (1.31 – 4.93) | 18 (35,3) | 2.25 (1.13 – 4.45) |
| Hosmer-Lemeshow | | p-valor= 0,188 | | p-valor= 0,193 |

OR= odds ratio; IC95%= intervalo de confiança para 95%; AF insuficiente = prática insuficiente de atividade física; *= modelo ajustado por sexo, idade, renda mensal, pressão arterial sistólica e pressão arterial diastólica, p-valor = significância estatística

Tabela 3. Associação da agregação de excesso de peso e sedentarismo com a perda de produtividade entre pacientes do Sistema Único de Saúde.

DISCUSSÃO

Foi observado que a agregação de fatores de risco pode afetar diretamente a saúde, acarretando maior perda de produtividade laboral entre adultos. As comorbidades atreladas à obesidade têm sido observadas na literatura¹⁸ e estão intimamente relacionadas a morbimortalidade cardiovascular nesta população¹⁹, e tal agravo pode ser decorrente da redução da prática de atividade física²⁰.

No presente estudo, adultos e idosos com excesso de peso corporal possuem maior perda de produtividade laboral. Tais resultados corroboram com o estudo de Claessen et al.²¹ realizado com trabalhadores da construção civil com idades de 25 a 59 anos que mostrou uma forte associação entre IMC e risco de incapacidade para o trabalho, bem como o trabalho de Robroek et al.²² onde pessoas obesas (55,2±3,5 anos) apresentam maior risco de abandono do trabalho decorrentes de aposentadorias por invalidez. Sabe-se que a obesidade é um potencial fator de risco cardiovascular²³, e que complicações metabólicas e cardiovasculares ao longo da vida, tais como diabetes mellitus tipo 2¹⁶ e hipertensão arterial²⁴ podem estar relacionadas com maiores custos com tratamentos de saúde²⁵, fato que pode antecipar o afastamento do trabalho ou desligamento precoce da atividade produtiva.

No que se refere à prática insuficiente de atividade física, no presente estudo esta variável não apresentou relação significativa com a perda de produtividade laboral quando analisada de forma isolada. Contudo, é apresentado na literatura que a prática de atividade física sistematizada reduz significativamente o peso corporal, IMC, percentual de gordura corporal, bem como os níveis de triacilglicerol e colesterol (total, HDL-c, LDL-c)²⁶, além disso, esta associada a força muscular e ganho de massa magra²⁷, a menores médias de pressão arterial sistólica e diastólica²⁸ e ainda a redução de custos com tratamento de saúde para o SUS⁵, o que permite considerar que mesmo não sendo associada de forma

isolada, a atividade física tem grande impacto em variáveis da saúde, e poderia, mesmo que indiretamente, contribuir com a redução de perdas econômicas com saúde .

Quando analisado o mesmo desfecho a partir da agregação de risco a saúde (obesidade e prática insuficiente de atividade física) foi observada associação com o maior dispêndio financeiro. Este quadro pode estar envolvido com faltas e/ou afastamento do trabalho ou até aposentadoria precoce. Nesse contexto, quando analisado o grupo que apresentou maior perda de produtividade laboral (acima percentil 75), se manteve elevada chance de apresentar agregação de fatores de risco à saúde, após o ajuste pelos fatores de confusão (sexo, idade, renda mensal, pressão arterial sistólica e pressão arterial diastólica). Corroborando com nossos achados a literatura aponta que a obesidade é fator de risco para saída precoce das atividades de trabalho remunerado através do afastamento por invalidez²², e ainda a altos custos para o sistema de saúde pública devido às internações hospitalares decorrentes de fatores relacionados ao sobrepeso e obesidade²⁹.

Apesar das evidências acima referidas, cabe salientar as seguintes limitações do estudo (i) delineamento transversal, no qual não possui a capacidade de estabelecer relações de causalidade entre os desfechos; e (ii) autorrelato.

Por outro lado, cabe ressaltar que por meio de simples medidas de avaliação com baixo custo foi possível identificar potenciais fatores de risco a saúde ainda em âmbito da atenção primária, fato que viabiliza a prevenção e custo-efetividade do tratamento para a Saúde Pública. Ademais ressalta-se o aumento da promoção da saúde feita pelo SUS³⁰, porém ações que incentivem esse fato por meio da diminuição da composição corporal atreladas a maiores níveis da prática de atividade devem ser incentivadas nas UBS visando diminuição dos gastos pelo setor público.

Em conclusão a agregação de excesso de peso corporal e prática insuficiente de atividade física interferem diretamente na perda de produtividade laboral.

REFERÊNCIAS

- 1- Gulland A. Global life expectancy has risen, reports WHO. *BMJ*. 2014;348.
- 2- Rocha-Brischiliari SC, Agnolo CMD, Gravena AAF, Lopes TCR, Carvalho MDB, Pelloso SM. Doenças Crônicas não Transmissíveis e Associação com Fatores de Risco. *Rev Bras Cardiol*. 2014;27(1):531-38.
- 3- Duca GFD, Thumé E, Hallal PC. Prevalência e fatores associados ao cuidado domiciliar a idosos. *Rev Saúde Publica*. 2011;45(1):113-20.
- 4- Rank MR, Hirschl TA. The risk of developing a work disability across the adulthood years. *Disability and Health Journal*. 2014; 7:189-195
- 5- Bielemann RM, Knuth AG, Hallal PC. Atividade física e redução de custos por doenças crônicas ao Sistema Único de Saúde. *Rev Bras Ativ Fis Saude*. 2010;15(1):9-14.

- 6- Ropponen A, Narusyte J, Alexanderson K, Svedberg P. Stability and change in health behaviours as predictors for disability pension: a prospective cohort study of Swedish twins. *BMC Public Health*. 2011;2:11.
- 7- Robroek SJW, Reeuwijk KG, Hiillier F, Bambra CL, Rijn RM, Burdorf A. The contribution of overweight, obesity, and lack of physical activity to exit from paid employment: a meta-analysis. *Scand J Work Environ Health*. 2013;39(3):233-240
- 8- Lahti J, Rahkonen O, Lahelma E, Laaksonen M. Leisure-time physical activity and disability retirement: a prospective cohort study. *Phys Act Health*. 2013;10(5):669-75.
- 9- Carvalho FO, Fernandes RA, Christofaro DGD, Codogno JS, Monteiro HL, Moreira SR, et al. Agregação de fatores de risco cardiovascular e ocorrência de hipertensão arterial em adultos sedentários. *Rer Bras Med Esporte*. 2013;19(6):419-422.
- 10- Brasil. Anuário Estatístico da Previdência Social. Brasília: acs/mps e diie/dataprev; 2011[30/03/2014]. Disponível em: http://www.previdencia.gov.br/arquivos/office/1_121023-162858-947.pdf.
- 11- Santana VS, Araújo-Filho JB, Albuquerque-Oliveira PR, Barbosa-Branco A. Acidentes de trabalho: custos previdenciários e dias de trabalho perdidos. *Rev Saúde Pública*. 2006;40(6):1004-1012.
- 12- Lohman TG, Martorell R, Roche AF. Anthropometric Standardization Reference Manual. Champaign. IL, HumanKinetics Books, 1988.
- 13- Organização mundial de saúde. Obesity, Preventing and Managing the Global Epidemic: Report of the WHO Consultation on Obesity. World Health Organization: Geneva, 1998. Disponível em: http://www.who.int/nutrition/publications/obesity_executive_summary.pdf
- 14- Baecke JA, Burema J, Frijters JER. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *Am. J. Clin. Nutri*. 1982; 36:936-942.
- 15- Florindo AA, Latorre MRDO, Jaime OC, Tanaka T, Zerbini CAF. Methodology to evaluation the habitual physical activity in men aged 50 years or more. *Rev Saúde Pública*. 2004; 38(2):307-314.
- 16- Codogno JS, Fernandes RA, Monteiro HL. Prática de atividades físicas e gasto do tratamento ambulatorial de diabéticos tipo 2 atendidos em unidade básica de saúde. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2012; 56(1):6-11.
- 17- Sociedade Brasileira de Hipertensão. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Hipertensão**. 2010;13(1).
- 18- Bernardo AFB, Rossi RC, Souza NM, Pastre CM, Vanderlei LCM. Associação entre atividade física e fatores de risco cardiovasculares em indivíduos de um programa de reabilitação cardíaca. *Rev Bras Med Esporte*. 2013; 19(4):231-235.
- 19- Who. World Health Organization. Cardiovascular diseases: Fact sheet N°317, Key facts. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/index.html><http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/index.html>. Accessed on: March, 2014.
- 20- Muniz LC, Schneider BC, Silva ICM, Matijasevich A, Santos IS. Fatores de risco comportamentais acumulados para doenças cardiovasculares no sul do Brasil. *Rev Saúde Pública*. 2012; 46(3):534-42.

- 21- Claessen H, Arndt V, Drath C, Brenner H. Overweight, obesity and risk of work disability: a cohort study of construction workers in Germany. *Occup Environ Med.* 2009;66:402–409.
- 22- Robroek SJW, Schuring M, Croezen S, Stattin M, Burdorf A. Poor health, unhealthy behaviors, and unfavorable work characteristics influence pathways of exit from paid employment among older workers in Europe: a four year follow-up study. *Scand J Work Environ Health.* 2013;39(2):125–133.
- 23- Gharakhanlou R, Farzad B, Agha-Alinejad H, Steffen LM, Bayati M. Medidas antropométricas como preditoras de fatores de risco cardiovascular na população urbana de Irã. *Arq Bras Cardiol.* 2012; 98(2):126-135.
- 24- Marinho MGS, Cesse EAP, Bezerra AFB, Souza IMC, Fontbonne A, Carvalho EF. Análise de custo da assistência à saúde aos portadores de diabetes melito e hipertensão arterial em uma unidade de saúde pública de referência em Recife-Brasil. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2011; 55(6): 406-411.
- 25- Azambuja MIR, Foppa M, Maranhão MFC, Achutti AC. Impacto Econômico dos Casos de Doença Cardiovascular Grave no Brasil: uma Estimativa Baseada em Dados Secundários. *Arq Bras Cardiol.* 2008;91(3):163-171.
- 26- Monteiro PA, Antunes BMM, Silveira LS, Fernandes RA, Freitas Junior IF. Efeito de um protocolo de treinamento concorrente sobre fatores de risco para o acúmulo de gordura hepática de adolescentes obesos. *Medicina (Ribeirão Preto).* 2013;46(1):17-23.
- 27- Buonani C, Rosa CSC, Diniz TA, Christofaro DGD, Monteiro HL, Rossi FE, et al. Prática de Atividade Física e Composição Corporal em Mulheres na Menopausa. *Rev. Bras.Ginecol Obstet.* 2013;35(4):153-8.
- 28- Bueno DR, Codogno JS, Fernandes RA, Freitas Junior IF, Rosa CSC, Monteiro HL. Variáveis antropométricas e hemodinâmicas em relação a diferentes níveis e domínios de atividade física. *Rev. Educ. Fis/UEM.* 2013;24(4):627-636.
- 29- Sichieri R, Nascimento S, Coutinho W. Importância e Gasto das hospitalizações associadas ao sobrepeso e obesidade no Brasil. *Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro.*2007;23(7):1721-1727.
- 30- Brasil, Ministério da Saúde. Núcleo de Apoio da Saúde da Família. Portaria Ministerial de Saúde nº154, de 24 de janeiro de 2008. *Diário Oficial da União, Brasília (DF),* 2008 jan 25, sessão 1.