

Comparação dos hábitos posturais e de dor em distintos grupos de idosos antes e durante a pandemia da Covid-19

Comparison of postural and pain habits in different groups of elderly people before and during the Covid-19 pandemic

Comparación de hábitos posturales y de dolor en diferentes grupos de personas mayores antes y durante la pandemia de Covid-19

Betiane Moreira Pilling  0000-0001-6920-6283 ¹

Paula Giendruczak  0000-0003-2126-3881

Bruna Nichele da Rosa  0000-0003-4590-0654

Cláudia Tarragô Candotti  0000-0002-8676-9157

Resumo

Introdução: O envelhecer é uma etapa natural da vida humana, em que ocorrem alterações morfológicas, bioquímicas, funcionais e posturais no idoso. Além dos fatores genéticos e do processo natural de envelhecimento, a postura do idoso também pode ser afetada pelos hábitos e estilo de vida ao longo dos anos. **Objetivo:** O objetivo desse estudo foi avaliar e comparar os hábitos posturais e a dor nas costas e cervical de idosos antes e durante a pandemia da Covid-19. **Metodologia:** Este é um estudo transversal observacional comparativo, com dois grupos: Grupo Pré-Pandemia (GPP) e Grupo Pandemia (GP). Os idosos do GPP foram avaliados presencialmente nos anos de 2015 a 2019, enquanto os idosos do GP foram avaliados por atendimento remoto nos anos de 2020 e 2021. Foi realizada avaliação através do *BackPEI-A* que contempla hábitos posturais e de dor nas costas e na cervical. **Resultados:** A comparação entre os grupos GPP e GP mostrou diferenças estatisticamente significativas para: postura sentada na cadeira ($p=0.002$), frequência de dor nas costas ($p=0.034$), dor cervical ($p=0.033$), e impedimento em realizar tarefas por dor na cervical ($p=0.035$). **Conclusão:** O GP apresentou hábitos posturais inadequados em relação ao GPP em relação à postura sentada na cadeira. Os idosos do grupo GP apresentaram alta prevalência de dores nas costas e na cervical e aumento do impedimento para realizar atividades devido à dor na cervical.

Palavras-chave: Postura. Dor nas costas. Dor na cervical. Idosos. Pandemia. Covid-19.

¹ Autor correspondente: betianefisioterapeuta@gmail.com Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS



Abstract

Introduction: Aging is a natural stage of human life, in which morphological, biochemical, functional and postural changes occur in the elderly. In addition to genetic factors and the natural aging process, the posture of the elderly can also be affected by habits and lifestyle over the years. **Objective:** The objective of this study was to evaluate and compare postural habits and back and cervical pain in the elderly before and during the Covid-19 pandemic. **Methodology:** Comparative observational cross-sectional study, with two groups: pre-pandemic group (PPG) and pandemic group (PG). The elderly in the PPG were evaluated in person from 2015 to 2019, while the elderly in the PG were evaluated by remote care in the years 2020 and 2021. An evaluation was carried out through the BackPEI-A, which includes postural habits and back and neck pain. cervical. **Results:** The comparison between the PPG and PG groups showed statistically significant differences for: sitting posture in the chair ($p=0.002$), frequency of back pain ($p=0.034$), neck pain ($p=0.033$), and impediment in performing tasks for neck pain ($p=0.035$). **Conclusion:** The PG presented inadequate postural habits in relation to the PPG in relation to the sitting posture in the chair. The elderly in the PG group had a high prevalence of back and neck pain and increased impediment to performing activities due to neck pain.

Keywords: Posture. Back pain. Neck Pain. Aged. Pandemic. Covid-19.

Resumen

Introducción: El envejecimiento es una etapa natural de la vida humana en la cual se presentan cambios morfológicos, bioquímicos, funcionales y posturales. Además de los factores genéticos y del proceso natural del envejecimiento, la postura de los ancianos también puede verse afectada por sus hábitos y estilo de vida adoptado a lo largo de los años. **Objetivo:** El objetivo de este estudio fue evaluar y comparar los hábitos posturales y el dolor de espalda y región cervical en ancianos, antes y durante la pandemia de Covid-19. **Metodología:** Estudio transversal observacional comparativo compuesto por dos grupos: grupo prepandemia (GPP) y grupo pandemia (GP). Los ancianos del GPP fueron evaluados presencialmente desde 2015 hasta 2019, mientras que los ancianos del GP fueron evaluados a distancia durante los años 2020 y 2021. Se realizaron evaluaciones de los hábitos posturales y dolor de espalda y cuello. **Resultados:** La comparación entre los grupos GPP y GP mostró diferencias estadísticamente significativas para: postura sentada en la silla ($p=0,002$), frecuencia de dolor de espalda ($p=0,034$), dolor de cuello ($p=0,033$) y el impedimento para realizar tareas para el dolor de cuello ($p=0,035$). **Conclusión:** El GP presentó hábitos posturales inadecuados en relación al GPP en relación con la postura sentada en la silla. Los ancianos del grupo GP tenían una alta prevalencia de dolor de espalda y cuello y mayor impedimento para realizar actividades debido al dolor de cuello.

Descriptor: Postura. Dolor en la espalda. Dolor de cuello. Anciano. Pandemia. Covid-19.

Introdução

O envelhecimento populacional é um tema que vem sendo amplamente estudado¹. No Brasil, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em 2060, os idosos, considerados com 60 anos ou mais, serão aproximadamente 26% do total da população².

O envelhecer é uma etapa natural da vida humana, em que ocorrem modificações no organismo, tanto físicas quanto psicológicas, que provocam alterações morfológicas, bioquímicas, funcionais e posturais no idoso³. Como consequência dessa fase, os sistemas musculoesquelético,



articular, ligamentar e fascial, que possuem um importante papel na morfologia e, conseqüentemente, na postura, também sofrem remodelamentos⁴.

Não há como definir ou classificar uma postura típica dos idosos devido à pluralidade da posição bípede, que está relacionada a variabilidade genética e ao contexto de vida de cada indivíduo^{5,6}. No entanto, algumas alterações da postura dos idosos já têm sido documentadas, tais como: aumento da cifose da coluna torácica, diminuição da lordose lombar, aumento do ângulo de flexão do joelho, deslocamento da articulação do quadril posteriormente e a inclinação do tronco anteriormente^{5,6}.

Além dos fatores genéticos e do processo natural de envelhecimento, a postura do idoso também pode ser afetada pelos hábitos e estilo de vida ao longo dos anos. Atividades repetitivas e posturas inadequadas durante as Atividades de Vida Diária (AVDs), como levantar e carregar pesos, passar muito tempo em uma postura única e usar smartphones, notebooks, tablets por longos períodos, se constituem em fatores de risco para as alterações posturais⁷.

Com a pandemia da Covid-19, medidas de distanciamento social foram implementadas no Brasil⁸, o que provocou mudanças de rotinas e comportamentos nos hábitos e estilo de vida dos idosos, impactando diferentes desfechos de saúde⁸⁻¹⁰. A adoção do uso das tecnologias de informação pelos idosos se constituiu em uma alternativa para a continuidade das atividades de lazer, de exercícios físicos, do convívio social e de acompanhamento do processo de saúde-doença⁹. Por conseqüência, o estilo de vida dos idosos, acabou sendo modificado^{9,11}.

Nesse contexto, pressupõe-se que os hábitos posturais e a presença de dor em idosos possam ter se modificado em função das mudanças de estilo de vida impostas pela pandemia. Assim, o objetivo desse estudo foi avaliar e comparar os hábitos posturais e a dor nas costas e cervical de idosos antes e durante a pandemia da Covid-19.

Metodologia

Trata-se de um estudo transversal observacional comparativo, com dois grupos: Grupo Pré-Pandemia (GPP) e Grupo Pandemia (GP). Os idosos do GPP foram avaliados presencialmente nos anos de 2015 a 2019, enquanto os idosos do GP foram avaliados por atendimento remoto nos anos de 2020 e 2021. Essas avaliações foram realizadas no projeto de extensão “Avaliação postural para a comunidade”, proposto pela universidade onde essa pesquisa foi desenvolvida. Essa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da mesma universidade.

Um cálculo amostral realizado no *software G Power 3.1.9.4*, considerando o teste de *Mann-Whitney* unicaudal, um poder de 80%, tamanho de efeito (d) de 0,9 e significância de 0,05, resultou em



um tamanho amostral de 17 participantes em cada grupo. Os critérios de inclusão foram: ter 60 anos ou mais e ter capacidade de responder, sem auxílio, um questionário. Todos os idosos concordaram em participar da pesquisa, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que para o GPP foi entregue em versão impressa e para os GP foi entregue via link do *Google Forms*.

Em ambos os grupos, GPP e GP, para avaliar os hábitos posturais e a dor foi utilizado o questionário *Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument for Adults (BackPEI-A)*. Esse questionário possui 21 questões com uma versão para o sexo feminino e outra para o masculino¹². Para esse estudo foram selecionadas apenas 13 questões, sendo cinco relativas aos hábitos posturais e oito relacionadas à avaliação da dor.

O questionário *BackPEI-A*, independente da forma de preenchimento, versão impressa (pelo GPP) ou on-line (pelo GP), para fins de análise foram utilizados os mesmos critérios. Em cada questão dos hábitos posturais do *BackPEI-A*, as opções de respostas foram agrupadas em duas categorias “Adequado” e “Não Adequado”, seguindo as recomendações de Pivotto et al.¹⁵. No entanto, se o indivíduo assinalou a opção de resposta “não sei”, foi excluído da análise da respectiva questão. As seguintes questões foram analisadas: postura sentada à mesa (Q1), postura sentada na cadeira (Q2), postura para utilizar o computador (Q3), postura para levantar objetos do solo (Q4), postura para dormir (Q11), presença de dor nas costas (Q13), frequência de dor nas costas (Q14), impedimento por dor nas costas (Q15), Escala Visual Analógica (EVA) para dor nas costas (Q16), presença de dor na cervical (Q17), frequência de dor na cervical (Q18), impedimento por dor na cervical (Q19), EVA para dor na cervical (Q20).

A análise estatística foi realizada no *software Statistical Package for Social Sciences (SPSS 18)*, através de estatística descritiva e inferencial. A normalidade dos dados foi verificada através do teste de *Shapiro-Wilk*. Na análise descritiva as variáveis categóricas foram apresentadas por meio da frequência absoluta (n) e relativa (%) e as variáveis contínuas foram apresentadas pela média \pm desvio padrão (DP) ou mediana, mínimo e máximo.

Na análise inferencial, para comparação entre os grupos GPP e GP, os seguintes testes foram utilizados: teste Qui-quadrado, teste t independente e teste *Mann-Whitney*. O nível de significância adotado para todos os testes foi de 0,05. Os tamanhos de efeito (r) foram calculados segundo Field¹⁶, sendo utilizada a classificação proposta por Cohen³⁰: $r = 0,10$ (efeito pequeno, explica 1% da variância total); $r = 0,30$ (efeito médio, explica 9% da variância total); e $r = 0,50$ (efeito grande, responsável por 25% da variância total).



Resultados

A amostra foi composta no GPP por 17 participantes, sendo 12 mulheres (71%) e 5 homens (29%) e no GP foi de 12 participantes, sendo 11 mulheres (92%) e 1 homem (8%). Os GPP e GP apresentaram idade, massa corporal e estatura semelhantes (Tabela 1).

Tabela 1: Caracterização do perfil dos idosos no GPP e GP

Variáveis	GPP (n=17)	GP(n=12)
Idade # (anos)	65* (60-77)**	67* (60-85)**
Massa Corporal # (Kg)	66,5* (58-112)**	65,5 (49-98)**
Estatura # # (m)	1,6*** (DP ± 10.1)	1,6*** (DP ± 5.5)

GPP: Grupo Pré-Pandemia; GP: Grupo Pandemia; *Mediana; **Mínimo e Máximo; ***Média; DP: Desvio Padrão; #Teste de Mann Whitney; # #Teste t.

Na comparação dos resultados do questionário *BackPEI-A* entre o GPP e o GP (Tabela 2), os principais achados evidenciaram que alguns hábitos posturais sofreram mudanças a partir da pandemia da Covid-19. No entanto, apenas a postura sentada na cadeira mostrou diferença significativa entre os dois grupos, evidenciando que durante a pandemia da Covid-19 ocorreu um crescimento da postura inadequada de 47% no GPP para 100% no GP ($p=0,002$). Nas demais questões do *BackPEI-A*, houve aumento da frequência de postura inadequada no GP (Tabela 2).

Tabela 2: Comparação entre o GPP e GP dos hábitos posturais avaliados pelo questionário *BackPEI-A*

Questões Posturais <i>BackPEI-A</i>	GPP(%)		GP(%)		Valor de p*	Tamanho de efeito
	Adequada	Inadequada	Adequada	Inadequada		
Postura sentada à mesa	23,6	76,5	98,3	91,7	0,286	0,198**
Postura sentada na cadeira	52,9	47,1	-	100	0,002	0,564**
Postura para utilizar o computador	41,2	58,8	8,3	91,7	0,051	0,362**
Postura para levantar objetos do solo	41,2	58,8	25	75	0,36	0,168**
Postura para dormir	88,2	11,8	83,3	16,7	0,7	0,07**

GPP: Grupo Pré-Pandemia; GP: Grupo Pandemia; *Teste Qui-quadrado; **Phi/Cramer's V.

Quanto a presença de dor nas costas, ambos os grupos apresentaram alta prevalência, de 87,5% no GPP e de 91,7% no GP. A intensidade média da dor nas costas, medida através da EVA, foi de 7 e 6 para o GPP e GP, respectivamente. A frequência de dor nas costas num único evento apresentou no GP um aumento de 33% em relação ao GPP (0%), 1 vez por mês foi de 12,5% no GPP para 33% no GP e 1 vez na semana ou mais apresentou uma redução de 87,5% no GPP para 33% no grupo GP ($p = 0.034$). Em ambos os grupos, o impedimento em realizar atividades diárias causado pela dor nas costas



variou de 23% no GPP para 30% no GP (Tabela 3).

Em relação à dor na cervical, todos os participantes do GP relataram ter dor na cervical, enquanto 69% no GPP ($p=0,033$). A intensidade de dor cervical foi de 5 no GPP e de 6 no GP. No GPP nenhuma pessoa declarou impedimento na cervical, enquanto no GP 33% citaram impedimento para realizar alguma atividade em decorrência de apresentar dor na cervical ($p=0,035$). A frequência da presença de dor na cervical foi semelhante para os dois grupos (Tabela 3).

Tabela 3: Comparação entre GPP e GP quanto a dor nas costas e cervical avaliadas pelo questionário *BackPEI-A*

Questões do <i>BackPEI-A</i>	GPP n(%)	GP n(%)	Valor de p*	Tamanho de efeito
Presença de dor nas costas	14(87,5%)	11(92%)	0,724*	0,067##
Intensidade de dor nas Costas	12(71%) (7 ± 2,35) #	11(92%) (6 ± 2,64) #	0,410***	0,0891###
Frequência de dor nas costas 1x semana ou mais	7(87,5%)	2 (33%)	0,034**	0,567###
Impedimento por dor nas costas	3 (23%)	3 (30%)	0,504*	0,078##
Presença de dor na cervical	11 (69%)	12(100%)	0,033*	0,404##
Intensidade de dor Cervical	10(59%) (5 ± 2,26) #	12(100%) (6 ± 2,17) #	0,367***	0,081###
Frequência de dor na cervical 1x semana ou mais	8 (73%)	8 (73%)	1**	0,0###
Impedimento por dor na cervical	-	4 (33%)	0,035*	0,439##

GPP: Grupo Pré-Pandemia; GP: Grupo Pandemia * Teste Qui-Quadrado; **Teste de Mann Whitney; *** Teste t; #valor médio±Desvio Padrão; ##Phi/Cramer's V; ###r.

Discussão

A pandemia da Covid-19 é certamente um dos maiores desafios de saúde e de cunho social que impactou em grandes mudanças na vida de toda a população, principalmente para os idosos. O isolamento social, embora necessário para a prevenção da Covid-19, propiciou uma nova rotina e adequação das AVDs como forma a evitar o contágio e a transmissão.

A maioria dos estudos busca relacionar a prevalência de dor com os aspectos psicológicos naturais do idoso, assim como as consequências do período de isolamento da Covid-19. Nosso objetivo foi comparar os hábitos posturais e os aspectos de dor nos idosos que procuraram um projeto de extensão voltado aos cuidados posturais e traçar um panorama das alterações relacionadas ao período pré-pandemia e pandemia.

No que diz respeito à comparação dos hábitos posturais entre o GPP e GP, evidenciaram-se mudanças a partir do novo cenário da pandemia da Covid-19. Houve um aumento significativo ($p=0,002$) de idosos do GP relatando adotar uma postura inadequada para sentar na cadeira. As demais questões sobre a postura corporal revelaram um aumento da frequência da postura inadequada para os idosos do GP, embora sem diferença significativa entre os grupos (Tabela 2).



É preciso salientar os efeitos deletérios de posições e posturas inadequadas para realização das AVDs, como a postura sentada na cadeira; postura sentada na mesa; postura para usar o computador; postura para levantar objetos do solo e postura para dormir, que, em geral, foram exacerbadas durante o contexto da pandemia da Covid-19. Esses hábitos posturais nocivos estão presentes na vida da maioria dos indivíduos desde a infância e, na maioria das vezes, acabam sendo levados para a vida adulta e para a velhice, podendo refletir em várias disfunções posturais¹⁹.

A postura sentada pode ser vista como nociva à saúde humana quando comparada aos efeitos desencadeados por outras posturas prolongadas, como ficar em pé, ou mesmo, na posição deitada²⁰. Os problemas provenientes da postura sentada podem ser explicados pelo aumento da compressão dos discos intervertebrais, aproximadamente 40% maior de carga, na posição sentada do que na posição em pé²¹. Santos et al.²², a partir de uma revisão integrativa, concluíram que a posição sentada pode levar a redução da lordose lombar e sobrecarga no músculo psoas e nos tecidos osteomusculares, justificando a necessidade de se assumir uma postura adequada durante o sentar, que previna movimentos compensatórios da coluna.

Desta forma, tanto a permanência em posturas inadequadas, quanto outros fatores associados, como a diminuição da prática de atividade física e o aumento do número de horas utilizando o computador, podem ter influência no aparecimento de dores na coluna e dores na cervical²³ relatado pelos idosos. De fato, a prevalência de dor crônica vem aumentando vertiginosamente no mundo, sendo um problema de saúde que muito impacta na qualidade de vida, principalmente dos idosos^{24,25}.

Segundo Abdon et al.¹⁰, grande parte das condições de dor que ocorre em idosos é de natureza musculoesquelética, como dor nas regiões lombar, cervical e nas articulações. A dor causa sofrimento, limitação funcional e efeito prejudicial na qualidade de vida²⁵. Carvalho et al.²⁴ avaliaram na pré-pandemia a prevalência de dor crônica no Brasil sem apontar um local de dor específica, com uma amostra de 27.345 adultos, onde 20.830 (76,16%) deles relataram ter dor crônica, recorrente ou de longa duração.

No nosso estudo, a dor nas costas apresentou uma alta prevalência, semelhante entre os grupos, sendo 87,5% no GPP e 92% no GP. Esse resultado difere do encontrado no estudo de Šagát et al.²⁶, que também, em um estudo transversal, ao avaliar 463 adultos, encontraram uma prevalência da dor nas costas durante o período de isolamento (pandemia) de 38,8% e 43,8% após esse período. Uma possível explicação para a diferença entre esses resultados pode estar relacionada ao fato de que, no nosso estudo, os idosos avaliados procuraram o projeto de extensão voltado aos cuidados posturais motivados por alguma questão pré-existente, como a busca pelo autoconhecimento, a queixa de dor ou de percepção de desvio da coluna, enquanto no estudo de Šagát et al.²⁶ a amostra foi recrutada dentro de



uma população com dor crônica pré-estabelecida, permitindo supor que os eventos de dor estejam controlados, justificando as prevalências mais baixas.

A frequência de dor nas costas, com diferença estatisticamente significativa ($p= 0.034$), teve uma redução no item de dor uma vez na semana de 87,5% no GPP para 33% no GP. Essa redução ocorreu como consequência do equilíbrio entre as três opções da frequência de dor nas costas que obtiveram 33% em todos os itens (que eram: dor em um único evento, uma vez por mês e uma vez por semana ou mais).

Em relação à intensidade, avaliada através da EVA, os valores médios foram 7 e 6, para o GPP e GP, respectivamente. Esses resultados são semelhantes aos encontrados por Amelot et al.²⁷, que avaliaram e trataram 50 pacientes com dor lombar crônica. Seus resultados mostraram uma diminuição da EVA de 7 para 6, comparando as avaliações realizadas pré e durante a pandemia. Šagát et al.²⁶ também utilizou a EVA e avaliou que a intensidade da dor nas costas aumentou significativamente durante a pandemia. Na primeira onda da pandemia, em 2019, o escore foi de 4-6 para 71% dos avaliados, enquanto na segunda onda, em 2020, os resultados foram de 4-6 para 48% dos avaliados.

Em uma recente revisão sistemática com metanálise²⁸, cujo objetivo foi estimar o efeito do isolamento da Covid-19 na dor nas costas pré e durante a pandemia, mostrou um aumento estatisticamente significativo na intensidade e prevalência da lombalgia, comparando o período pré-pandemia e pandêmico ($p = 0,0004$ e $p = 0,04$, respectivamente).

Em relação aos resultados relacionados a dor cervical, todos os idosos do GP (100%) indicaram ter dor na cervical e houve aumento do impedimento para realizar alguma tarefa, de 0% para 33% comparando os grupos GP e GPP (Tabela 3). Esses resultados diferem do estudo onde avaliaram idosos ≥ 60 anos durante a pandemia, e encontraram dor na cervical em 48,5% da amostra e incapacidade funcional na região cervical em 57,4%, com a intensidade da dor moderada para 51,3% da amostra, variando de 4 a 6 na EVA¹⁰.

O aumento da dor na cervical, no presente estudo, pode estar relacionado ao aumento do número de horas utilizando as tecnologias de informação como computador, a permanência em más posturas e a diminuição da realização de atividades físicas²⁹. Considerando que a cervicália é a quarta causa de incapacidade, com prevalência anual superior a 30%, e que embora a maioria dos episódios de dor cervical aguda se resolve com ou sem tratamento, mas quase 50% dos indivíduos continuarão a sentir algum grau de dor ou ocorrências frequentes³⁰, entende-se importante um olhar atento sobre essa queixa na população dos idosos.

Algumas limitações foram encontradas no desenvolvimento desse estudo. A primeira relaciona-se ao tamanho amostral, que no GP ficou inferior ao estabelecido no cálculo amostral, e pode ter

impactado nos resultados de comparação dos grupos. Uma segunda limitação pode estar relacionada ao perfil dos idosos avaliados, já que essa amostra foi composta de idosos que procuraram um projeto de extensão voltado aos cuidados posturais, demonstrando possuírem uma atenção especial em relação ao próprio corpo.

Conclusão

A comparação dos idosos, pré-pandemia (GPP) e durante a pandemia da Covid-19 (GP) demonstrou diferença estatisticamente significativa para a postura sentada na cadeira. O GP apresentou um crescimento significativo da forma inadequada de sentar na cadeira durante a pandemia, em relação ao GPP. Nas demais questões do questionário *BackPEI-A*, relativas aos hábitos posturais, houve um aumento da frequência de posturas inadequadas no GP, como postura sentada à mesa, postura para utilizar o computador, postura para levantar objetos do solo e postura para dormir, demonstrando que os hábitos posturais estavam mais inadequados durante a pandemia para esse grupo de idosos.

Em relação à dor, os idosos de ambos os grupos, GPP e GP, apresentaram alta prevalência de dor nas costas, superior a 87,5% e todos os participantes do GP relataram presença de dor na cervical, sendo que cerca de 1/3 deles relataram ter tido algum impedimento nas AVDs causado pela dor cervical.

Esses resultados sinalizam a importância de um olhar atento sobre o público de idosos, em especial voltado ao manejo da dor referida por eles, como o desenvolvimento de programas de educação em postura que visem construir coletivamente alternativas para a execução das atividades diárias, na expectativa de contribuir para a melhoria da qualidade de vida.

Recebido em 29/07/2022

Aprovado em 02/09/2022

Referências

1. Melo LA de, Ferreira LM de BM, Santos MM dos, Lima KC de. Socioeconomic, regional and demographic factors related to population ageing. *Rev Bras Geriatr E Gerontol* [Internet]. 2017 aug [cited 2022 jul 26];20(4):493–501. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232017000400493&lng=en&tlng=en
2. IBGE. Projeção da população [Internet]. [cited 2022 jul 26]. Available from: <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>



3. Gong H, Sun L, Yang R, Pang J, Chen B et al. Changes of upright body posture in the sagittal plane of men and women occurring with aging - a cross sectional study. *BMC Geriatr*. 2019 mar 5;19(1):71. <https://doi.org/10.1186/s12877-019-1096-0>
4. Júnior PF, Barela JA. Alterações no funcionamento do sistema de controle postural de idosos. *Uso da informação visual. Uso da informação visual. Rev Port Cien Desp*, v. 6, n. 1, p. 94-105, 2006:12. https://rped.fade.up.pt/arquivo/RPCD_vol.6_nr.1.pdf#page=96
5. Silva LWS da, Nascimento TR, Valença TDC, Alves LFS, Pires NO, Silva AG da, et al. Efeitos do exercício físico na alteração postural e funcionalidade de idosos: cuidados ao longeviver saudável. *Res Soc Dev [Internet]*. 2020 jun 21 [cited 2022 jul 26];9(8):e48985329–e48985329. Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/5329>
6. Silveira MM da, Pasqualotti A, Colussi EL, Wibelinger LM. Envelhecimento Humano e as Alterações na Postura Corporal do Idoso. *Rev Atenção À Saúde [Internet]*. 2010 [cited 2022 jul 26];8(26). Available from: https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_ciencias_saude/article/view/1081
7. Jachstet TA, Rosa BN da, Schmit EFD, Rui V, Henn LG, Candotti CT. Prevalência de dores nas costas e fatores de risco relacionados ao estilo de vida de escolares do Rio Grande do Sul. *Braz J Dev [Internet]*. 2022 jan 1 [cited 2022 jul 28]; Available from: <https://brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/43812>
8. Malta DC, Szwarcwald CL, Barros MB de A, Gomes CS, Machado ÍE, Souza Júnior PRB de et al. A pandemia da COVID-19 e as mudanças no estilo de vida dos brasileiros adultos: um estudo transversal, 2020. *Epidemiol e Serviços Saúde [Internet]*. 2020 sep 25 [cited 2022 jul 26];29. Available from: <http://www.scielo.br/j/ress/a/VkvxmKYhw9djmrNBzHsvvrx/>
9. Terai H, Takahashi S, Tamai K, Hori Y, Iwamae M, Hoshino M, et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on Elderly Patients with Spinal Disorders. *J Clin Med*. 2022 Jan 25;11(3):602. <https://doi.org/10.3390/jcm11030602>
10. Abdon APV, Barros MCDV, Abreu CCT, Falcão TN, Sousa JG de O e, Mont'Alverne DGB. Tempo de uso do smartphone e condições de saúde relacionadas em idosos durante a pandemia da covid-19. *Rev Bras Geriatr E Gerontol [Internet]*. 2022 May 30 [cited 2022 Jul 26];25. Available from: <http://www.scielo.br/j/rbgg/a/Y6G6rgzTjBj7QrDXXqq4JxM/abstract/?lang=pt>
11. Terai H, Tamai K, Takahashi S, Hori Y, Iwamae M, Ohyama S, et al. The health-related quality of life of patients with musculoskeletal disorders after the COVID-19 pandemic. *Int Orthop [Internet]*. 2022 Feb [cited 2022 Jul 26];46(2):189–95. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8566965/>
12. Candotti CT, Detogni Schmit EF, Pivotto LR, Raupp EG, Noll M, Vieira A, et al. Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument for Adults: Expansion and Reproducibility. *Pain Manag Nurs Off J Am Soc Pain Manag Nurses*. 2018 Aug;19(4):415–23. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2017.10.005>
13. Furlanetto TS, Candotti CT, Comerlato T, Loss JF. Validating a postural evaluation method developed using a Digital Image-based Postural Assessment (DIPA) software. *Comput Methods Programs Biomed [Internet]*. 2012 Oct [cited 2022 Jul 26];108(1):203–12. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0169260712000879>
14. Furlanetto TS, Chaise FDO, Candotti CT, Loss JF. Fidedignidade de um protocolo de avaliação



- postural. Rev Educ FísicaUEM [Internet]. 2011 Aug 24 [cited 2021 Dec 11];22(3):411–9. Available from: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevEducFis/article/view/10124>
15. Pivotto LR, Rosa BN da, Candotti CT, Noll M, Vieira A, Loss JF. Proposition of a General Scoring System to the BackPEI. J Head Neck Spine Surg [Internet]. 2018 Oct 3 [cited 2022 Jul 26];3(4):1–3. Available from: <http://juniperpublishers.com/jhnss/JHNSS.MS.ID.555618.php>
16. Field A. Descobrimo a Estatística Usando o SPSS - 5.ed. Penso Editora; 1092 p.
17. Tanaka MJ, Oh LS, Martin SD, Berkson EM. Telemedicine in the Era of COVID-19: The Virtual Orthopaedic Examination. J Bone Jt Surg [Internet]. 2020 Jun 17 [cited 2021 Dec 11];102(12):e57. Available from: <https://journals.lww.com/10.2106/JBJS.20.00609>
18. Valenzuela-Cazés A, Becerra-Ostos LF. Práctica clínica, ámbito laboral y riesgos de la fisioterapia ante el COVID-19. Rev Salud Pública [Internet]. 2020 Mar 1 [cited 2022 Jan 12];22(2):1–4. Available from: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/article/view/88150>
19. Carvalho EMS, Mota SPF. A postura do idoso e suas implicações clínicas. Ger. & Geront. 2011;5(3):170-174. Available from: <http://ggaging.com/export-pdf/241/v5n3a09.pdf>
20. Hantmann S de B, Selski SB, Batista GJ, Filgueiras EDK, Veronez DA da L. Levantamento de aspectos anatomoclínicos, biomecânicos e ergonomicos da posição sentada sobre a coluna vertebral - uma reflexão do trabalho home office durante a pandemia / Survey of anatomical, biomechanical and ergonomic aspects of the sitting position on the spine - a reflection of home office work during the pandemic. Braz J Dev [Internet]. 2021 Oct 15 [cited 2022 jul 26];7(10):97392–402. Available from: <https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BRJD/article/view/37812>
21. Geraldo LM, Moura AG de, Pereira AA de S, Lavorato VN. Nível de atividade física e dores osteomusculares relatadas por adultos durante a pandemia do SARS-CoV-2. Cad Científico UNIFAGOC Grad e Pós-Grad [Internet]. 2022 apr 21 [cited 2022 jul 26];7(2). Available from: <https://revista.unifagoc.edu.br/index.php/caderno/article/view/800>
22. Santos G, Santos GAS, Ferreira E de M, Tullius ES, Júnior NFS. Posição sentada em época de pandemia: relação entre causa e efeito. An Salão Int Ensino Pesqui e Ext [Internet]. 2020 nov 20 [cited 2022 jul 28];12(1). Available from: <https://periodicos.unipampa.edu.br/index.php/SIEPE/article/view/105793>
23. Malta DC, Oliveira MM de, Andrade SSC de A, Caiaffa WT, Souza M de FM de, Bernal RTI. Factors associated with chronic back pain in adults in Brazil. Rev Saúde Pública [Internet]. 2017 [cited 2022 jul 26];51(suppl 1). Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102017000200309&lng=en&tlng=en
24. Carvalho RC de, Maglioni CB, Machado GB, Araújo JE de, Silva JRT da, Silva ML da. Prevalence and characteristics of chronic pain in Brazil: a national internet-based survey study. BrJP [Internet]. 2018 dec [cited 2022 jul 26];1:331–8. Available from: <http://www.scielo.br/j/brjp/a/qWgvZ93FLqZ6GhyRLJPFLhL/abstract/?lang=en>
25. Risello JR, Marrone LCP, Martins MIM. Depressão e dor em idosos residentes em um município do norte do Brasil durante a pandemia COVID-19. Res Soc Dev [Internet]. 2022 jul 4 [cited 2022 jul 28];11(9):e10211931435–e10211931435. Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/31435>



26. Šagát P, Bartík P, Prieto González P, Tohánean DI, Knjaz D. Impact of COVID-19 quarantine on Low Back Pain Intensity, Prevalence, and Associated Risk Factors among Adult Citizens Residing in Riyadh (Saudi Arabia): A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 oct 6;17(19):E7302. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17197302>
27. Amelot A, Jacquot A, Terrier LM, Aggad M, Planty-Bonjour A, Fouquet B, et al. Chronic low back pain during COVID-19 lockdown: is there a paradox effect? *Eur Spine J* [Internet]. 2022 jan [cited 2022 jul 28];31(1):167–75. Available from: <https://link.springer.com/10.1007/s00586-021-07049-y>
28. Papalia GF, Petrucci G, Russo F, Ambrosio L, Vadalà G, Iavicoli S, et al. COVID-19 Pandemic Increases the Impact of Low Back Pain: A Systematic Review and Metanalysis. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2022 jan [cited 2022 jul 28];19(8):4599. Available from: <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/8/4599>
29. Lima ADS, Diniz IIS, Macedo MA, Rosa RAS, Venturini C. Incapacidade funcional da coluna cervical em estudantes universitários com dor cervical crônica. *Sinapse Múltipla* [Internet]. 2019 nov 17 [cited 2022 jul 26];8(2):163–8. Available from: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/sinapsemultipla/article/view/21704>
30. Cohen SP. Epidemiology, diagnosis, and treatment of neck pain. *Mayo Clin Proc*. 2015 feb;90(2):284–99. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mayocp.2014.09.008>

