

ARTIGO ORIGINAL

USO E ADESÃO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL POR RESIDENTES: VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTO DE MEDIDA

USE AND ADHERENCE TO PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT BY RESIDENTS: VALIDATION OF A MEASURING INSTRUMENT

HIGHLIGHTS

1. Há evidência de baixa adesão a EPI entre residentes.
2. O instrumento é válido para avaliar o uso de EPI.
3. O instrumento validado avalia a adesão a medidas de biossegurança.
4. O instrumento pode direcionar ações visando a proteção dos residentes.

Herica Silva Dutra¹ 
Camila Cristina Gregório de Assis¹ 
Cosme Rezende Laurindo² 
Kelly Aline Rodrigues Costa³ 
Adriane Barbara Pereira¹ 
Fernanda Moura Lanza³ 
Angélica da Conceição Oliveira Coelho¹ 

ABSTRACT

Objective: To validate the measuring instrument that assesses healthcare residents' use and adherence to personal protective equipment. **Method:** Methodological study developed in a virtual environment between August 2020 and March 2021 with primary care and hospital residents from the five regions of Brazil. The participants answered the adapted version of the "P.P.E.-PHC" for residents. Confirmatory factor analysis was used to validate the instrument. **Results:** 227 residents took part, the majority of whom were cis women (82.8%), worked in the Southeast region (58.1%), and in-hospital care (47.6%). The structure in eight domains (cap, gloves, safety behavior, N95 mask, hand hygiene, apron/coat, surgical mask, goggles/face shield) was confirmed. Only two items with a factor load of less than 0.5 were kept. **Conclusion:** The tool is valid for measuring residents' use of and adherence to personal protective equipment, which helps to guide training and occupational safety.

DESCRIPTORS: Surveys and Questionnaires; Validation Study; COVID-19; Personal Protective Equipment; Internship and Residency.

COMO REFERENCIAR ESTE ARTIGO:

Dutra HS, Assis CCG de, Laurindo CR, Costa KAR, Pereira AB, Lanza FM, et al. Use and adherence to personal protective equipment by residents: validation of a measuring instrument. *Cogitare Enferm.* [Internet]. 2023 [cited "insert year, month and day"]; 28. Available from: <https://dx.doi.org/10.1590/ce.v28i0.92968>.

¹Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil.

²Secretaria de Saúde da Prefeitura Municipal de Juiz de Fora, UBS Francisco Teixeira, Juiz de Fora, MG, Brasil.

³Universidade Federal de São João Del Rei, Divinópolis, MG, Brasil.

INTRODUÇÃO

A COVID-19 teve impacto em todo o mundo e trouxe a necessidade de repensar o modo de prestação de cuidados e orientações protetivas para os profissionais no setor da saúde. Assim, acarretando novos desafios aos trabalhadores da linha de frente¹. Os profissionais envolvidos na assistência têm risco aumentado para contaminação e adoecimento por COVID-19 quando comparados à população geral, devido à alta transmissibilidade da doença, ao contato próximo com pessoas adoecidas, à escassez de recursos de dispositivos protetores e à deficiência nas ações que envolvem a segurança profissional².

Dentre os profissionais que atuaram no enfrentamento da pandemia estão os residentes em saúde. Este grupo de trabalhadores é peça importante na força de trabalho do Sistema Único de Saúde (SUS). No contexto brasileiro, a residência na área da saúde constitui uma proposta de formação em serviço em nível de pós-graduação desenvolvida por meio da inserção do residente no contexto do trabalho. Além disso, a residência tem por objetivo a capacitação e formação de profissionais alinhados aos princípios do SUS³⁻⁴.

A pandemia de COVID-19 afetou os programas de residência em vários aspectos, incluindo algumas das problemáticas geradas pelo déficit de fornecimento de equipamentos de proteção individual (EPI)⁵ que afetou o mundo todo. Além disso, a baixa adesão e o uso incorreto de EPI, bem como desconhecimento das técnicas corretas de paramentação e desparamentação podem implicar em aumento do risco de exposição e adoecimento entre os profissionais de saúde⁶⁻⁸. Destaca-se que o racionamento dos EPI promoveu ações institucionais como registro diário de aquisição entre os trabalhadores e monitoramento do uso dos EPI. Entre os trabalhadores, verificou-se intensificação do desconforto relacionado ao uso prolongado dos EPI com prejuízo de aspectos vitais básicos como alimentação, hidratação e eliminações, sendo identificado relato de uso de fraldas higiênicas para evitar a remoção dos EPI durante a jornada de trabalho e até adesão a tratamentos hormonais entre as mulheres para supressão do ciclo menstrual⁹.

Visto isto, vale ressaltar que os EPI são dispositivos primordiais para a redução da disseminação viral entre os profissionais¹⁰. Sendo assim, para as boas práticas em saúde é fundamental garantir a segurança dos trabalhadores por meio de fornecimento satisfatório de EPI e respectivos treinamentos para seu adequado manejo¹. Nesse sentido, conhecer a respeito do uso e adesão de EPI entre os residentes da área de saúde pode trazer clareza sobre as ações gerenciais necessárias em diferentes instâncias visando a correta previsão e provisão destes, bem como a necessidade de atividades de capacitação para o uso correto e redução dos riscos laborais.

A fim de se obter informações válidas e confiáveis, é necessário avaliar os instrumentos de medida selecionados. Diante do exposto, este estudo tem como objetivo validar instrumento de medida que avalia uso e adesão de equipamentos de proteção individual entre residentes de saúde.

MÉTODO

Trata-se de estudo metodológico com dados de residentes da área de saúde que atuavam nas cinco regiões do Brasil durante a pandemia de COVID-19. Os dados foram obtidos em ambiente virtual entre agosto de 2020 e março de 2021. Este estudo está vinculado à pesquisa "Uso de equipamentos de proteção individual pelos profissionais de saúde no combate a COVID-19" - "E.P.I. COVID-19 Brasil". O presente relatório seguiu as recomendações *Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology (STROBE)* e *Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys (CHERRIES)*¹¹⁻¹².

Foram incluídos residentes das seguintes áreas de: Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Medicina Veterinária, Nutrição, Odontologia, Psicologia, Serviço Social e Terapia Ocupacional. Por se tratar de coleta de dados realizada exclusivamente no formato remoto, a divulgação do estudo foi realizada por meio de contato via e-mail e telefone com instituições que oferecem programas de residência em saúde credenciados pelo Ministério da Educação. Além disso, também foi realizado contato por telefone com sociedades médicas, conselhos profissionais regionais e comissões de residência.

A fim de ampliar o alcance da divulgação do estudo e captação de possíveis participantes, mídias sociais foram utilizadas para divulgação, incluindo site da pesquisa (<https://www2.ufjf.br/epicovid19/>), perfil no *Instagram* (@epicovidufjf2) e *Facebook* (E.P.I COVID-19 Brasil) e via aplicativo de mensagem *WhatsApp*¹³. O instrumento de coleta de dados foi disponibilizado de maneira virtual na plataforma gratuita *KoBoToolbox* a qual armazena as respostas de cada participante imediatamente após preenchimento em um servidor na nuvem minimizando vieses de digitação. Os dados foram coletados entre agosto de 2020 a abril de 2021.

O instrumento de coleta de dados foi a versão adaptada do "E.P.I. APS". Trata-se de um instrumento que foi elaborado para a pesquisa "E.P.I. COVID-19 Brasil"¹⁴. A modificação realizada na versão original para aplicação aos residentes consistiu em substituir o termo "serviço da/de APS" por "serviço de saúde" em nove questões e excluir o termo "APS" em uma questão porque a coleta de dados envolveu residentes de outras áreas além da APS. Os demais itens não sofreram nenhuma modificação, razão pela qual se optou por conduzir a análise fatorial confirmatória nesse estudo.

O instrumento completo contém 86 questões incluindo itens que avaliam dados de caracterização pessoal e profissional, formação profissional e participação em cursos de capacitação. Os itens de interesse incluem os 31 itens que avaliam o uso de EPI no cotidiano de trabalho, os quais foram organizados em oito domínios após avaliação da estrutura fatorial com 455 trabalhadores da APS: gorro ou touca descartável, luvas, comportamento de segurança, máscara N95, higienização das mãos, avental ou capote descartável, máscara cirúrgica descartável e óculos ou máscara de proteção individual¹⁴.

As respostas aos itens de interesse dessa investigação são organizadas em escala Likert de quatro pontos com as opções de resposta "nunca", "raramente", "quase sempre" e "sempre". A fim de avaliar o uso e adesão, as respostas são recodificadas em "não" (0 ponto) para "nunca", "raramente", "quase sempre"; e "sim" (um ponto) para "sempre". Questões que avaliam a reutilização ou falta de EPI têm pontuação invertida. A pontuação do domínio é verificada por meio da soma do total de pontos dividida pelo número de itens do domínio e multiplicado por 100.

Considera-se uso adequado do EPI avaliado quando a pontuação obtida no domínio é maior ou igual a 75%, conforme outros estudos na área^{7,15}. Para avaliar a adesão, o número de domínios com pontuação maior ou igual a 75% é dividido pelo número total de domínios respondidos multiplicado por 100.

Os dados armazenados no servidor *KoboToolbox* foram exportados e organizados no programa *Microsoft Office Excel* e, posteriormente, tratados no software estatístico *JASP* (versão 16.0.1.0)¹⁶. Foi realizada análise fatorial confirmatória utilizando o método de estimação *Robust Diagonally Weighted Least Squares* (RDWLS), adequado para dados categóricos¹⁷⁻¹⁸.

Os índices de ajuste utilizados foram: χ^2 ; χ^2/gl ; Comparative Fit Index (CFI); Tucker-Lewis Index (TLI); Standardized Root Mean Residual (SRMR) e Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA). Os valores de χ^2 não devem ser significativos e a razão χ^2/gl deve ser < 5 ou, preferencialmente, < 3 . Os valores de CFI e TLI devem ser $> 0,90$ e, preferencialmente acima de $0,95$; valores de RMSEA devem ser $< 0,08$ ou, preferencialmente $< 0,06$, com intervalo de confiança (limite superior) $< 0,10$ ¹⁹. A fidedignidade da medida foi

mensurada por meio da confiabilidade composta²⁰⁻²¹.

O estudo foi previamente apreciado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Juiz de Fora e aprovado sob parecer n. 5.429.839. A coleta dos dados ocorreu somente após o participante assinalar a opção "concordo em participar" no TCLE online. A fim de garantir sigilo e confidencialidade dos dados, os participantes foram descritos no banco de dados por meio de códigos numéricos. Não foi ofertado nenhum benefício financeiro ou similar para participação no estudo.

RESULTADOS

Participaram do estudo 227 residentes com predominância do gênero mulher cis 188 (82,8%), ter companheiro 178 (78,4%), atuar na região Sudeste 132 (58,1%). A média de idade foi de 27,92 (DP – desvio padrão $\pm 5,92$) anos e a média de tempo de atuação na residência foi de 14,52 (DP $\pm 9,24$) meses. A área de concentração da residência está dividida entre hospitalar 108 (47,6%), atenção primária à saúde (APS) 102 (44,9%) e outros 17 (7,5%). A caracterização dos residentes encontra-se na tabela 1.

Tabela 1- Perfil dos residentes participantes da pesquisa "E.P.I. COVID-19 Brasil". Juiz de Fora, MG, Brasil, 2021

Variáveis	n	%
Categoria profissional		
Enfermeiro	85	37,5
Fisioterapeuta	25	11
Farmacêutico	20	8,8
Assistente Social	20	8,8
Psicólogo	18	7,9
Médico	17	7,5
Cirurgião Dentista	12	5,3
Nutricionista	10	4,4
Educador Físico	7	3,1
Terapia Ocupacional	5	2,2
Outro	6	2,6
Fonoaudiólogo	2	0,9
Gênero		
Mulher Cis	188	82,9
Homem Cis	36	15,9
Mulher Trans	1	0,4
Outros	1	0,4
Deseja não declarar	1	0,4

Região do Brasil		
Sudeste	132	58,1
Nordeste	33	14,5
Centro- Oeste	23	10
Sul	29	12,8
Norte	10	4,4
Tempo de atuação na residência		
0 a 12 meses	119	52,4
13 a 24 meses	101	44,5
25 a 34 meses	7	3,1

Fonte: Autores (2021).

A estrutura em oito dimensões do E.P.I APS se ajustou bem aos dados obtidos entre os residentes. Embora o valor do qui-quadrado tenha sido significativo ($p < 0,001$), todos os outros índices de ajuste suportaram o modelo (Tabela 2).

Tabela 2 - Índices de ajuste do modelo. Juiz de Fora, MG, Brasil, 2021

χ^2 (gl)	χ^2 /gl	CFI	TLI	SRMR	RMSEA (90% IC)
826,649 (406)	2.04	0,984	0,981	0,094	0,068 (0,061 – 0,074)

Nota: χ^2 = qui-quadrado; gl = graus de liberdade; CFI = Comparative Fit Index; TLI = Tucker-Lewis Index; SRMR = Standardized Root Mean Square Residual; RMSEA = Root Mean Square Error of Approximation.

Fonte: Autores (2021).

As cargas fatoriais obtidas para os itens do instrumento foram $\geq 0,5$, exceto para os itens "com que frequência você ajusta ou toca os EPI (gorro ou touca descartável, protetor facial – face shield –, óculos, máscara descartável ou N95, avental ou capote descartável, luvas) durante atendimento ao usuário?" e "coloca a máscara com cuidado para cobrir a boca e o nariz minimizando ao máximo as lacunas entre o rosto e a máscara" cujos valores foram 0,328 e 0,415, respectivamente. Apesar disso, optou-se por manter ambos os itens devido a serem capazes de avaliar a frequência de ajuste do EPI, toque no rosto durante o uso, e ajuste da máscara ao rosto. A confiabilidade composta apresentou valores adequados para todos os domínios avaliados (Tabela 3).

Tabela 3 - Cargas fatoriais dos itens do E.P.I. apresentadas em oito fatores e respectivos valores de confiabilidade composta. Juiz de Fora, MG, Brasil, 2021

Domínio (Confiabilidade composta)	Carga fatorial
Uso de gorro (0,940)	
Nos últimos 06 meses, com que frequência faltou gorro ou touca descartável no serviço de saúde em que você atua?	0,914
Nos últimos 06 meses, com que frequência você reutilizou gorro ou touca descartável no serviço de saúde em que você atua?	0,938
Prende o cabelo ao vestir, colocando o gorro ou a touca na cabeça começando pela testa, em direção à base da nuca, cobrindo todo o cabelo e as orelhas.	0,879
Retira o gorro ou a touca puxando pela parte superior central, sem tocar nos cabelos.	0,836
Uso de luvas (0,921)	
Nos últimos 06 meses, com que frequência faltaram luvas de procedimento adequadas ao tamanho de suas mãos no serviço de saúde em que você atua?	0,832
Quando em uso de avental/capote, calça as luvas estendendo-as até cobrir o punho do avental/capote.	0,848
Não toca desnecessariamente superfícies e materiais (tais como telefones, maçanetas, portas) quando estiver com luvas.	0,858
Durante a retirada de luvas, não toca o lado externo, segurando a luva removida com a mão que ainda está enluvada.	0,913
Comportamento de segurança durante o uso de EPI (0,738)	
Com que frequência você troca imediatamente os EPI (gorro ou touca descartável, protetor facial – face shield –, óculos, máscara descartável ou N95, avental ou capote descartável, luvas) quando estão contaminados ou danificados?	0,621
Com que frequência você troca a máscara quando ela está úmida?	0,663
Com que frequência você toca o rosto enquanto está usando EPI (gorro ou touca descartável, protetor facial – face shield –, óculos, máscara descartável ou N95, avental ou capote descartável, luvas)?	0,533
Com que frequência você ajusta ou toca os EPI (gorro ou touca descartável, protetor facial – face shield –, óculos, máscara descartável ou N95, avental ou capote descartável, luvas) durante atendimento ao usuário?	0,328
Com que frequência é realizada limpeza e desinfecção nas superfícies que estão em contato com os usuários no local em que você atua?	0,587
Com que frequência você descarta os EPI descartáveis (gorro ou touca descartável, máscara descartável, avental ou capote descartável, luvas) após cada uso em lixo com saco branco leitoso com o símbolo de infectante?	0,638
Uso de máscara N95/PFF2 (0,926)	
Nos últimos 06 meses, com que frequência faltou máscara de proteção respiratória (respirador particulado – N95/PFF2 ou equivalente) no serviço de saúde em que você atua?	0,879
Ao usar máscara de proteção respiratória (respirador particulado – N95/PFF2), verifica a vedação da máscara à face (teste positivo e negativo de vedação da máscara à face).	0,889
Usa máscara cirúrgica por cima de uma máscara N95 ou equivalente.	0,926
Higienização das mãos (0,910)	
Com que frequência você higieniza as mãos antes de tocar um usuário?	0,894
Com que frequência você higieniza as mãos após risco de exposição a fluidos corporais (como por exemplo saliva, catarro, sangue, urina)?	0,758

Com que frequência você higieniza as mãos após tocar um usuário?	0,923
Com que frequência você higieniza as mãos após tocar ambientes/superfícies/arredores próximos do usuário?	0,802
Uso de avental ou capote (0,936)	
Nos últimos 06 meses, com que frequência faltou capote/avental descartável de manga comprida no serviço de saúde em que você atua?	0,933
Veste o avental ou capote primeiramente pelas mangas, ajustando as amarras nas costas e cintura, certificando-se de que o tronco esteja totalmente coberto, bem como os braços e os punhos.	0,909
Ao retirar, você não toca o lado externo.	0,890
Uso de máscara cirúrgica (0,756)	
Nos últimos 06 meses, com que frequência faltou máscara cirúrgica no serviço de saúde em que você atua?	0,884
Nos últimos 06 meses, com que frequência você reutilizou máscara descartável no serviço de saúde em que você atua?	0,781
Coloca a máscara com cuidado para cobrir a boca e o nariz minimizando ao máximo as lacunas entre o rosto e a máscara.	0,415
Remove a máscara usando técnica apropriada (ou seja, não tocando na frente, mas removendo o laço ou nó da parte posterior, ou puxando pelo elástico que se assenta sobre as orelhas).	0,513
Uso de óculos de proteção ou protetor facial (0,836)	
Nos últimos 06 meses, com que frequência faltou protetor facial (face shield) serviço de saúde em que você atua?	0,755
Nos últimos 06 meses, com que frequência faltaram óculos de proteção no serviço de saúde em que você atua?	0,770
Em relação às orientações para o uso de óculos de proteção ou protetor facial (face shield), com que frequência você retira sem tocar a parte da frente, puxando pelas laterais?	0,852

Fonte: Autores (2021).

DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi confirmar a estrutura fatorial do E.P.I APS – versão adaptada para residentes, de forma a agregar conhecimento por apresentar evidências de validade de um instrumento de medida para avaliação do uso e adesão de EPI entre esse grupo específico. Além disso, por ter testado entre residentes da saúde de diferentes áreas um instrumento validado previamente entre trabalhadores da Atenção Primária à Saúde (APS) no contexto brasileiro, reafirma a estrutura interna do instrumento e expande a possibilidade de sua utilização para outros cenários e perfis de participantes.

Os valores das cargas fatoriais em seus respectivos domínios se assemelham às obtidas entre os trabalhadores da APS¹⁴. A confirmação da estrutura fatorial do instrumento com oito domínios apresenta robustez por reforçar a concepção teórica multidimensional relacionada ao uso de EPI no serviço de saúde. Assim, entende-se que cada domínio representa um aspecto relevante que precisa ser contemplado na avaliação do uso e adesão a medidas protetivas aos trabalhadores dentro dos serviços de saúde, incluindo os residentes da área da saúde^{6,10}. Entende-se que cada domínio do E.P.I. APS avalia facetas referentes ao uso e adesão aos EPI, que, possivelmente, podem se comportar de maneira diferente a depender da situação de exposição e tipo específico de precaução recomendada.

O E.P.I APS foi construído no contexto da pandemia devido a necessidade de avaliar o uso e adesão aos EPI por trabalhadores da APS durante esse período específico. Entretanto, identificou-se a necessidade de expandir essa avaliação ao grupo dos residentes por considerar que eles constituem um grupo profissional com características específicas e que colaboram de forma expressiva na assistência direta em serviços de saúde²².

Outro aspecto que deve ser considerado nessa perspectiva refere-se a dados pré-pandemia que apontavam lacunas relacionadas ao uso de EPI entre residentes. Um estudo realizado nos Estados Unidos com residentes, destacou que 59% deles relataram não ter recebido capacitação prévia a respeito do uso de EPI e que 44% se contaminaram em atividades de simulação²³. Outro estudo que avaliou o uso de EPI entre residentes relacionados às precauções padrão classificou o uso como intermediário²⁴, ressaltando a relevância da temática na formação profissional.

Por outro lado, durante a pandemia foi verificado em um estudo realizado na cidade de Nova Iorque com 340 programas de residência envolvendo 2.306 residentes, que muitos programas relataram reutilização de EPI e realocação dos residentes para atendimento de demandas específicas relacionadas à pandemia. Esse mesmo estudo relatou que 45,1% dos programas tiveram pelo menos um residente acometido pela COVID-19²⁵. Uma investigação que envolveu 1.420 residentes e estudantes de diferentes países que estavam envolvidos na assistência direta a pacientes com COVID-19 destacou acesso limitado aos EPI e à testagem, além de risco elevado de contaminação e de *burnout*²⁶.

Dessa forma, é necessário reforçar que a capacitação para biossegurança na formação entre residentes em saúde é uma temática que necessita ser mais explorada e demanda investimentos dos programas para atendimento dessa lacuna. Somam-se outras questões capazes de impactar no desempenho e aprendizado dos residentes durante o processo formativo tais como más condições de trabalho, carga horária elevada, sobrecarga de atividades, dentre outros²². Nesse sentido, aponta-se a relevância de disponibilizar um instrumento com evidências de validade capaz de aferir o uso e adesão aos EPI nesse contexto, pois permitirá identificar aspectos e nuances que demandam intervenções a fim de modificar esse cenário.

Como limitação do estudo aponta-se a aplicação limitada do questionário a residentes da área da saúde no contexto brasileiro. Entretanto, diante da confirmação da estrutura fatorial obtida entre trabalhadores da APS, sugere-se a replicação de estudos que avaliem o uso e adesão aos EPI entre residentes para além do contexto da pandemia de COVID-19.

CONCLUSÃO

A versão do "E.P.I. APS" adaptada para residentes da área de saúde constituída por 31 itens e organizada em oito domínios apresentou evidências de validade que confirmam a estrutura fatorial obtida entre trabalhadores da APS. Dessa forma, aponta-se a possibilidade de futuras investigações para avaliar o uso e adesão de EPI entre residentes, bem como o uso do instrumento para diferentes cenários e participantes.

As evidências de validade apontadas nesta investigação indicam que o instrumento pode mensurar, entre residentes, o uso e adesão aos equipamentos de proteção individual, podendo contribuir para direcionar a formação e a segurança laboral.

AGRADECIMENTOS

O estudo recebeu financiamento do CNPq (Processo n.401457/2020-6) chamada MCTIC/CNPq/FNDCT/MS/SCTIE/Decitn°07/2020 – Pesquisa para enfrentamento da

COVID-19, suas consequências e outras síndromes respiratórias agudas graves.

REFERÊNCIAS

1. Abbas M, Ghazanfar A. The impact of coronavirus disease 2019 pandemic on working dynamics of Junior and middle grade doctors in the United Kingdom: learning from their experience requires immediate improvement in healthcare planning and management -Na outcome analysis of a nationwide survey. SAGE Open Med. [Internet]. 2021 [cited 2023 Mar. 08]. Available from: <https://doi.org/10.1177/20503121211039081>
2. Teixeira CF de S, Soares CM, Souza EA, Lisboa ES, Pinto IC de M, Andrade LR, et al. The health of healthcare professionals coping with the covid-19 pandemic. Ciênc. Saúde Colet. [Internet]. 2020 [cited 2023 Mar. 08]; 25(9):3465–74. Available from: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020259.19562020>
3. Silva LB. Residência multiprofissional em saúde no Brasil: alguns aspectos da trajetória histórica. Rev. Katálysis [Internet]. 2018 [cited 2023 Mar. 08]; 21(1):200–9. Available from: <https://doi.org/10.1590/1982-02592018v21n1p200>
4. Dantas ESO, Araújo Filho JD de, Silva GW dos S, Silveira MYM, Dantas MNP, Meira KC. Fatores associados à ansiedade em residentes multiprofissionais em saúde durante a pandemia por COVID-19. Rev. bras. enferm. [Internet]. 2021 [cited 2023 Mar. 08]; 74(Suppl 1): e20200961. Available from: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0961>
5. Chen SY, Lo HY, Hung SK. What is the impact of the COVID-19 pandemic on residency training: a systematic review and analysis. BMC Med. Educ. [Internet]. 2021 [cited 2023 Mar. 08]; 21(1):618. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12909-021-03041-8>
6. Ashinyo ME, Dubik SD, Duti V, Amegah KE, Ashinyo A, Asare BA, et al. Infection prevention and control compliance among exposed healthcare workers in COVID-19 treatment centers in Ghana: A descriptive cross-sectional study. PLoS One. [Internet]. 2021 [cited 2023 Mar. 08]; 16(3):e0248282. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0248282>
7. Etafa W, Gadisa G, Jabessa S, Takele T. Healthcare workers' compliance and its potential determinants to prevent COVID-19 in public hospitals in Western Ethiopia. BMC Infect. Dis. [Internet]. 2021 [cited 2023 Mar. 08]; 21:454. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12879-021-06149-w>
8. Coelho M de MF, Cavalcante VMV, Moraes JT, Menezes LCG de, Figueirêdo SV, Branco MFCC, et al. Pressure injury related to the use of personal protective equipment in COVID-19 pandemic. Rev. bras. enferm. [Internet]. 2020 [cited 2023 Mar. 08]; 73(suppl 2):e20200670. Available from: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0670>
9. Freire RMS, Batista GS, Carvalho T de A, Silva DS, Faustino TN, Mercedes MC das. Profissional residente no enfrentamento da COVID-19: relato de experiência no contexto da enfermagem intensiva. Enferm. Bras. [Internet]. 2020 [cited 2023 Mar. 08]; 19(4Supl):S13–20. Available from: <https://doi.org/10.33233/eb.v19i4.4299>
10. Kishk RM, Nemr N, Aly HM, Soliman NH, Hagraas AM, Ahmed AAA, et al. Assessment of potential risk factors for coronavirus disease-19 (COVID-19) among healthcare workers. J. Infect. Public Health. [Internet]. 2021 [cited 2023 Mar. 08]; 14:1313–9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2021.07.004>
11. Malta M, Cardoso LO, Bastos FI, Magnanini MMF, Silva CMFP da. STROBE initiative: guidelines on reporting observational studies. Rev Saúde Pública. [Internet]. 2010 [cited 2023 Aug. 14]; 44(3):559–65. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102010000300021>
12. Eysenbach G. Improving the quality of web surveys: the checklist for reporting results of Internet E-Surveys (CHERRIES). J Med Internet Res. [Internet]. 2004 [cited 2023 Aug. 14]; 6(3):e34. Available from: <https://doi.org/10.2196/jmir.6.3.e34>
13. Pedroso GG, Ferreira ACVV, Silva CC da, Silva GAB, Lanza FM, Coelho ACO. Data collection for quantitative online survey in the pandemic of COVID-19: experience report. REUFSM. [Internet]. 2022 [cited 2023 Mar. 08]; 12:e13. Available from: <https://doi.org/10.5902/2179769267023>
14. Laurindo CR, Silva GAB, Pereira AB, Assis CCG, Costa KAR, Silva RNA, et al. Development and validation of the questionnaire "adherence and use of personal protective equipment by professionals in primary health care in combating the Covid-19 pandemic" – PPE-PHC Covid-19. Cad. Saúde Colet. [Internet]. 2024 [no prelo].
15. Sax H, Perneger T, Hugonnet S, Herrault P, Chraïti MN, Pittet D. Knowledge of standard and isolation precautions in a large teaching hospital. Infect. Control. Hosp. Epidemiol. [Internet]. 2005 [cited 2023 Mar. 08]; 26(3):298–304. Available from: <https://doi.org/10.1086/502543>

16. Love J, Selker R, Marsman M, Jamil T, Dropmann D, Verhagen J, et al. JASP: graphical statistical software for common statistical designs. *J. Stat. Softw.* [Internet]. 2019 [cited 2023 Mar. 08]; 88(2):1–17. Available from: <https://doi.org/10.18637/jss.v088.i02>
17. DiStefano C, Morgan GB. A comparison of diagonal weighted least squares robust estimation techniques for ordinal data. *Struct. Equ. Modeling.* [Internet]. 2014 [cited 2023 Mar. 08]; 21(3):425–38. Available from: <https://doi.org/10.1080/10705511.2014.915373>
18. Li CH. Confirmatory factor analysis with ordinal data: comparing robust maximum likelihood and diagonally weighted least squares. *Behav. Res. Methods.* [Internet]. 2016 [cited 2023 Mar. 08]; 48(3):936–49. Available from: <http://doi.org/10.3758/s13428-015-0619-7>
19. Brown TA. *Confirmatory factor analysis for applied research.* The Guilford Press. New York; 2015. 462 p.
20. Valentini F, Damásio BF. Variância média extraída e confiabilidade composta: indicadores de precisão. *Psic. Teor. Pesq.* [Internet]. 2016 [cited 2023 Mar. 08]; 32(2):1–7. Available from: <https://doi.org/10.1590/0102-3772e322225>
21. Raykov T. Estimation of composite reliability for congeneric measures. *Appl. Psychol. Meas.* [Internet]. 1997 [cited 2023 Mar. 08]; 21(2):173–84. Available from: <https://doi.org/10.1177/01466216970212006>
22. Silva CA, Dalbello-Araujo M. Programa de residência multiprofissional em saúde: o que mostram as publicações. *Saúde Debate.* [Internet]. 2019 [cited 2023 Mar. 08]; 43(123):1240–58. Available from: <https://doi.org/10.1590/0103-1104201912320>
23. John A, Tomas ME, Hari A, Wilson BM, Donskey CJ. Do medical students receive training in correct use of personal protective equipment? *Med. Educ. Online.* [Internet]. 2017 [cited 2023 Mar. 08]; 22(1):1264125. Available from: <https://doi.org/10.1080/10872981.2017.1264125>
24. Carvalho M, Pereira F, Gir E, Lam S, Barbosa C. Investigating compliance with standard precautions during residency physicians in gynecology and obstetrics. *Clinics.* [Internet]. 2016 [cited 2023 Mar. 08]; 71(7):387–91. Available from: [https://doi.org/10.6061/clinics/2016\(07\)06](https://doi.org/10.6061/clinics/2016(07)06)
25. Breazzano MP, Shen J, Abdelhakim AH, Glass LRD, Horowitz JD, Xie SX, et al. New York City COVID-19 resident physician exposure during exponential phase of pandemic. *J Clin. Invest.* [Internet]. 2020 [cited 2023 Mar. 08]; 130(9):4726–33. Available from: <https://doi.org/10.1172/JC1139587>
26. Cravero AL, Kim NJ, Feld LD, Berry K, Rabiee A, Bazarbashi N, et al. Impact of exposure to patients with COVID-19 on residents and fellows: an international survey of 1420 trainees. *Postgrad. Med. J.* [Internet]. 2020 [cited 2023 Mar. 08]; 97(1153):706–15. Available from: <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2020-138789>

USO E ADESÃO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL POR RESIDENTES: VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTO DE MEDIDA

RESUMO:

Objetivo: Validar o instrumento de medida que avalia o uso e a adesão de equipamentos de proteção individual entre os residentes de saúde. **Método:** Estudo metodológico desenvolvido em ambiente virtual entre agosto de 2020 e março de 2021 com residentes da atenção primária e hospitalar das cinco regiões do Brasil. Os participantes responderam a versão adaptada para residentes do "E.P.I.-APS". Utilizou-se a análise fatorial confirmatória para validação do instrumento. **Resultados:** Participaram 227 residentes, sendo maioria mulher cis (82,8%), atuavam na região Sudeste (58,1%) e em atenção hospitalar (47,6%). A estrutura em oito domínios (gorro/touca; luvas; comportamento de segurança; máscara N95; higienização das mãos; avental/capote; máscara cirúrgica; óculos de proteção/protetor facial) foi confirmada. Apenas dois itens com carga fatorial inferior a 0,5 foram mantidos. **Conclusão:** O instrumento é válido para mensurar o uso e adesão aos equipamentos de proteção individual entre residentes, o que contribui para direcionar a formação e a segurança laboral.

DESCRIPTORIOS: Inquéritos e questionários; Estudo de validação; COVID-19; Equipamento de proteção individual; Internato e residência.

USO Y ADHESIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL POR PARTE DE LOS RESIDENTES: VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO DE MEDIDA

RESUMEN:

Objetivo: Validar el instrumento de medición que evalúa el uso y la adhesión de los equipos de protección individual entre los residentes de salud. **Método:** Estudio metodológico desarrollado en un entorno virtual entre agosto de 2020 y marzo de 2021 con residentes de atención primaria y hospitalaria de las cinco regiones de Brasil. Los participantes respondieron a la versión adaptada del "E.P.I.-APS" para residentes. Se utilizó un análisis fatorial confirmatorio para validar el instrumento. **Resultados:** Participaron 227 residentes, en su mayoría mujeres cis (82,8%), que trabajaban en el sureste (58,1%) y en cuidados hospitalarios (47,6%). Se confirmó la estructura en ocho dominios (gorro; guantes; comportamiento de seguridad; mascarilla N95; higiene de las manos; delantal/abrigo; mascarilla quirúrgica; gafas/protector facial). Sólo se mantuvieron dos ítems con una carga factorial inferior a 0,5. **Conclusión:** La herramienta es válida para medir el uso y la adhesión de los equipos de protección individual entre los residentes, lo que ayuda a orientar la formación y la seguridad laboral.

DESCRIPTORIOS: Encuestas y cuestionarios; Estudio de validación; COVID-19; Equipos de protección individual; Internado y residencia.

Recebido em: 08/02/2023

Aprovado em: 16/08/2023

Editora associada: Dra. Luciana Nogueira

Autor Correspondente:

Angélica da Conceição Oliveira Coelho

Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, MG, Brasil

Campus Universitário, Rua José Lourenço Kelmer, s/n - São Pedro, Juiz de Fora - MG, 36036-900

E-mail: angelica.coelho@ufjf.br

Contribuição dos autores:

Contribuições substanciais para a concepção ou desenho do estudo; ou a aquisição, análise ou interpretação de dados do estudo - **Dutra HS, Assis CCG de, Laurindo CR, Costa KAR, Pereira AB, Lanza FM, Coelho A de CO.** Elaboração e revisão crítica do conteúdo intelectual do estudo - **Dutra HS, Assis CCG de, Laurindo CR, Costa KAR, Pereira AB, Lanza FM, Coelho A de CO.** Responsável por todos os aspectos do estudo, assegurando as questões de precisão ou integridade de qualquer parte do estudo - **Dutra HS, Coelho A de CO.** Todos os autores aprovaram a versão final do texto.

ISSN 2176-9133



Este obra está licenciada com uma [Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).