

Michel Marcos Dalmedico^a Paula Karina Hemberger^a Prisley Pereira de Oliveira^a Juliana Londero Silva Ávila^a Sergio Ossamu Ioshii^{a,b} 

^a Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde. Curitiba, PR, Brasil.

^b Universidade Federal do Paraná. Curitiba, PR, Brasil.

Contato:

Michel Marcos Dalmedico

E-mail:

dalmedico.michel@pucpr.br

Como citar (Vancouver):

Dalmedico MM, Hemberger PK, Oliveira PR, Ávila JLS, Ioshii SO. Prevalência de acne ocupacional em profissionais de saúde durante a pandemia da covid-19: revisão sistemática. Rev Bras Saude Ocup [Internet]. 2026;51:e5. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-6369/23124pt2026v51e5>



Prevalência de acne ocupacional em profissionais de saúde durante a pandemia da covid-19: revisão sistemática

Prevalence of occupational acne in healthcare professionals during the COVID-19 pandemic: systematic review

Resumo

Objetivo: Estimar a prevalência de acne ocupacional associada ao uso de máscaras N95, FFP2 ou FFP3 por profissionais de saúde durante a pandemia da covid-19. **Métodos:** Revisão sistemática de estudos de prevalência, orientada pelo manual de síntese de evidências do Instituto Joanna Briggs. As buscas foram realizadas, entre abril e junho de 2024, nas bases PubMed, Embase, Web of Science, SciELO e Scopus, publicados entre 2020 e os meses de condução da estratégia de busca. A partir dos resultados individuais dos estudos, foi calculada a prevalência combinada. **Resultados:** Foram selecionados 13 estudos, nos quais participaram 3.959 profissionais de saúde. Foram identificados 864 casos de acne ocupacional, resultando em prevalência combinada de 21,8%. Prevalências mais altas foram observadas em pessoas do sexo feminino e naquelas que faziam uso prolongado de máscaras. Os dados, obtidos principalmente por meio de questionários não validados e aplicados via digital, apresentaram heterogeneidade. **Conclusão:** A acne ocupacional induzida pelo uso de máscaras respiratórias constitui um risco laboral relevante, que afetou mais de um quinto dos profissionais de saúde que participaram dos estudos revisados. Considerando o contexto pandêmico, a prevalência pode ter sido subestimada devido às dificuldades para o registro dos casos.

Palavras-chave: Acne; Respiradores N95; Dermatose Ocupacional; Profissionais de Saúde; Covid-19; Saúde do Trabalhador.

Abstract

Objective: To estimate the prevalence of occupational acne associated with the use of N95, FFP2 or FFP3 masks by health professionals during the COVID-19 pandemic. **Methods:** A systematic review of prevalence studies, guided by the Joanna Briggs Institute's evidence synthesis manual. The searches were carried out between April and June 2024 in the PubMed, Embase, Web of Science, SciELO, and Scopus databases, published between 2020 and the months in which the search strategy was conducted. The combined prevalence was calculated from the individual results of the studies. **Results:** 13 studies were selected, in which 3,959 health professionals participated. 864 cases of occupational acne were identified, resulting in a combined prevalence of 21.8%. Higher prevalences were observed in females and in those who wore masks for a long time. The data, obtained mainly through non-validated questionnaires and applied digitally, showed heterogeneity. **Conclusion:** Occupational acne induced by the use of respiratory masks is a relevant occupational risk, affecting over one fifth of healthcare professionals that participated in the included studies. Considering the pandemic context, prevalence may have been underestimated due to difficulties in recording cases.

Keywords: Acne; N95 Respirators; Occupational Dermatitis; Health Professionals; COVID-19; Occupational Health.

Introdução

Ao longo da pandemia da covid-19, profissionais de saúde apresentaram diversos distúrbios físicos, incluindo problemas de pele, respiratórios, musculoesqueléticos, neurológicos, urinários e circulatórios, associados ao uso de equipamentos de proteção individual (EPI) no trabalho¹. Dentre esses, as alterações cutâneas, ou dermatoses ocupacionais, foram os eventos adversos mais frequentemente relatados².

Dermatoses ocupacionais são condições de pele para as quais pode ser comprovada uma relação com o trabalho. São definidas como quaisquer alterações na pele, mucosas ou anexos, direta ou indiretamente causadas, condicionadas, mantidas ou agravadas por agentes físicos (como calor, frio e radiação), químicos (produtos químicos orgânicos e inorgânicos), mecânicos (pressão, fricção e vibração) ou biológicos (bactérias, vírus, fungos e parasitas) presentes no ambiente ocupacional e nas atividades laborais³⁻⁵.

Estudos realizados durante a pandemia da covid-19 revelaram que dermatoses ocupacionais relacionadas ao uso de EPI afetaram aproximadamente 70% dos trabalhadores da saúde, sendo as máscaras faciais – especialmente as N95 (ou equivalentes) – as principais responsáveis. O uso prolongado e contínuo da máscara N95 pode resultar em uma variedade de eventos adversos cutâneos, incluindo dor, exacerbação de doenças de pele preexistentes, dermatite de contato e lesões por pressão^{6,7}. Outra manifestação cutânea frequentemente observada é a acne relacionada ao uso de EPI, também denominada acne ocupacional^{8,9}.

As máscaras e respiradores descartáveis apresentam diferentes opções de filtros. As respiratórias do tipo N95 (padrão norte-americano, certificadas pelo *Centers for Disease Control and Prevention*) bloqueiam pelo menos 95% das partículas maiores que 0,3 µm, incluindo bactérias e vírus. De forma equivalente, na Europa, os respiradores FFP2 oferecem eficiência mínima de filtração de 94%, enquanto os FFP3 atingem até 99%, sendo ambos amplamente empregados na proteção de profissionais de saúde^{10,11}.

Relatos de erupções acneiformes em profissionais de saúde antes da pandemia da covid-19 eram relativamente raros na literatura¹². No contexto pandêmico, evidências cumulativas de revisões sistemáticas apontam para uma alta ocorrência de casos de dermatoses ocupacionais^{13,14}. Apesar da elevada prevalência destes eventos adversos, é provável que a magnitude real seja ainda maior, devido à falta de registro dos casos. A sobrecarga dos serviços de saúde durante a pandemia dificultou o registro formal de dermatoses consideradas de menor gravidade, e a ausência de protocolos específicos para caracterizar a acne como condição ocupacional contribuiu para a heterogeneidade dos dados e para a subestimação da ocorrência^{15,16}.

A oclusão da pele pelo uso de máscaras pode provocar disbiose da flora cutânea, retenção de biofluidos e elevação da temperatura cutânea, fatores associados ao desenvolvimento de dermatoses relacionadas ao calor e ao suor. Além disso, a fricção das máscaras pode induzir acne mecânica e dermatite por fricção, assim como exacerbar condições inflamatórias preexistentes da pele¹⁷.

Embora o mecanismo exato não seja totalmente compreendido, a pressão mecânica e o atrito, associados ao microclima quente e úmido gerado pelo uso prolongado de máscaras faciais – especialmente a máscara N95 de encaixe apertado –, podem provocar efeito oclusivo nos ductos das unidades pilosebáceas, contribuindo para o desenvolvimento de lesões acneiformes. Além disso, a mucosa pode ser colonizada por bactérias que aumentam a carga microbiana na pele circundante, influenciando a ocorrência de acne, sendo o *Propionibacterium acnes* o principal agente etiológico bacteriano¹⁸.

As principais complicações associadas às dermatoses ocupacionais incluem infecções secundárias (inclusive covid-19), alterações de pigmentação, cicatrizes, sequelas físicas e emocionais, além de possíveis impactos na capacidade laboral. Tais consequências comprometem não apenas a saúde individual, mas também a qualidade de vida, a autoestima e a permanência desses trabalhadores em suas funções, resultando em repercussões econômicas e sociais relevantes para o sistema de saúde^{19,20}.

Frente ao exposto, o objetivo da presente revisão é estimar a prevalência de acne ocupacional associada ao uso de máscaras N95, FFP 2 ou FFP3 por profissionais de saúde durante a pandemia da covid-19.

Métodos

Trata-se de uma revisão sistemática de estudos de prevalência, relatada de acordo com as *diretrizes Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)*²¹ e orientada pelo *Joanna Briggs Institute – JBI Manual for Evidence Synthesis*²².

O protocolo desta revisão sistemática encontra-se registrado no *International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO)*, acessível por meio do número de identificação CRD42024542446.

O estudo foi conduzido com base na seguinte questão de pesquisa: quais são as evidências científicas existentes sobre a prevalência de acne ocupacional associada ao uso de respiradores faciais N95, FFP2 ou FFP3 por profissionais de saúde durante a pandemia da covid-19?

A busca por estudos relevantes foi realizada nas seguintes bases de dados: *PubMed/MEDLINE (National Library of Medicine, Bethesda, MD)*, *Embase (Elsevier, Amsterdam, Países Baixos)*, *SciVerse SCOPUS (Elsevier)*, *Scientific Electronic Library Online – SciELO* e *Web of Science – Coleção Principal*. O acesso às bases foi realizado por meio do Portal de Periódicos Capes. A busca foi operacionalizada de abril a junho de 2024, sem restrição quanto ao ano de publicação dos artigos.

Adicionalmente, foi realizada busca na literatura cinzenta, incluindo bancos de teses e dissertações, relatórios governamentais e resumos de congressos não publicados em suplementos de periódicos, ou seja, com circulação restrita. Também foi consultado o repositório de pré-publicações *MedRxiv*: (<https://www.medrxiv.org/>).

A estratégia de busca adotou a seguinte estrutura: (N95 OR “face mask” OR “medical mask” OR FFP2 OR FFP3) AND (“healthcare worker” OR “health professional” OR “medical staff” OR “healthcare personnel” OR “health worker”) AND (acne OR “occupational acne” OR “acneiform eruptions” OR “acne vulgaris”) AND (COVID-19 OR “SARS-CoV-2” OR “novel coronavirus”). *Filters: 2020-2024*.

Foram considerados para inclusão: (i) estudos transversais como delineamento metodológico; (ii) qualquer profissional de saúde diretamente envolvido no cuidado de pacientes; (iii) outros indivíduos envolvidos no processo assistencial, como funcionários administrativos; (iv) estudos conduzidos durante a pandemia de covid-19, em qualquer contexto de atendimento; (v) uso de máscaras respiratórias (N95, FFP2, FFP3); (vi) primeira utilização ou reutilização e/ou reprocessamento das máscaras; (vii) qualquer tamanho amostral.

Os critérios de exclusão compreenderam: (i) estudos que avaliaram outros tipos de equipamentos para os desfechos propostos; (ii) estudos que investigaram desfechos diferentes; (iii) delineamentos metodológicos inadequados para estimar prevalência; (iv) estudos indisponíveis na íntegra.

Todos os estudos recuperados foram triados e avaliados quanto à elegibilidade por dois revisores independentes (PPO e JLSA). Em caso de divergência, um terceiro revisor (MMD) auxiliou no processo decisório. A seleção ocorreu em duas fases:

- a. Primeira triagem: nesta fase, os revisores tiveram acesso apenas a informações limitadas – título, resumo, detalhes da citação e palavras-chave – e, com base nesses dados preliminares, decidiram se a publicação apresentava potencial para atender aos critérios de inclusão.
- b. Segunda triagem: foi realizada a leitura completa dos estudos selecionados para inclusão na revisão sistemática.

Os dados foram previamente organizados em planilha de Microsoft Excel e posteriormente compartilhado com os revisores. Não foram empregados *softwares* de gerenciamento de referências ou ferramentas de IA neste processo.

Após a definição dos estudos incluídos na amostra, procedeu-se à validação interna, envolvendo a avaliação da qualidade metodológica e do risco de viés. A qualidade metodológica foi determinada por meio da ferramenta *Appraisal for Cross-Sectional Studies (AXIS)*²³, um sistema de avaliação crítica que considera tanto o delineamento do estudo quanto a qualidade dos relatos.

O risco de viés foi avaliado com base na presença de diferentes tipos de vieses comumente identificados em estudos de prevalência, incluindo seleção, informação, não resposta, recordação, confusão e viés do relator.

A síntese qualitativa envolveu a extração dos dados relevantes dos estudos, incluindo autores, ano de publicação, país de origem, número de participantes, distribuição dos participantes por gênero e média de idade. E as características clínicas das lesões: número de eventos (prevalência), localização anatômica e estadiamento.

De cada estudo, foram extraídos o tamanho da amostra e a prevalência de acne entre profissionais de saúde associada ao uso de máscaras respiratórias. A partir desses dados, estimou-se a prevalência combinada.

Para a apresentação dos dados, foram utilizados: fluxograma (PRISMA) para ilustrar o processo de seleção dos estudos; tabelas para descrever as características gerais dos estudos; figuras para representar a validade interna (qualidade metodológica e risco de viés).

Resultados

A partir da aplicação da estratégia de busca, em diferentes bases de dados e fontes complementares, foram recuperados 181 estudos potencialmente relevantes (**Figura 1**).

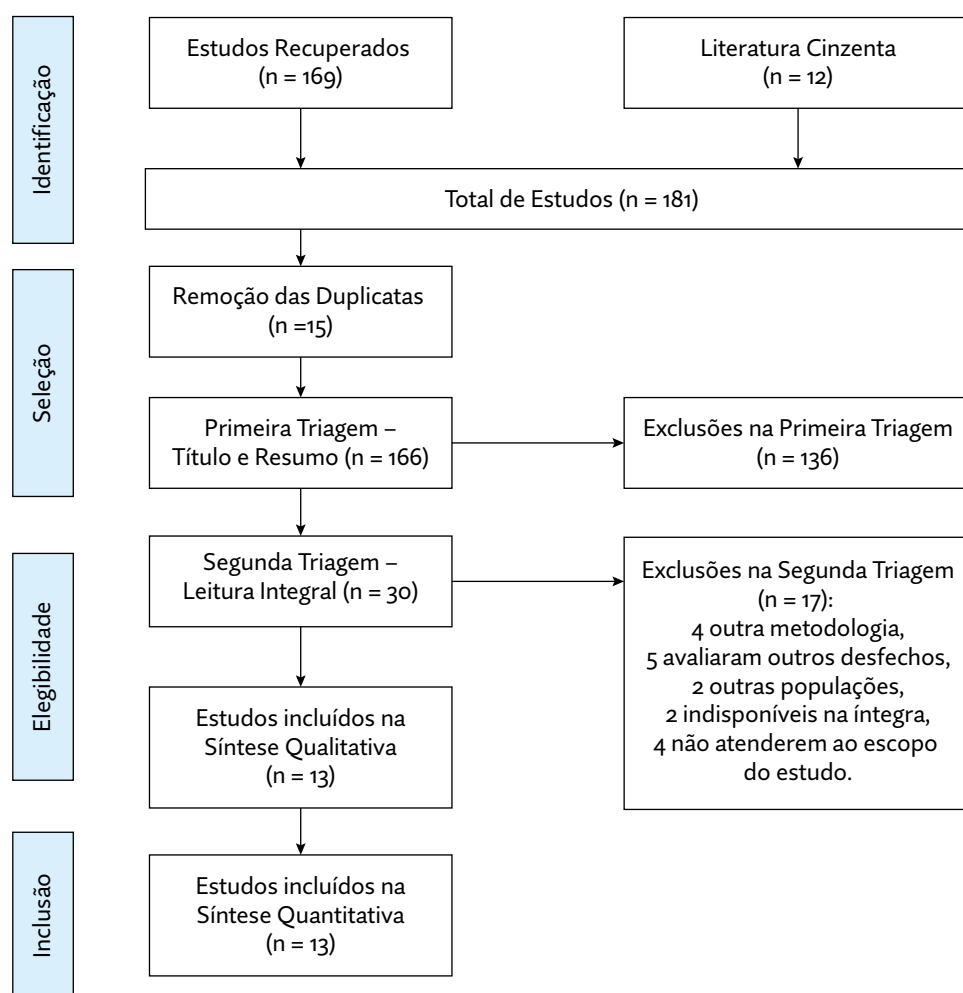


Figura 1 Fluxograma da busca na literatura de acordo com o *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis*

Foram incluídos 13 estudos transversais, publicados entre janeiro 2020 e junho de 2024, que relataram a prevalência de acne ocupacional associada ao uso de máscaras respiratórias N95, FFP2 ou FFP3. A soma do número de participantes nesses estudos resultou em 3.959 profissionais de saúde, variando de 61 a 592 participantes por estudo. Eles atuaram no cuidado de pacientes com covid-19 durante a pandemia, em diferentes cenários clínicos, incluindo cuidados agudos, atendimento ambulatorial, atenção domiciliar, internamento em enfermarias e unidades de terapia intensiva, entre outros. Foram identificados 864 casos de acne ocupacional, correspondendo a uma prevalência combinada de 21,8%.

Os dados dos estudos são limitados quanto às características clínicas das lesões, bem como à apresentação inicial ou à exacerbação de quadros preexistentes. Nenhum dos estudos incluídos forneceu diagnósticos dermatológicos detalhados sobre a apresentação clínica das erupções acneiformes.

Em relação à localização geográfica, os estudos incluídos apresentaram ampla distribuição, evidenciando a abrangência da estratégia de busca (**Tabela 1**).

Tabela 1 Identificação e síntese dos estudos incluídos

Autor/Ano	País	n	Prevalência n (%)	Sexo/gênero*	Idade	Principais categorias (representadas em percentual da amostra total)
McKenna et al., 2024 ²⁴	Australia	559	69 (12,3%)	M: n=87 (16,3%) F: n=445 (83,7%)	Amplitude: 31 a 45 anos	Enfermeiros (66%) Médicos (7,9%)
Baklouti et al., 2023 ²⁵	Tunísia	300	74 (24,7%)	M: n=82 (27,3%) F: n=218 (72,7%)	Média: 25,6 anos Desvio- padrão: 3,49 anos	Médicos (67,3%) Demais participantes foram classificados como paramédicos (32,7%)
Solanki et al., 2022 ²⁶	Índia	430	156 (37,2%)	Não relata	Amplitude: 21 a 30 anos	Médicos (90,7%) Demais participantes foram classificados como paramédicos (9,3%)
Laxmidhar et al., 2023 ²⁷	Índia	186	29 (15,6%)	M: n=62 (33,4%) F: n=124 (66,6%)	Amplitude: 20 a 40 anos	Médicos (40,3%) Enfermeiros (31,7%)
Altin et al., 2023 ²⁸	Turquia	82	20 (24,4%)	M: n=29 (35,4%) F: N=53 (64,6%)	Média: 28 anos	Enfermeiros (100%)
Aloweni et al., 2022 ²⁹	Singapura	592	129 (31,7%)	M: n=107 (18,1%) F: n=485 (81,9%)	≤40 anos	Enfermeiros (87,3%) Médicos (4,2%)
Silva Brandão et al., 2022 ³⁰	Brasil	398	7 (1,7%)	M: n=68 (17%) F: n=330 (83%)	≤40 anos	Enfermeiros (54%) Médicos (18,6%)
Dode et al., 2022 ³¹	Brasil	118	49 (48,5%)	M: n=23 (19,5%) F: n=95 (80,5%)	Entre 23 e 27 (22%) anos Amplitude: 38 a 42 (22%) anos	Técnico em Enfermagem (29,7%) Área administrativa (25,4%)
Malathy et al., 2022 ³²	Índia	415	119 (28,6%)	M: n=156 (37,5%) F: n=259 (62,4%)	Média: 27,7 anos	Médicos (85,0%) Enfermeiros (14,4%)

Continua

Kwasnicki et al., 2022 ³³	Reino Unido	178	64 (35,9%)	M: n=149 (84%) F: n=28 (16%) 1 (não informou)	Média: 30 anos	Enfermeiros (48,0%) Médicos (13,0%)
Christopher et al., 2021 ³⁴	Indonésia	200	103 (51,5%)	M: n=67 (33,0%) F: n=134 (67,0%)	Média: 26,9 anos	Médicos (37,0%) Estudantes de medicina em estágio clínico (34,5%)
Daye et al., 2020 ³⁵	Turquia	440	44 (10%)	M: n=174 (39,5%) F: n=266 (60,5%)	Média: 33,5 anos	Enfermeiros (43,3%) Médicos (29,8%)
Hu et al., 2020 ³⁶	China	61	1 (1,6%)	M: n=5 (8,2%) F: n=56 (91,8%)	Amplitude: 30 a 39 anos	Enfermeiros (50,8%) Médicos (49,2%)

*Categorias da variável sexo: M = masculino, F = feminino.

A distribuição por país foi a seguinte: Austrália (n=1)²⁴, Brasil (n=2)^{30,31}, China (n=1)³⁶, Índia (n=3)^{26,27,32}, Indonésia (n=1)³⁴, Reino Unido (n=1)³³, Singapura (n=1)²⁹, Tunísia (n=1)²⁵ e Turquia (n=2)^{28,35}.

As mulheres constituíram a maior parcela dos participantes, totalizando 2.493 (62,9%). Um estudo não relatou a distribuição por sexo/gênero²⁶. Não ficou claro se os estudos incluídos consideraram sexo ou gênero como variáveis, e apresentaram categorias apenas de classificação binária, sem considerar a diversidade de gênero.

As principais categorias profissionais foram enfermagem (enfermeiros e técnicos) com 1.644 (41,5%) participantes, seguida por médicos, com 1.421 (35,8%) indivíduos. Dois manuscritos categorizaram todos os profissionais não médicos como paramédicos^{25,26}. Um estudo incluiu profissionais da área administrativa³¹, enquanto outro contou com ampla participação de estudantes de medicina³⁴.

Os estudos apresentaram diferentes formas de relatar a idade dos participantes, o que impede a definição de um valor único para esta variável. Apesar disso, a média de idade foi inferior a 40 anos, independentemente das diferenças nos métodos de registro dos dados.

Apenas um estudo³⁴ utilizou o *checklist* STROBE (*Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology*) para padronizar o relato de estudos transversais, facilitando a avaliação de suas limitações, pontos fortes e da generalização dos resultados.

A avaliação da qualidade metodológica dos estudos, realizada com a ferramenta AXIS, é apresentada a seguir (**Figura 2**).

	Os objetivos do estudo estão claros?	O desenho do estudo foi apropriado para o(s) objetivo(s) declarado(s)?	O tamanho da amostra foi justificado?	A população-alvo/referência foi claramente definida?	A base amostral foi retirada de uma base populacional apropriada para representar de forma próxima a população-alvo/?	Seleção de sujeitos/participantes representativos da população-alvo de referência sob investigação?	Foram tomadas medidas para abordar e categorizar os que não responderam?	Os fatores de risco e as variáveis de resultado foram medidos de forma adequada aos objetivos do estudo?	Fatores de risco e variáveis de resultado medidos corretamente usando instrumentos/medições validados	Está claro o que foi usado para determinar a significância estatística e/ou estimativas de precisão?	Os métodos (incluindo métodos estatísticos) foram suficientemente descritos para permitir a sua repetição?	Os dados básicos foram descritos adequadamente?	A taxa de resposta levanta preocupações sobre o viés de não resposta?	Se apropriado, foram descritas informações sobre os que não responderam?	Os resultados foram internamente consistentes?	Os resultados das análises descritas nos métodos foram apresentados?	As discussões e conclusões dos autores foram justificadas pelos resultados?	As limitações do estudo foram discutidas?	Houve alguma fonte de financiamento ou conflito de interesses que possa afetar a interpretação dos resultados?	A aprovação ética ou consentimento dos participantes foi obtido?
Questões	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
McKenna et al., 2024 ²⁴	+	+	+	+	+	+	+	?	-	?	+	+	+	?	?	+	+	+	+	+
Baklouti et al., 2023 ²⁵	+	+	+	+	+	+	+	?	?	+	+	+	+	?	?	+	+	+	+	+
Solanki et al., 2022 ²⁶	+	+	-	?	+	+	?	?	-	?	?	+	-	?	?	?	+	+	+	?
Laxmidhar et al., 2023 ²⁷	+	+	-	+	-	+	-	?	?	?	+	+	-	-	?	?	+	+	-	?
Altin et al., 2023 ²⁸	+	+	-	+	-	-	-	?	?	+	+	+	-	-	?	+	+	+	+	+
Aloweni et al., 2022 ²⁹	+	+	+	+	+	+	?	?	+	+	+	+	?	?	?	+	+	+	+	+
Silva B et al., 2022 ³⁰	+	+	+	+	+	+	-	+	?	+	?	+	+	?	?	+	+	+	-	+
Dode et al., 2022 ³¹	+	+	-	-	-	+	?	?	?	?	?	+	?	?	?	?	+	-	?	+
Malathy et al., 2022 ³²	+	+	+	+	+	+	-	-	-	?	?	?	?	-	?	+	+	+	+	+
Kwasnicki et al., 2022 ³³	+	+	-	+	-	+	-	-	-	-	?	+	?	-	?	?	+	+	+	+
Christopher et al., 2021 ³⁴	+	+	+	+	+	+	?	?	?	+	+	+	-	?	+	+	+	+	?	+
Daye et al., 2020 ³⁵	+	+	+	?	+	+	?	?	?	+	+	+	?	-	?	+	+	+	?	+
Hu et al., 2020 ³⁶	+	+	?	+	-	-	+	?	?	?	?	+	?	?	?	+	+	-	+	+

Figura 2 Validade interna: qualidade metodológica dos estudos (Ferramenta AXIS)

Entre todos os estudos, cinco^{24,26,32,33,36} não justificaram o tamanho da amostra, recebendo avaliação negativa, embora os objetivos e o delineamento metodológico tenham sido adequados na maioria dos casos.

Nenhum dos trabalhos incluídos apresentou justificativa ou forneceu informações adicionais sobre indivíduos que recusaram a participação ou que se retiraram da pesquisa. Estudos que não reportaram dados sobre não resposta foram classificados como incertos nesse aspecto, enquanto aqueles com elevado número de não respondentes receberam avaliação negativa nesse item. A avaliação considerou o percentual de respostas obtidas nos questionários: 400/186 (46,5%)²⁷, 120/82 (68,3%)²⁸, 458/398 (86,8%)³⁰, 500/415 (83,0%)³², 225/178 (79,1%)³³.

Os aspectos éticos da pesquisa foram devidamente declarados por todos os estudos incluídos. Da mesma forma, a informação sobre apoio financeiro, ou a ausência dele, foi adequadamente documentada.

Um aspecto relevante refere-se à ausência de informações detalhadas sobre a aplicação de métodos estatísticos para a obtenção e a análise dos dados. Aqueles que não descreveram adequadamente a estrutura metodológica foram classificados como “incertos” nesse item. Essa limitação também impactou a avaliação da interpretação dos resultados (**Figura 3**).

	Viés de seleção	Viés de informação	Viés de não resposta	Viés de confusão	Viés de recordação	Viés do relator
McKenna et al., 2024 ²⁴	+	-	+	?	-	+
Baklouti et al., 2023 ²⁵	+	?	+	?	-	+
Solanki et al., 2022 ²⁶	+	-	?	-	-	+
Laxmidhar et al., 2023 ²⁷	+	?	-	?	-	?
Altin et al., 2023 ²⁸	-	?	-	?	-	+
Aloweni et al., 2022 ²⁹	+	?	?	?	-	+
Silva B et al., 2022 ³⁰	+	+	-	-	-	?
Dode et al., 2022 ³¹	+	?	?	?	-	-
Malathy et al., 2022 ³²	+	-	-	-	-	+
Kwasnicki et al., 2022 ³³	+	-	-	?	-	+
Christopher et al., 2021 ³⁴	+	?	?	?	-	?
Daye et al., 2020 ³⁵	+	?	-	?	-	?
Hu et al., 2020 ³⁶	-	-	-	?	-	-

Figura 3 Risco de viés dos estudos e domínios avaliados

De forma geral, os participantes foram considerados representativos do universo estudado, sugerindo ausência de viés de seleção. Entretanto, um estudo foi classificado como de alto risco para este tipo de viés, devido ao número reduzido de participantes³⁶.

Considerando que a coleta de dados ocorreu por meio de questionários não validados e aplicados remotamente, assumiu-se um risco potencial de viés nesse domínio. Além disso, estudos com elevada proporção de não respondentes receberam avaliação negativa. Cabe ressaltar que não houve padronização entre os estudos quanto aos instrumentos utilizados para a coleta de dados, o que pode ter contribuído para a heterogeneidade dos resultados.

Todos os estudos apresentaram alto risco de viés no domínio da “recordação”, uma vez que as respostas foram baseadas em autorrelato dos participantes. Estudos que não discutiram suas limitações foram considerados com potencial viés de relato, assim como aqueles que receberam financiamento.

Discussão

Nesta revisão sistemática, constatou-se uma prevalência combinada de 21,8% de acne relacionada ao uso de máscaras respiratórias N95 ou equivalentes, evidenciando a relevância dessa dermatose ocupacional entre os profissionais de saúde que utilizam esses dispositivos em suas atividades laborais.

A acne relacionada ao uso de máscara é clinicamente caracterizada pelo surgimento de lesões de início recente ou pela exacerbação de acne preexistente, acometendo mais comumente a linha da máscara e a região inferior do rosto. Uma característica distintiva dessa condição é a associação temporal com o uso contínuo da máscara, observando-se alívio dos sintomas durante períodos intermitentes sem seu uso, o que evidencia o efeito direto do dispositivo sobre a pele³⁷.

A ocorrência destas lesões é favorecida pela pressão mecânica, atrito e microclima quente e úmido sob o dispositivo. Fatores intrínsecos, como predisposição genética, alterações hormonais, acne preexistente, cicatrizes e tratamento sistêmico anterior, assim como fatores extrínsecos, incluindo qualidade da máscara, tempo de uso contínuo, higienização inadequada, estresse e tabagismo, podem agravar a condição. A combinação desses fatores aumenta a prevalência e a gravidade da acne ocupacional³⁸⁻⁴¹.

Cabe destacar que os estudos incluídos não avaliaram os fatores intrínsecos ou extrínsecos que poderiam influenciar a ocorrência de acne ocupacional. Essa limitação pode representar um fator determinante para a heterogeneidade clínica observada entre os estudos, de modo que os resultados representam especificamente o impacto do uso de máscaras respiratórias. Somente um estudo²⁵ validou o questionário utilizado para a obtenção de informações relativas à ocorrência de acne ocupacional.

A duração prolongada do uso de máscaras respiratórias constitui o fator de risco mais importante para o desenvolvimento de dermatoses faciais, incluindo a acne. Uma revisão sistemática e metanálise que avaliou 24 estudos observacionais com população geral e profissionais de saúde encontrou prevalência combinada de acne de 31% (IC 95%: 26%; 37%)⁴². Além do tempo de uso, o sexo feminino e a presença de acne preexistente também foram associados à exacerbação das lesões, corroborando os achados de estudos individuais que destacam maior suscetibilidade em mulheres e em indivíduos com histórico de acne⁴³⁻⁴⁶.

Nesta perspectiva, o tempo de uso das máscaras respiratórias pode constituir um fator de risco modificável no ambiente de trabalho. Ajustes na duração do uso ou pausas estratégicas podem contribuir para a prevenção e mitigação de reações cutâneas adversas em profissionais de saúde, especialmente aqueles mais suscetíveis à acne ocupacional^{42,47}.

Pessoas do sexo feminino são mais suscetíveis ao desenvolvimento de acne ocupacional relacionada ao uso de máscaras respiratórias, destacando a importância de considerar fatores hormonais e fisiológicos⁴⁸. Uma pesquisa com profissionais de saúde revelou que a probabilidade de desenvolvimento de acne associada ao uso de máscara foi mais de cinco vezes no sexo feminino, em comparação com o masculino (OR = 5,40; IC 95%: 2,4; 12,1; $p < 0,001$)⁴⁹.

A pele feminina tende a ser mais fina e sensível, o que pode aumentar a suscetibilidade a irritações causadas pelo uso prolongado das máscaras respiratórias. Essas condições favorecem o desenvolvimento de lesões acneiformes, especialmente em áreas como queixo e mandíbula, regiões frequentemente afetadas por acne hormonal⁵⁰.

Fatores genéticos e hormonais contribuem para sua etiopatogenia. As flutuações hormonais femininas, como as que ocorrem durante o ciclo menstrual, gravidez e menopausa, podem aumentar a produção de sebo pelas glândulas sebáceas. Esse excesso de oleosidade pode obstruir os poros e favorecer o desenvolvimento de acne^{51,52}.

O impacto psicológico da acne ocupacional em mulheres é relevante e multifacetado. A ocorrência de acne relacionada ao uso de máscaras respiratórias pode gerar efeitos adversos, especialmente em mulheres, devido à maior preocupação com a aparência facial. Estudos indicam que essas lesões acneiformes estão associadas à redução da autoestima, ao aumento da ansiedade e a sintomas depressivos. Além disso, mulheres relatam maior impacto emocional e social, incluindo desconforto em interações profissionais e diminuição da confiança no ambiente de trabalho⁵³⁻⁵⁵.

Os estudos incluídos não forneceram informações detalhadas sobre a localização anatômica das lesões. Sabe-se, entretanto, que os sítios mais frequentemente acometidos pela acne associada ao uso de máscaras situam-se na chamada “zona zero do rosto”, que compreende bochechas, nariz e queixo^{9,56}. Além disso, não foram identificados relatos do emprego de sistemas padronizados de classificação da gravidade das lesões, como a *Global Acne Severity Scale* (GEA Scale). Trata-se de uma escala global validada tanto em fotografias quanto em avaliações clínicas, que considera múltiplos aspectos da gravidade da acne, incluindo número, tipo e tamanho das lesões, bem como a presença de inflamação, eritema e seborreia⁵⁷.

A ausência dessas informações limitou a possibilidade de se estabelecer, de forma mais precisa, a distribuição anatômica e a gravidade clínica da acne ocupacional nos estudos analisados. Outra limitação da presente revisão foi a heterogeneidade entre os estudos, que impediu a realização da metanálise, tendo sido a prevalência combinada estimada a partir dos dados individuais. No contexto emergencial da pandemia, não havia o tempo necessário para o desenvolvimento e a validação de instrumentos, o que possivelmente prejudicou a realização de estudos com metodologias mais robustas.

A despeito das limitações discutidas, a ocorrência de acne ocupacional evidencia a necessidade da adoção de estratégias voltadas à mitigação desse evento cutâneo adverso, considerando seus potenciais impactos sobre a saúde dos trabalhadores.

Estratégias preventivas podem reduzir a incidência e gravidade da acne ocupacional. Entre elas, destacam-se: pausas periódicas do uso da máscara quando seguro, escolha de dispositivos bem ajustados e de qualidade, higienização adequada, uso de produtos dermatológicos não comedogênicos, hidratação da pele e monitoramento de lesões precocemente. Além disso, programas de educação e orientação para profissionais de saúde podem auxiliar na identificação de fatores de risco individuais e na adoção de medidas preventivas eficazes^{8,40,58,59}.

Conclusão

A acne ocupacional induzida pelo uso de máscaras respiratórias representa um risco laboral para profissionais de saúde, evidenciado por uma prevalência combinada superior a 20,0% nos participantes dos estudos incluídos nesta revisão.

Importa salientar que, mesmo diante da sobrecarga assistencial e do predomínio de eventos de maior gravidade, diversos estudos registraram sistematicamente a ocorrência dessas lesões. Tais esforços são relevantes, pois conferem visibilidade à acne ocupacional em um contexto no qual a subnotificação era altamente provável.

Para estudos futuros, recomenda-se a adoção de ferramentas validadas para o registro preciso de lesões de acne induzidas por máscaras respiratórias, bem como o uso do *checklist* STROBE na elaboração de estudos transversais. Tais medidas permitem uma avaliação mais rigorosa dos estudos e de seus resultados.

Referências

1. Manookian A, Dehghan Nayeri N, Shahmari M. Physical problems of prolonged use of personal protective equipment during the COVID-19 pandemic: a scoping review. *Nurs Forum*. 2022 Sep;57(5):874-84. <https://doi.org/10.1111/nuf.12735>
2. Shanshal M, Ahmed HS, Asfoor H, Salih RI, Ali SA, Aldabouni YK. Impact of COVID-19 on medical practice: a nationwide survey of dermatologists and health care providers in Iraq. *Clin Dermatol*. 2021;39(3):500-9. <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2020.11.010>
3. Srinivas CR, Sethy M. Occupational dermatoses. *Indian Dermatol Online J*. 2022 Dec;14(1):21-31. https://doi.org/10.4103/idoj.idoj_332_22
4. Proietti I, Borrelli I, Skroza N, Santoro PE, Gualano MR, Bernardini N, et al. Adverse skin reactions to personal protective equipment during COVID-19 pandemic in Italian health care workers. *Dermatol Ther*. 2022 Jun;35(6):e15460. <https://doi.org/10.1111/dth.15460>
5. Sari ARP, Patria YN, Wiguna OR, Soebono H, Febriana SA. Occupational skin dermatoses among health care workers: a review of adverse skin reactions to personal protective equipment. *Dermatol Rep*. 2022;14(4):9474.
6. Ho WY, Tan LY, Zhao X, Wang D, Lim HL. Epidemiology of occupational dermatoses associated with personal protective equipment use in the COVID-19 pandemic: risk factors and mitigation strategies for frontline health care workers. *JAAD Int*. 2022 Sep;8:34-44. <https://doi.org/10.1016/j.jdin.2022.03.013>
7. Shea H, Puyk K, Tuck M, Kusiak M, Sidhu J, Bucknall T. Evaluation of a care bundle to support healthcare workers wearing N95 masks. *Collegian*. 2023;30(5):653-9. <https://doi.org/10.1016/j.colegn.2023.07.005>
8. Cretu S, Dascalu M, Salavastru CM. Acne care in health care providers during the COVID-19 pandemic: a national survey. *Dermatol Ther*. 2022 Oct;35(10):e15753. <https://doi.org/10.1111/dth.15753>
9. Lima Sánchez DN, Chavarría Suárez M, Villarreal Portillo D, Abascal Miguel L, Alayola Sansores A, Martínez Valdivieso LY, et al. Acné y mascarillas faciales durante la pandemia por COVID-19. *Lat Am J Clin Sci Med Technol*. 2023;5(1):184-93. <https://doi.org/10.34141/LJCS1411041>
10. Regli A, Sommerfield A, Ungern-Sternberg BS. The role of fit testing N95/FFP2/FFP3 masks: a narrative review. *Anaesthesia*. 2021 Jan;76(1):91-100. <https://doi.org/10.1111/anae.15261>
11. Peters MD. N95 respirators for health care workers: the importance of fit, comfort, and usability. *Med J Aust*. 2022 Jul;217(2):83-4. <https://doi.org/10.5694/mja2.51618>
12. Cretu S, Dascalu M, Georgescu SR, Salavastru CM. Personal protective equipment use and face acne in health care providers during the COVID-19 pandemic in Romania: A new occupational acne type? *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2022 Jan;36(1):e18-20. <https://doi.org/10.1111/jdv.17679>
13. Radha K, George G, Varghese A, Joseph J, Vijayanarayanan N. Prevalence of physical and psychological impacts of wearing personal protective equipment on health care workers during COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Indian J Occup Environ Med*. 2022;26(3):140-50. https://doi.org/10.4103/ijoem.ijoem_32_22
14. Yang R, Ke Q, Chan SW, Liu Y, Lin H, Li W, et al. A cross-sectional examination of the relationship between nurses' experiences of skin lesions and anxiety and depression during the COVID-19 pandemic: exploring the mediating role of fear and resilience. *J Nurs Manag*. 2022 Sep;30(6):1903-12. <https://doi.org/10.1111/jonm.13638>
15. Altun E, Topaloglu Demir F. Occupational facial dermatoses related to mask use in healthcare professionals. *J Cosmet Dermatol*. 2022 Jun;21(6):2535-41. <https://doi.org/10.1111/jocd.14415>
16. Abdali S, Yu J. Occupational dermatoses related to personal protective equipment used during the COVID-19 pandemic. *Dermatol Clin*. 2021 Oct;39(4):555-68. <https://doi.org/10.1016/j.det.2021.05.009>
17. Teo WL. The "Maskne" microbiome: pathophysiology and therapeutics. *Int J Dermatol*. 2021 Jul;60(7):799-809. <https://doi.org/10.1111/ijd.15425>
18. Hadžavdić A, Bukvić Mokos Z. Maskne: A new entity in the COVID-19 pandemic. *Acta Dermatovenereol Croat*. 2021 Dec;29(3):148-53.
19. Uthayakumar AK, Panagou E, Manam S, Schauer A, Veraitch O, Walker S, et al. PPE-associated dermatoses: effect on work and wellbeing. *Future Healthc J*. 2021 Mar;8(1):e67-9. <https://doi.org/10.7861/fhj.2020-0210>
20. Duan X, Sun H, He Y, Yang J, Li X, Taparia K, et al. Personal protective equipment in COVID-19: impacts on health performance, work-related injuries, and measures for prevention. *J Occup Environ Med*. 2021 Mar;63(3):221-5. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000002123>

21. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021 Mar;372(71):n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
22. Aromataris E, Lockwood C, Porritt K, Pilla B, Jordan Z, editors. *JBİ manual for evidence synthesis*. Adelaide: JBI; 2024 [citado 23 set 2025]. Disponível em: <https://synthesismanual.jbi.global>
23. Downes MJ, Brennan ML, Williams HC, Dean RS. Development of a critical appraisal tool to assess the quality of cross-sectional studies (AXIS). *BMJ Open*. 2016 Dec;6(12):e011458. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-011458>
24. McKenna K, Bouchoucha S, Redley B, Hutchinson A. Australian health care workers experience of PPE related side-effects: a cross-sectional survey. *Front Public Health*. 2024 Feb;12:1325376. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1325376>
25. Baklouti M, Ben Ayed H, Maamri H, Ketata N, Rhila F, Yaich S, et al. Adverse effects of personnel protective equipment among first line COVID-19 healthcare professionals: a survey in Southern Tunisia. *Infect Dis Health*. 2023 Feb;28(1):10-8. <https://doi.org/10.1016/j.idh.2022.06.001>
26. Solanki AD, Patel NM, Saxena S, Banker K, Shah T. Dermatoses due to personal protective equipment and other protective/preventive measures in COVID-19 pandemic: a study on frontline health care workers. *Int J Res Dermatol*. 2022;8(1):57-61. <https://doi.org/10.18203/issn.2455-4529.IntJResDermatol20214913>
27. Laxmidhar R, Desai C, Patel P, Laxmidhar F. Adverse effects faced by healthcare workers while using personal protective equipment during the COVID-19 pandemic in Civil Hospital, Ahmedabad. *Cureus*. 2023 May;15(5):e38485. <https://doi.org/10.7759/cureus.38485>
28. Altin L, Akbiyik A. Skin problems associated with using of personal protective equipment in COVID-19 intensive care units. *Nurs Crit Care*. 2023 Nov;28(6):985-95. <https://doi.org/10.1111/nicc.12956> PMID:37495564
29. Aloweni F, Bouchoucha SL, Hutchinson A, Ang SY, Toh HX, Bte Suhari NA, et al. Health care workers' experience of personal protective equipment use and associated adverse effects during the COVID-19 pandemic response in Singapore. *J Adv Nurs*. 2022 Aug;78(8):2383-96. <https://doi.org/10.1111/jan.15164>
30. Brandao ES, Mandelbaum MHS, Lanzillotti RS, Granja PD, Silva LF, Tonole R. Skin lesions resulting from use of personal protective equipment in the context of COVID-19: a cross-sectional study. *J Wound Care*. 2022 Dec;31(Sup12 Suppl 12):S22-8. <https://doi.org/10.12968/jowc.2022.31.Sup12.S22>
31. Dode MT, Blois CR, Pereira GA, Eicholz TK. O uso de EPIs faciais durante a pandemia COVID-19: consequências na pele e autoestima de profissionais de saúde. *Rev Inspirar Mov Saúde*. 2022;22(3):1-13.
32. Malathy PA, Daniel SJ, Venkatesan S, Priya BY. A clinico-epidemiological study of adverse cutaneous manifestations on using personal protective equipment among health care workers during COVID-19 pandemic in a tertiary care centre. *Indian J Dermatol*. 2022;67(4):478. https://doi.org/10.4103/ijd.ijd_1157_20
33. Kwasnicki RM, Super JT, Ramaraj P, Savine L, Hettiaratchy SP. FFP3 Feelings and Clinical Experience (FaCE). Facial pressure injuries in healthcare workers from FFP3 masks during the COVID-19 pandemic. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2022 Sep;75(9):3622-7. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2022.06.057>
34. Christopher PM, Roren RS, Tania C, Jayadi NN, Cucunawangsih C. Adverse skin reactions to personal protective equipment among health care workers during COVID-19 pandemic: a multicenter cross-sectional study in Indonesia. *Int J Dermatol Venereol*. 2020;3(4):211-8. <https://doi.org/10.1097/JD9.000000000000132>
35. Daye M, Cihan FG, Durduran Y. Evaluation of skin problems and dermatology life quality index in health care workers who use personal protection measures during COVID-19 pandemic. *Dermatol Ther*. 2020 Nov;33(6):e14346. <https://doi.org/10.1111/dth.14346>
36. Hu K, Fan J, Li X, Gou X, Li X, Zhou X. The adverse skin reactions of health care workers using personal protective equipment for COVID-19. *Medicine (Baltimore)*. 2020 Jun;99(24):e20603. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000020603>
37. Rudd E, Walsh S. Mask related acne ("maskne") and other facial dermatoses. *BMJ*. 2021 Jun;373(1304):n1304. <https://doi.org/10.1136/bmj.n1304>
38. Özkesici Kurt B. The course of acne in healthcare workers during the COVID-19 pandemic and evaluation of possible risk factors. *J Cosmet Dermatol*. 2021 Dec;20(12):3730-8. <https://doi.org/10.1111/jocd.14530>
39. Santoro PE, Borrelli I, Gualano MR, Proietti I, Skroza N, Rossi MF, et al. The dermatological effects and occupational impacts of personal protective equipment on a large sample of healthcare workers during the COVID-19 pandemic. *Front Public Health*. 2022 Jan;9:815415. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.815415>
40. Spigariolo CB, Giacalone S, Nazzaro G. Maskne: the epidemic within the pandemic. *J Clin Med*. 2022 Jan;11(3):e152-3. <https://doi.org/10.3390/jcm11030618>

41. Chien WC, Tsai TF. The pressurized skin: a review on the pathological effect of mechanical pressure on the skin from the cellular perspective. *Int J Mol Sci*. 2023 Oct;24(20):15207. <https://doi.org/10.3390/ijms242015207>
42. Justin LY, Yew YW. Facial dermatoses induced by face masks: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Contact Dermatitis*. 2022 Dec;87(6):473-84. <https://doi.org/10.1111/cod.14203>
43. Lujia C, Hanlong Z, Hui S, Jieying T, Jianmin Y, Weiwei L. Mask-related adverse skin reactions in orientals during COVID-19: Prevalence, social-psychological impacts and risk factors for acne exacerbation. *J Cosmet Dermatol*. 2023 Feb;22(2):370-7. <https://doi.org/10.1111/jocd.15593>
44. Berger D, Caldwell C, Zukowski M, Basting J, Mazur L, Gopaul R. Review of the effect of continuous use and limited reuse of N95 respirators on respirator fit. *J Int Soc Respir Prot*. 2022;39(1):1-25.
45. Damiani G, Gironi LC, Grada A, Kridin K, Finelli R, Buja A, et al. COVID-19 related masks increase severity of both acne (maskne) and rosacea (mask rosacea): Multi-center, real-life, telemedical, and observational prospective study. *Dermatol Ther*. 2021 Mar;34(2):e14848. <https://doi.org/10.1111/dth.14848>
46. Montero-Vilchez T, Cuenca-Barrales C, Martinez-Lopez A, Molina-Leyva A, Arias-Santiago S. Skin adverse events related to personal protective equipment: a systematic review and meta-analysis. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2021 Oct;35(10):1994-2006. <https://doi.org/10.1111/jdv.17436>
47. Yu J, Chen JK, Mowad CM, Reeder M, Hylwa S, Chisolm S, et al. Occupational dermatitis to facial personal protective equipment in health care workers: A systematic review. *J Am Acad Dermatol*. 2021 Feb;84(2):486-94. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2020.09.074>
48. Tunçer Vural A. The development of acne vulgaris due to face masks during the pandemic, risk awareness and attitudes of a group of university students. *J Cosmet Dermatol*. 2022 Nov;21(11):5306-13. <https://doi.org/10.1111/jocd.15120>
49. Berjawi A, Salameh P, Fadel N, El Khoury JR. Mask-acne prevalence and risk factors during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional single institution study. *Dermatol Ther*. 2023;36(1):e9470636. <https://doi.org/10.1155/2023/9470636>
50. Raju SP, Sachdev M, Khunger N, Madnani N. Mask acne in skin of color: A significant dermatological condition amidst the COVID-19 pandemic. *J Clin Aesthet Dermatol*. 2022 Apr;15(4):44-8.
51. Bagatin E, Freitas TH, Rivitti-Machado MC, Machado MC, Ribeiro BM, Nunes S, et al. Adult female acne: a guide to clinical practice. *An Bras Dermatol*. 2019;94(1):62-75. <https://doi.org/10.1590/abd1806-4841.20198203>
52. Branisteanu DE, Toader MP, Porumb EA, Serban IL, Pinzariu AC, Branisteanu CI, et al. Adult female acne: clinical and therapeutic particularities (Review). *Exp Ther Med*. 2022 Feb;23(2):151. <https://doi.org/10.3892/etm.2021.11074>
53. Sim HS, How CH. Mental health and psychosocial support during healthcare emergencies - COVID-19 pandemic. *Singapore Med J*. 2020 Jul;61(7):357-62. <https://doi.org/10.11622/smedj.2020103>
54. Beri K, Singh D, Beri D. The Emotional impact of Maskne in the Era of COVID-19: a commentary on the future of a multi-modality approach. *Cosmetics*. 2022;9(3):45. <https://doi.org/10.3390/cosmetics9030045>
55. Dabash D, Ahmed S, Malik R, Khan N, Javed A. Prevalence of acne and its impact on quality of life and psychological well-being among women aged 18-25 years. *Sci Rep*. 2024;14(1):12345. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-55094-6>
56. Yaqoob S, Saleem A, Jarullah FA, Asif A, Essar MY, Emad S. Association of acne with face mask in healthcare workers amidst the COVID-19 outbreak in Karachi, Pakistan. *Clin Cosmet Investig Dermatol*. 2021 Oct;14:1427-33. <https://doi.org/10.2147/CCID.S333221>
57. Dréno B, Poli F, Pawin H, Beylot C, Faure M, Chivot M, et al. Development and evaluation of a Global Acne Severity Scale (GEA Scale) suitable for France and Europe. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2011 Jan;25(1):43-8. <https://doi.org/10.1111/j.1468-3083.2010.03685.x>
58. Keng BM, Gan WH, Tam YC, Oh CC. Personal protective equipment-related occupational dermatoses during COVID-19 among health care workers: a worldwide systematic review. *JAAD Int*. 2021 Dec;5:85-95. <https://doi.org/10.1016/j.jdin.2021.08.004>
59. Sawada Y. Occupational skin dermatitis among healthcare workers associated with the COVID-19 pandemic: a review of the literature. *Int J Mol Sci*. 2023 Feb;24(3):2989. <https://doi.org/10.3390/ijms24032989>

Informação sobre trabalho acadêmico: Trabalho baseado na tese de doutorado de Michel Marcos Dalmedico, intitulada “Prevalência de dermatoses ocupacionais relacionadas ao uso de equipamentos de proteção facial por profissionais de saúde durante a pandemia de covid-19: Revisão sistemática e metanálise”, apresentada em 2024 ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde da Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

Contribuições de autoria: Dalmedico MM, Hembecker PK, Oliveira PP, Ávila JLS, Ioshii SO contribuíram na concepção do estudo; na coleta, análise e interpretação dos dados; na redação e revisão crítica do manuscrito. Os autores aprovaram a versão final e assumem responsabilidade pública integral pelo trabalho realizado e o conteúdo publicado.

Disponibilidade de dados: Todo o conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo foi disponibilizado no repositório SciELO Data, disponível em: <https://doi.org/10.48331/SCIELODATA.5D4PLU>

Financiamento: Os autores declaram que o estudo não foi subvencionado.

Declaração sobre uso de Inteligência Artificial: Durante a elaboração do artigo, a ferramenta de inteligência artificial ChatGPT (OpenAI), baseada no modelo GPT-5.2, foi utilizada exclusivamente para fins de revisão de linguagem. Os autores declaram que revisaram e validaram integralmente todo o conteúdo.

Conflitos de interesses: Os autores declaram que não há conflitos de interesses.

Apresentação do estudo em evento científico: Os autores informam que o estudo não foi apresentado em evento científico.

Recebido: 10/10/2024

Revisado: 23/09/2025

Aprovado: 01/10/2025

Editoras responsáveis:

Kionna Oliveira Bernardes Santos

Leila Posenato Garcia