

USE OF OVER-THE-COUNTER MEDICATIONS BEFORE AND DURING THE GLOBAL COVID-19 OUTBREAK: A LITERATURE REVIEW



USO DE MEDICAÇÕES SEM PRESCRIÇÃO MÉDICA ANTES E DURANTE O SURTO MUNDIAL DA COVID-19: UMA REVISÃO DE LITERATURA

ROCHA, Geovana Larissa Martins; LIFANTE, Daniely Gauna Ramos; ROMÃO, Marcia Oliveira de Carvalho

 **Geovana Larissa Martins Rocha,**
UNIFENAS, Brasil

 **Daniely Gauna Ramos Lifante,** UNIFENAS,
Brasil

 **Marcia Oliveira de Carvalho Romão,**
UNIFENAS, Brasil

Revista Científica da UNIFENAS
Universidade Professor Edson Antônio Velano, Brasil
ISSN: 2596-3481
Publicação: Mensal
vol. 6, nº. 7, 2024
revista@unifenas.br

Recebido: 14/06/2024
Aceito: 21/06/2024
Publicado: 04/10/2024

URL:
<https://revistas.unifenas.br/index.php/revistaunifenas/article/view/1025>

DOI: 10.29327/2385054.6.7-9

ABSTRACT: Self-medication is when a person decides to take medications on their own, without medical guidance. This practice can be dangerous, as improper use of medications can cause complications, adverse reactions, and even worsen the health problem. With easy access to information on the internet and the spread of misleading data by the media, this practice, which was already common, increased even more during the pandemic. This study aimed to conduct a bibliographic survey on self-medication before and during the COVID-19 pandemic. In August 2024, a systematic search was conducted in databases using the terms “self-medication,” “pandemic,” and “COVID-19.” A diversity was observed in the profile of groups practicing self-medication, both before and during the pandemic. The most prevalent groups were young adults and college students, with a female predominance. Studies indicated that, before the pandemic, self-medication was mainly motivated by pain, flu, and colds, being more common among women. During the pandemic, there was an increase in self-medication, especially among those who had contact with suspected or confirmed cases of COVID-19. The spread of incorrect information contributed to this practice. It is essential to highlight the importance of the responsible and safe use of medications, especially during public health crises like the pandemic. There was a significant increase in self-medication during this period, and awareness about the proper use of medications is crucial to ensure the safety and efficacy of treatment, thus avoiding adverse effects from improper consumption.

KEYWORDS: Self-medication; SARS-COV-2; Pandemic.

RESUMO: A automedicação é a prática em que uma pessoa decide, sem orientação médica, tomar medicamentos por conta própria. Isso pode ser perigoso, pois o uso inadequado de medicamentos pode levar a complicações, reações adversas e até mesmo agravar o problema de saúde. Mediante a tantas informações acessíveis na internet, midiáticas a um hábito que já era comum, com uma pandemia aumentou ainda mais. O presente trabalho teve como objetivo, realizar um levantamento bibliográfico referente a automedicação antes e durante a pandemia do COVID 2019. Foi realizada uma busca no mês de agosto de

2024, sistemática nas bases de dados utilizando os termos "automedicação", "pandemia" "COVID-19". Observou-se uma diversidade no perfil dos grupos que praticam a automedicação antes e durante a pandemia. Os grupos mais prevalentes foram jovens adultos e universitários, com uma tendência predominantemente feminina. Estudos revelaram que a automedicação antes da pandemia foi motivada por dor, gripe e resfriado, sendo mais comum entre mulheres. Na pandemia, houve um aumento na automedicação, especialmente entre aqueles com contato com casos suspeitos ou confirmados de COVID-19. A disseminação de informações equivocadas, contribuiu para essa prática. É essencial enfatizar a importância da utilização responsável e segura dos medicamentos, especialmente durante crises de saúde pública como a pandemia. Durante a pandemia, houve um aumento significativo na automedicação. A conscientização sobre o uso adequado de medicamentos é crucial para garantir a segurança e a eficácia do tratamento e assim evitando efeitos adversos devido ao consumo inadequado.

PALAVRAS-CHAVE: Automedicação; SARS-COV-2; Pandemia.

1 INTRODUÇÃO

Os medicamentos são substâncias químicas utilizadas para tratar, diagnosticar ou prevenir doenças e para melhorar a saúde [1]. Eles são classificados em várias categorias, como antibióticos, antidepressivos, analgésicos, entre outros, projetados para interagir com o corpo humano e alterar sua função.

Segundo a Organização Mundial de Saúde [2], a automedicação é a seleção e o uso de medicamentos sem a orientação de um profissional de saúde. A automedicação, quando praticada de maneira correta, pode trazer benefícios significativos, como a diminuição de ausências do trabalho devido a sintomas menos severos e a redução dos custos associados ao tratamento [2]. No entanto, o uso indevido de medicamentos pode levar a efeitos adversos graves, além de promover a resistência de microrganismos e possibilitar interações medicamentosas prejudiciais [3].

Em 11 de março de 2020, foi declarada a pandemia de COVID-19, causada pela SARS CoV-2 [4]. Ao longo da pandemia, observou-se um expressivo crescimento na prática da automedicação, onde um grande número de indivíduos passou a utilizar medicamentos sem a devida orientação de profissionais da saúde. Adicionalmente, é importante destacar que diversos medicamentos utilizados na automedicação durante esse período não foram submetidos a testes para uso adequado na pandemia, elevando assim o risco de efeitos adversos [5].

Vários fatores motivam a prática da automedicação,

como a facilidade de compra de medicamentos sem necessitar de receituário médico, a dificuldade de acesso aos serviços de saúde e a influência midiática, devido à grande difusão de informações médicas em saúde [6].

A automedicação pode apresentar repercussões significativas na esfera da saúde pública. O incremento dessa prática pode acarretar elevação nos custos do sistema de saúde e uma redução na qualidade da assistência médica. Dessa forma, torna-se essencial uma revisão bibliográfica sobre a automedicação, a fim de compreender suas implicações para a saúde pública e identificar estratégias para prevenção e redução de seus riscos. Com isso, este trabalho teve como objetivo, realizar um levantamento bibliográfico referente a automedicação antes e durante a pandemia do COVID 2019.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo consiste em uma revisão de literatura, que explica um problema a partir de estudos publicados e documentados, também procura analisar as contribuições culturais ou científicas do passado existentes sobre um determinado assunto [7].

Foi realizada uma busca sistemática no mês de agosto de 2023, nas bases de dados Google Acadêmico, PubMed, Scopus e SciELO utilizando os termos "automedicação", "COVID-19" e "pandemia". Foram incluídos artigos publicados entre os anos de 2017 e 2023 que abordavam a prática de automedicação antes e durante a pandemia de COVID-19. Foram excluídos estudos publicados anteriormente a 2017, indisponibilidade gratuita, textos incompletos e revisões de literatura.

Foram incluídos estudos que investigaram a automedicação em contextos de saúde pública, com foco na pandemia de COVID-19. Foram excluídos estudos que não abordavam especificamente a automedicação, bem como estudos que não estavam disponíveis em texto completo e publicados anteriormente a 2017.

Os dados foram extraídos dos artigos selecionados, incluindo informações sobre a prevalência da automedicação, os medicamentos mais utilizados, os sintomas tratados e os impactos da automedicação na saúde pública.

Foi realizada uma análise comparativa dos estudos incluídos, identificando semelhanças e diferenças nas práticas de automedicação antes e durante a pandemia de COVID-19. Foram destacados os principais achados e tendências observadas na literatura revisada.

Esta revisão de literatura seguiu os princípios éticos da pesquisa científica, garantindo a confidencialidade e anonimato dos dados dos estudos incluídos. Não foram necessárias aprovações éticas específicas, uma vez que se tratou de uma revisão de literatura.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 7 artigos selecionados e analisados, percebeu-se uma heterogeneidade do perfil dos grupos que realizam a automedicação antes e durante a pandemia do COVID-2019. Os grupos predominantes foram jovens adultos e universitários. Houve, ainda uma relativa predominância do

USO DE MEDICAÇÕES SEM PRESCRIÇÃO MÉDICA ANTES E DURANTE O SURTO MUNDIAL DA COVID-19: UMA REVISÃO DE LITERATURA

sexo feminino nos achados. A tabela a seguir (Tabela 1) foi construída com o objetivo de simplificar as principais informações e proporcionar melhor visualização de cada artigo estudado.

Tabela 1 - Resultados encontrados após análise das sete publicações selecionadas.

Título		Autores / Ano	Tipo de estudo	Metodologia	Resultados encontrados
Automedicação em estudantes universitários: Estudo Observacional de Crossover		Esteban, Quintero et al. (2022)	Observacional e crossover	O estudo foi realizado de maio a agosto de 2020, com amostra de 1.000 estudantes universitários de 18 a 30 anos de idade. Os participantes foram avaliados antes e depois da implementação de medidas de distanciamento social. O estudo foi realizado em um campus universitário de 120 hectares, com 14 mil estudantes matriculados em 12 cursos de graduação. Os participantes foram avaliados antes e depois da implementação de medidas de distanciamento social. O estudo foi realizado em um campus universitário de 120 hectares, com 14 mil estudantes matriculados em 12 cursos de graduação.	Em agosto de 2020, 30% dos participantes relataram ter usado medicamentos sem prescrição médica. O uso de medicamentos sem prescrição médica aumentou significativamente durante o período de distanciamento social. O estudo também encontrou que os participantes que usaram medicamentos sem prescrição médica tinham sintomas mais graves de COVID-19.
Prática de automedicação de saúde em estudantes universitários		Almeida, Oliveira, Pires, Oliveira, Pires et al. (2021)	Observacional	Estudo de corte transversal realizado em 2020, com amostra de 1.000 estudantes universitários de 18 a 30 anos de idade. O estudo foi realizado em um campus universitário de 120 hectares, com 14 mil estudantes matriculados em 12 cursos de graduação.	Em agosto de 2020, 30% dos participantes relataram ter usado medicamentos sem prescrição médica. O uso de medicamentos sem prescrição médica aumentou significativamente durante o período de distanciamento social. O estudo também encontrou que os participantes que usaram medicamentos sem prescrição médica tinham sintomas mais graves de COVID-19.
Prática de automedicação de saúde em estudantes universitários		Almeida, Oliveira, Pires, Oliveira, Pires et al. (2021)	Observacional	Estudo de corte transversal realizado em 2020, com amostra de 1.000 estudantes universitários de 18 a 30 anos de idade. O estudo foi realizado em um campus universitário de 120 hectares, com 14 mil estudantes matriculados em 12 cursos de graduação.	Em agosto de 2020, 30% dos participantes relataram ter usado medicamentos sem prescrição médica. O uso de medicamentos sem prescrição médica aumentou significativamente durante o período de distanciamento social. O estudo também encontrou que os participantes que usaram medicamentos sem prescrição médica tinham sintomas mais graves de COVID-19.
Prática de automedicação de saúde em estudantes universitários		Almeida, Oliveira, Pires, Oliveira, Pires et al. (2021)	Observacional	Estudo de corte transversal realizado em 2020, com amostra de 1.000 estudantes universitários de 18 a 30 anos de idade. O estudo foi realizado em um campus universitário de 120 hectares, com 14 mil estudantes matriculados em 12 cursos de graduação.	Em agosto de 2020, 30% dos participantes relataram ter usado medicamentos sem prescrição médica. O uso de medicamentos sem prescrição médica aumentou significativamente durante o período de distanciamento social. O estudo também encontrou que os participantes que usaram medicamentos sem prescrição médica tinham sintomas mais graves de COVID-19.
Prática de automedicação de saúde em estudantes universitários		Almeida, Oliveira, Pires, Oliveira, Pires et al. (2021)	Observacional	Estudo de corte transversal realizado em 2020, com amostra de 1.000 estudantes universitários de 18 a 30 anos de idade. O estudo foi realizado em um campus universitário de 120 hectares, com 14 mil estudantes matriculados em 12 cursos de graduação.	Em agosto de 2020, 30% dos participantes relataram ter usado medicamentos sem prescrição médica. O uso de medicamentos sem prescrição médica aumentou significativamente durante o período de distanciamento social. O estudo também encontrou que os participantes que usaram medicamentos sem prescrição médica tinham sintomas mais graves de COVID-19.
Prática de automedicação de saúde em estudantes universitários		Almeida, Oliveira, Pires, Oliveira, Pires et al. (2021)	Observacional	Estudo de corte transversal realizado em 2020, com amostra de 1.000 estudantes universitários de 18 a 30 anos de idade. O estudo foi realizado em um campus universitário de 120 hectares, com 14 mil estudantes matriculados em 12 cursos de graduação.	Em agosto de 2020, 30% dos participantes relataram ter usado medicamentos sem prescrição médica. O uso de medicamentos sem prescrição médica aumentou significativamente durante o período de distanciamento social. O estudo também encontrou que os participantes que usaram medicamentos sem prescrição médica tinham sintomas mais graves de COVID-19.
Prática de automedicação de saúde em estudantes universitários		Almeida, Oliveira, Pires, Oliveira, Pires et al. (2021)	Observacional	Estudo de corte transversal realizado em 2020, com amostra de 1.000 estudantes universitários de 18 a 30 anos de idade. O estudo foi realizado em um campus universitário de 120 hectares, com 14 mil estudantes matriculados em 12 cursos de graduação.	Em agosto de 2020, 30% dos participantes relataram ter usado medicamentos sem prescrição médica. O uso de medicamentos sem prescrição médica aumentou significativamente durante o período de distanciamento social. O estudo também encontrou que os participantes que usaram medicamentos sem prescrição médica tinham sintomas mais graves de COVID-19.

A prática da automedicação é exercida por 55% da população estudada, dos quais relatam como alguns dos principais motivadores dor, gripe e resfriado [8]. Para o mesmo, o estudo demonstra uma maior prevalência da prática em mulheres 8. Comparativamente, 14,9% da amostra realizaram a automedicação, sendo também, mais comum entre o sexo feminino. Ademais, os medicamentos mais utilizados foram os analgésicos, antiinflamatórios e antireumáticos, compo em conjunto, quase metade de todos medicamentos consumidos [3]. Em relação aos universitários, 81,8% dos estudantes entrevistados creditam as disciplinas do curso de Enfermagem por fornecerem um fundamento teórico para a automedicação. Em contrapartida, mais de 50% dos acadêmicos relataram uma ou mais reações adversas aos medicamentos, como náuseas e cefaléia, sendo os analgésicos citados como os medicamentos mais frequentemente usados por eles [9]. Houve uma prevalência de automedicação de 76% e uma das principais razões que levaram à prática foi a percepção de que os problemas de saúde não necessitam de visita ao médico [10]. Em concordância, 91,3% dos estudantes de

Enfermagem realizam a prática da automedicação, principalmente os alunos entre 21 e 30 anos. Ainda, relatam que os maiores motivadores são: dificuldade ou demora do atendimento médico e a facilidade de adquirir os medicamentos nas farmácias. Isto posto, os medicamentos predominantemente utilizados foram paracetamol e dipirona, considerados como isentos de prescrição, sendo facilmente adquiridos nas drogarias [11].

Durante a pandemia, observou-se que 80,6% dos participantes já tinham o hábito de se automedicar anteriormente, com mais da metade continuando a fazê-lo durante a pandemia do COVID-19. Houve uma predominância de automedicação entre aqueles que tiveram contato com pessoas com sintomas suspeitos ou diagnóstico confirmado de COVID-19. Os medicamentos foram utilizados tanto para prevenir, quanto para combater a doença, podendo haver conexão com a propagação de informações equivocadas sobre o uso profilático de medicamentos contra o SARS-CoV-2, exemplificado pela distribuição do "kit COVID-19", que inclui antiparasitários e antibióticos, em vários estados brasileiros como meio de prevenção e tratamento da doença [12,13].

Ainda, houve uma prevalência de automedicação de 32,7%, e os principais motivadores foram a prevenção ou apresentação de sintomas de COVID-19, resfriado ou gripe. De acordo com o mesmo, os medicamentos mais consumidos foram o paracetamol, vitamina D, ivermectina, dipirona e/ou suas associações, e a vitamina C. Ademais, relataram que os sintomas que mais levaram à automedicação foram dores de cabeça, de garganta ou musculares e febre, demonstrando que 70% obtiveram alívio de seus sintomas [14].

Na maioria dos estudos, as maiores influências na automedicação foram: possuir familiares ou amigos que são profissionais da saúde, já terem o medicamento em casa, sintomas leves ou não relevantes para uma consulta médica, uso anterior do medicamento, facilidade da obtenção do medicamento de venda livre, entre outros. No período pandêmico, destaca-se o medo da contaminação por SARS-CoV-2, o que levou a população a buscar uma alternativa mais segura ao invés de frequentarem locais de alto risco como os hospitais.

Em análise, a classe de medicamentos que mais foi mencionada é a dos analgésicos (AINES), cujo uso não supervisionado pode levar a complicações graves, como reações de hipersensibilidade, dependência, sangramento gastrointestinal, bem como afetar os rins e o sistema cardiovascular [18]. Destaca-se o risco crescente de efeitos adversos com o aumento da quantidade de medicamentos administrados [15]. Além disso, a prática da automedicação foi realizada predominantemente por mulheres, isso pode ser explicado pela maior quantidade e a intensidade das campanhas voltadas para o bem-estar da mulher, o que resulta em maior segurança por parte dessas mulheres ao procurar medicamentos sem a necessidade de um médico ou outro profissional de saúde, pois se fundamentam em experiências anteriores [15]. Incluindo a isso, as mulheres demonstram maior preocupação e cautela em relação à infecção por COVID-19 do que os homens [16].

Na pandemia, o "tratamento precoce" ou "kit-covid", incluindo hidroxicloroquina, cloroquina, azitromicina, ivermectina, nitazoxanida, zinco, vitaminas C e D, foram amplamente promovido, apesar de não haver evidências científicas conclusivas para seu uso [17]. Em conformidade, destaca-se que o principal motivo para o uso de medicamentos foi a prevenção da COVID-19, embora essa prática não fosse respaldada por evidências científicas [14].

4 CONCLUSÃO

Este estudo viabilizou o perfil da automedicação no período anterior e durante a pandemia do COVID-19, concluindo que a automedicação é uma prática recorrente no Brasil envolvendo principalmente, o uso de medicamentos isentos de prescrição como os AINE's, havendo uma maior prevalência nos grupos do sexo feminino, baixa escolaridade e estudantes universitários.

Durante a pandemia, grande parte da população passou a buscar alternativas para um tratamento do Covid 19, que até então não existia e se intensificou a partir de divulgações e falsas informações vindas de familiares, balconistas e as mídias sociais sem nenhum respaldo científico com relação ao efeito preventivo para o SARS-Cov-2.

É perceptível que a medicação é essencial no controle e tratamento de várias doenças quando utilizada de maneira correta e conforme os critérios médicos. No entanto, a automedicação, em especial, nos tempos de pandemias pode trazer sérias consequências. Ainda, a administração do medicamento em quantidade inapropriada pode mascarar sintomas de uma doença mais grave, ocultando a mesma.

Portanto, é fundamental que a população reconheça que o acesso e uso de medicamentos devem ser feitos de forma responsável, segura e racional, sempre precedido por um diagnóstico adequado. Assim, fica evidente que a automedicação, apesar de ser uma prática tradicional, se tornou ainda mais prevalente durante a pandemia.

Deste modo, a população precisa entender que o uso de medicamentos é algo diferente do uso de qualquer outro bem. Deve ser usado adequadamente, da maneira mais segura e mais racional possível, é preciso antes de mais nada que se parta de um diagnóstico. Assim, conclui-se que a automedicação é uma prática comum desde tempos antigos e que tornou-se mais frequente no período de pandemia.

REFERÊNCIAS

[1] BRASIL. Agência Nacional de Vigilância

Sanitária – ANVISA. Conceitos e definições [Internet]. [citado em 03 mar 2024]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/acessoainformacao/perguntasfrequentes/medicamentos/conceitos-e-definicoes>

[2] Organização Mundial da Saúde. The Role of the pharmacist in self-care and self-medication : report of the 4th WHO Consultative Group on the Role of the Pharmacist, The Hague, The Netherlands, 26-28 August 1998 [Internet]. Iriswhooint; 1998 [citado em 05 mai 2024]. Disponível em: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/65860/WHO_DAP_98.13.pdf?sequence=1&isAllowed=y

[3] DOMINGUES PHF; GALVÃO TF; ANDRADE KRC de; ARAÚJO PC; SILVA MT; PEREIRA MG. Prevalência e fatores associados à automedicação em adultos no Distrito Federal: estudo transversal de base populacional. Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde. [citado em 11 mai 2024]. 2017; 26(2):319-30.

[4] UNA-SUS. Organização Mundial de Saúde declara pandemia do novo Coronavírus [Internet]. [citado em 12 mai 2024]. Disponível em: <https://www.unasus.gov.br/noticia/organizacao-mundial-de-saude-declara-pandemia-de-coronavirus>

[5] MELO JRR; DUARTE EC; MORAES MV; FLECK K; ARRAIS PSD. Automedicação e uso indiscriminado de medicamentos durante a pandemia da COVID-19. Cadernos de Saúde Pública. [citado em 15 mai 2024]. 2021;37(4)

[6] ARRAIS PSD; FERNANDES MEP; PIZZOL TSD; RAMOS LR; MENGUE SS; LUIZA VL, et al. Prevalência da automedicação no Brasil e fatores associados. Revista de Saúde Pública. [citado em 18 mai 2024]. 2016;50(2):13s.

[7] CERVO AL; BERVIAN PA. Metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.8.

[8] RAMIRES RO; LINDEMANN IL; ACRANI GO; GLUSCZAK L. Automedicação em usuários da Atenção Primária à Saúde: motivadores e fatores associados. Semina: Ciências Biológicas e da Saúde. [citado em 19 mai 2024]. 2022;43(1):75-86.

[9] CHAVES ACTA; ALVES LA; ROCHA MNC; SOUZA MNR; CHAVES VTA; SILVA WS. Perfil de automedicação entre estudantes de Enfermagem. Revista Saúde.com. [citado em 19 mai 2024]. 2017;1:13(4).

[10] GAMA ASM; SECOLI SR. Automedicação em estudantes de enfermagem do Estado do Amazonas – Brasil. Revista Gaúcha de Enfermagem. [citado em 20 mar 2024]. 2017;18:38.

[11] SANTOS TS; ALMEIDA MM; PESSOA EVM; PESSOA NM; SIQUEIRA HDS; SILVA JMN; et al.

Prática da automedicação entre acadêmicos do curso de enfermagem de uma instituição de ensino superior. *Revista Scientia Plena*. [citado em 28 mai 2024]. 2018;15;14(7).

[12] BRANCO LL; LOBATO MYF; BORGES JFT; OLIVEIRA RCS. Automedicação Durante a Pandemia de COVID-19 e Fatores Associados. *Revista Research, Society and Development*. [citado em 29 mar 2024]. 2023;12:2.

[13] FERREIRA LLG; ANDRICOPULO AD. *Estudos avançados*. 34. Ed. São Paulo, 2020.100.

[14] WIROWSKI N; MELO CS; VIEIRA IS; MOREIRA FP. Prevalência de automedicação para COVID-19 entre adultos jovens durante a pandemia no Brasil. *Revista Research, Society and Development*. [citado em 29 mar 2024]. 2022;24;11(7)

[15] MORAES LGM; BERNARDINA LSD; ANDRIATO LC; DALVI LR; LOYOLA YCS.

Automedicação em acadêmicos de Medicina. *Revista Sociedade Brasileira de Clínica Médica*. [citado em 01 mar 2024]. 2018;16(3):167-70

[16] BROOKS DJ; SAAD L. Double Whammy: Why the underrepresentation of women among workplace and political decision-makers matters in pandemic times. *Revista Politics & Gender*. [citado em 01 mar 2024]. 2020;18:1-13.

[17] FLOSS M; TOLOTTI G; ROSSETTO AS; CAMARGO TS; SALDIVA PHN. Linha do tempo do “tratamento precoce” para Covid-19 no Brasil: desinformação e comunicação do Ministério da Saúde. *Revista Interface - Comunicação, Saúde, Educação*. [citado em 07 mar 2024]. 2023;27.

[18] BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Anvisa alerta para riscos do uso indiscriminado de medicamentos [Internet]. [citado em 14 abr 2024]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2021/anvisa-alerta-para-riscos-do-uso-indiscriminado-de-medicamentos>