MINISTÉRIO DA DEFESA

EXÉRCITO BRASILEIRO

DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO EXÉRCITO

CENTRO DE CAPACITAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO

ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO

CURSO DE MEDICINA ESPORTIVA

ALUNOS: **Caroline** Mohamad Portela - 1º Ten, Thaís Silva **Barroso** - 1º Ten e **Marlon** Cezar **Diniz** - 1º Ten

ORIENTADOR: **Michel** Moraes **Gonçalves** - Ten Cel

INCIDÊNCIA DE LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS EM MILITARES DO SEXO FEMININO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Rio de Janeiro – RJ

2020

ALUNOS: **Caroline** Mohamad Portela - 1º Ten, Thaís Silva **Barroso** - 1º Ten e **Marlon** Cezar **Diniz** - 1º Ten

INCIDÊNCIA DE LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS EM MILITARES DO SEXO FEMININO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para conclusão da especialização em Medicina Esportiva na Escola de Educação Física do Exército.

ORIENTADOR: **Michel** Moraes **Gonçalves** - Ten Cel

Rio de Janeiro – RJ

2020

MINISTÉRIO DA DEFESA

EXÉRCITO BRASILEIRO

DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO EXÉRCITO

CENTRO DE CAPACITAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO

ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO

ALUNOS: **Caroline** Mohamad Portela - 1º Ten, Thaís Silva **Barroso** - 1º Ten e **Marlon** Cezar **Diniz** - 1º Ten

INCIDÊNCIA DE LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS EM MILITARES DO SEXO FEMININO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aprovado em ____ de _____ de 2020

Banca de Avaliação

_____

(nome completo e posto, instituição ou OM)

Avaliador

_____

(nome completo e posto, instituição ou OM)

Avaliador

_____

(nome completo e posto, instituição ou OM)

Avaliador

RESUMO

INTRODUÇÃO: A participação de mulheres no Exército Brasileiro ocorre de longa data na linha de logística. Porém, com o recém-ingresso de mulheres na linha bélica, torna-se imperativo a pesquisa da incidência de lesões musculoesqueléticas, suas localizações e fatores de riscos associados, tendo em vista que já há vasta literatura referente a prática de atividade física geral, porém pouco aprofundamento quando se refere as peculiaridades do treinamento e atividades militares. **MÉTODOS:** A revisão sistemática de literatura foi o método escolhido, seguindo os passos preconizados pelo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). A busca foi realizada nas bases *PubMed* e *SciELO*. Critérios de inclusão e exclusão foram previamente definidos para seleção do material encontrado. Um total de 7 artigos, sendo a sua maioria com baixo risco de viés, foram selecionados para comporem os resultados da pesquisa. Os temas explorados nesses artigos versaram sobre prevalência e incidência de lesões musculoesqueléticas e fatores de risco em treinamentos militares comparando-se o universo masculino ao feminino. **RESULTADOS:** Durante a análise foi relatado uma maior incidência de lesões no segmento feminino quando comparado ao universo masculino e foi observada maior incidência de lesões em membros inferiores. **CONCLUSÃO:** As pesquisas apontam para uma incidência significativamente maior nas mulheres com maior incidência das lesões em membros inferiores. Tal fato foi, principalmente, encontrado nos estudos analisando população de militares em treinamento inicial (recrutas). Porém, ainda encontramos enorme lacuna no que tange aos fatores de risco para tais lesões bem como fatores protetivos.

Palavras-chave: Prevalence, musculoskeletal, injuries, military women

ABSTRACT

INTRODUCTION: The participation of women in the Brazilian Army has long been in the logistics line. However, with the new entry of women in the war line, it is imperative to search for a higher incidence, location and associated risk factors for musculoskeletal injuries, considering that there is already a vast literature referring to the practice of general physical activity, but little depth when refers to the peculiarities of military training and activities. **METHODS**: The systematic literature review was the method chosen, following the steps recommended by the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyzes (PRISMA). The search was performed on the PubMed and Scielo databases. Inclusion and exclusion criteria were previously defined for the selection of the material found. A total of 7 articles, most of them with a low risk of bias, were selected to compose the research results. The themes explored in these articles dealt were the prevalence and incidence of musculoskeletal injuries and risk factors in military training comparing the male to female universe. **RESULTS**: During the analysis, a higher incidence of injuries was reported in the female segment compared to the male, with a higher incidence of injuries in the lower limbs. **CONCLUSION**: Research points to a significantly higher incidence in women, with a higher incidence of injuries in the lower limbs. This fact is mainly found in studies analyzing the population of military personnel in initial training (recruits). However, we still find a huge gap regarding the risk factors for such injuries as well as protective factors.

Keywords: Prevalence, musculoskeletal, injuries, military women

1. INTRODUÇÃO

A participação das mulheres no serviço militar tem se tornado cada vez mais expressiva em âmbito mundial. No Brasil, a história remonta a primeira mulher a participar do combate, Maria Quitéria de Jesus, em 1822, tendo lutado pela manutenção da independência do Brasil (1). Contudo, foi somente em 1943 que o segmento feminino ingressou, oficialmente, nas fileiras do Exército Brasileiro, durante a Segunda Guerra Mundial, participando do corpo de Saúde (2). Desde então, o ingresso das mulheres tem se tornado cada vez maior no país, culminando com a entrada das mesmas na linha militar bélica no ano de 2017 (2).

Na atualidade, não há dúvida quanto ao impacto do exercício físico na melhora da qualidade de vida, disposição para atividades laborais e prevenção de doenças, quando o indivíduo realiza atividades físicas regulares, tanto de condicionamento aeróbico quanto treinamento de força (3)(4). Durante o serviço militar, parece haver maior adesão pela prática de exercícios físicos quando comparado à população civil, podendo se esperar um maior ganho de capacidade física e benefícios à saúde em geral, tanto em mulheres como em homens (5).

Apesar dos benefícios para a saúde, o treinamento físico militar (TFM), muitas das vezes, possui um maior nível de exigência em volume e intensidade em relação ao treinamento no meio civil. Isto acontece porque o TFM tem como objetivos, não apenas promover a saúde, mas também atingir um nível mínimo de capacidade de realizar tarefas militares, tais como levantar, transportar, empurrar ou puxar cargas pesadas (3). Esta maior exigência, por vezes, leva ao aumento de lesões. Estes por muitos são aceitos com maior naturalidade tendo em vista o engajamento nas atividades e necessidade de permanência e progressão em cursos e testes ao longo da carreira (5).

Há evidências na literatura que a grande maioria das lesões em militares bem como de determinadas atividades esportivas ocorre com maior prevalência em membros inferiores, com maior percentual em região de pé e tornozelo (6). Tais lesões são responsáveis por grande número de afastamento de militares do serviço ativo assim como desligamento e trancamento de cursos. Lesões musculoesqueléticas, em média, podem causar até 18 dias de limitação ao trabalho, cerca de dez vezes o número de dias de afastamento por outras doenças (7). Fato esse que leva a grande prejuízo tanto na área psicoafetiva, pela frustação em não poder desempenhar as atividades como seus iguais, assim como na área econômica, relacionado aos custos do tratamento e reabilitação.

Mulheres tendem a ter estilos de vida mais saudáveis, com menor ingestão de drogas prejudiciais em comparação com homens. Porém, quando submetidas a treinamentos físicos militares com grande volume de trabalho, tendem a ter maior incidência de lesões

musculoesqueléticas (7). Os motivos deste fenômeno ainda não são claros. Porém, há indícios que fatores biológicos, como fase hormonal, lassidão ligamentar, estrutura muscular e óssea; habilidades físicas e esportivas natas relacionadas ao estímulo desde a infância; e psicologia feminina relacionada à percepção de risco, enfrentamento de doenças e situações adversas, podem corroborar com as suspeitas de prováveis fatores de risco (8).

Diante do exposto e do recém ingresso de mulheres na linha militar bélica, é de fundamental importância o conhecimento das lesões ortopédicas, assim como do entendimento das causas e regiões mais acometidas visando, em trabalhos futuros, o desenvolvimento de medidas preventivas. Sendo assim, o objetivo do presente estudo é realizar uma revisão sistemática sobre a incidência das lesões musculoesqueléticas em mulheres durante o treinamento militar quando comparado ao universo militar masculino, analisando as regiões mais acometidas e possíveis fatores de risco.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 TIPOLOGIA DA PESQUISA E PROTOCOLO

Esta pesquisa trata-se de uma revisão sistemática de literatura realizada de acordo com os critérios do PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) (9), de abordagem do tipo qualitativa, de natureza do tipo aplicada e quanto aos objetivos do tipo descritiva.

2.2 ESTRATÉGIA DE BUSCA

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica na base *PubMed*, no período de 13 de agosto a 10 de setembro de 2020. Foram utilizados os seguintes descritores, selecionados após pesquisa no *Pubmed*: “Prevalence” *AND* “musculoskeletal” *AND* “injuries” *and* “military women”, foram obtidos 32 artigos e selecionados 10 artigos. A pesquisa realizada com os descritores: “musculoskeletal” *AND* “injuries” “military women” no mesmo período, obteve-se 52 resultados de artigos e selecionados 32. E com o uso dos descritores: “incidence” *AND* “injuries” *AND* “military women”, foram encontrados 228 artigos, e selecionados 32 artigos.

Também foi realizada pesquisa bibliográfica na base de dados da Scielo, no mesmo período, utilizando os mesmos descritores, foram encontrados três artigos, sendo dois com os

descritores “musculoskeletal” *AND* “injuries” *AND* “military women” e um artigo com os descritores “incidence” *AND* “injuries” *AND* “military women”.

2.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídos nesta revisão sistemática estudos observacionais do tipo coorte e transversal que atendiam aos critérios seguidos pela estratégia PICOS(10) de inclusão expostos a seguir. Estudos publicados no período 2014 a 2020 em língua inglesa e portuguesa, que tinham como amostra militares da ativa do sexo feminino e em comparação com o masculino, avaliando-se a incidência de lesões musculoesqueléticas identificadas através do CID (Código Internacional de Doenças) por análise de prontuário ou documentação de atendimento no departamento médico, durante a prática de atividades militares.

2.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos desta revisão sistemática estudos publicados antes de 2014, por já existir na literatura uma revisão sistemática publicada nesse ano com análise de lesões musculoesqueléticas em militares (11), estudos que não avaliaram incidência de lesões musculoesqueléticas em militares do sexo feminino e masculino, que envolviam lesões relacionadas a guerra, que envolviam militares inativos e que utilizavam como critério diagnóstico a autodeclaração de lesão. Também foram incluídos artigos com baixa qualidade utilizando-se a escala *Downs and Black* (12).

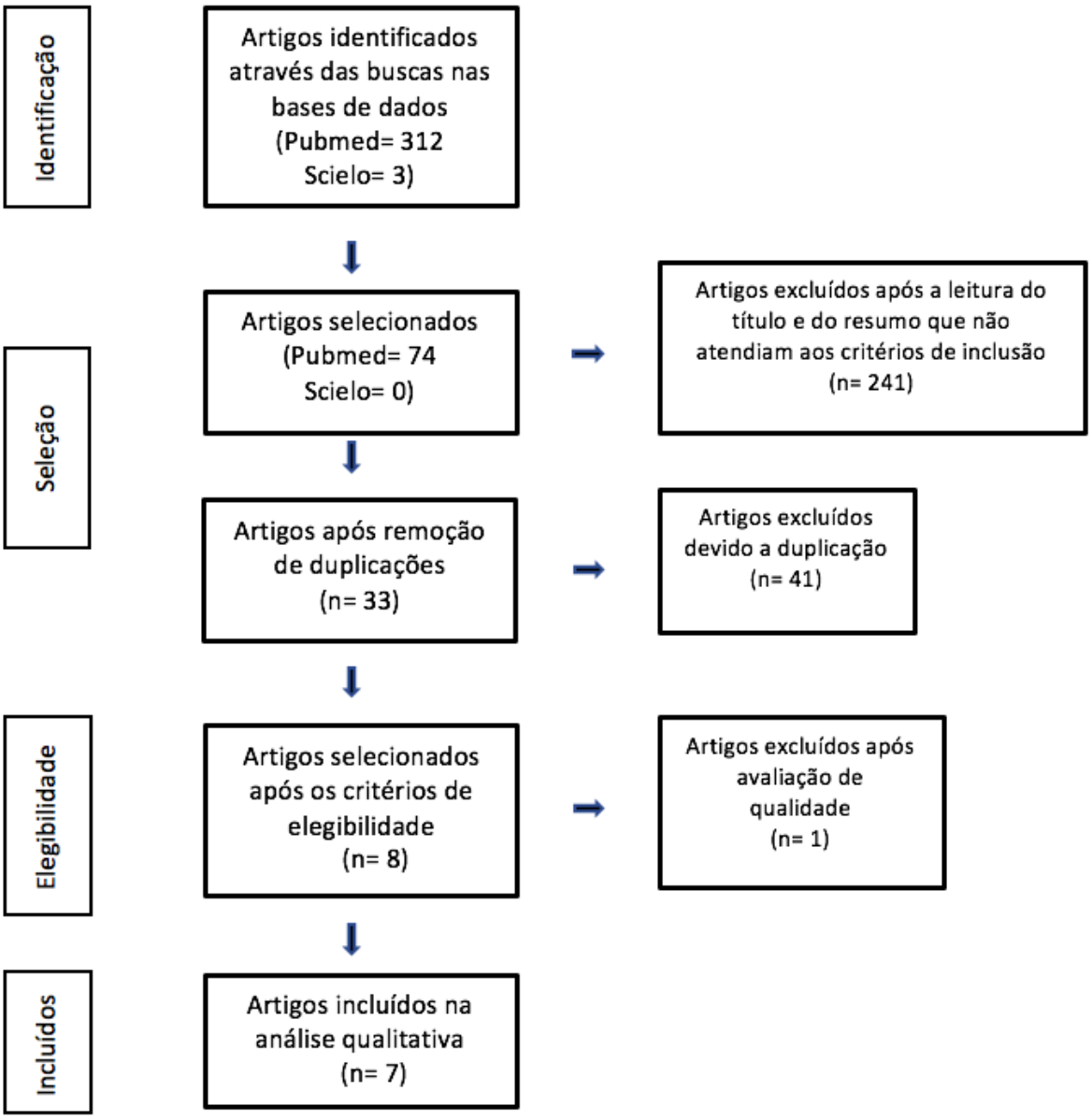

Figura 1 – Diagrama de fluxo de pesquisa e critérios de seleção

2.5 SELEÇÃO DOS ESTUDOS E PROCESSO DE COLETA DE DADOS

Os estudos foram avaliados incialmente pelos títulos por dois pesquisadores (CMP e MD) de forma independente. Foram excluídos os artigos duplicadamente selecionados. Após, foi realizada a leitura dos resumos dos estudos selecionados. Não ocorreram discordâncias entre os pesquisadores na seleção dos textos, porém, caso ocorresse, um terceiro pesquisador (TSB) analisaria e definiria. Foram selecionados nesta revisão sistemática estudos que atendiam os critérios de inclusão e excluídos os demais.

Os dados foram analisados após a leitura na íntegra dos artigos selecionados e apresentados através de um quadro contendo as seguintes informações: autores, ano de publicação, objetivos do estudo, tipo de pesquisa, método, evidências dos dados encontradas e avaliados quanto a qualidade pelos critérios pela escala *Downs and Black* (12).

2.6 QUALIDADE METODOLÓGICA

A qualidade metodológica dos artigos selecionados foram avaliadas por meio dos domínios estabelecidos pela escala *Downs and Black* (12), tendo em vista se tratar de estudos na área da saúde observacionais (coorte e transversal), composta por 27 perguntas dispostas em cinco seções: relatório, validade externa, viés, fator de confusão e força. Esses domínios foram avaliados com as perguntas apresentadas no anexo 1. As respostas foram pontuadas em 0 (quando respondido "NÃO") e 1 (quando respondido "SIM"), exceto a questão 5 a qual pontuava 0 (quando respondido "NÃO"), 1 (quando respondido "PARCIALMENTE") e 2 (quando respondido "SIM") e a questão 27, a qual recebeu a pontuação de 0 a 5, conforme valores probabilísticos (avaliou a "força" do estudo). A pontuação máxima no estudo foi de 32.

Tabela 1– Avaliação Qualitativa *Downs e Black*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	SCORE FINAL
M. Lovalekar et al.	S	S	S	S	N	S	S	S	N	S	ID	ID	ID	ID	N	S	N	S	S	S	S	S	ID	N	N	ID	F	**19**
Devlin et al., 2014	S	S	S	S	N	S	S	S	N	S	ID	ID	N	ID	N	S	N	S	S	S	S	S	ID	N	N	ID	F	**19**
Lakmini Bulathsinhala	S	S	S	S	N	S	S	S	N	S	ID	ID	ID	N	N	S	N	S	S	S	S	S	N	N	N	ID	F	**19**
Aharon S. Finestone	S	S	S	S	N	S	S	S	N	S	ID	ID	ID	N	N	S	N	S	S	S	S	S	N	N	N	ID	F	**19**
Nathaniel S. Nye	S	S	S	S	N	S	S	S	N	S	ID	ID	ID	N	N	S	N	S	S	S	S	S	N	N	N	ID	F	**19**
Alexis A. Oetting	S	S	S	S	N	S	S	S	N	S	ID	ID	ID	N	N	N	N	S	S	S	S	S	N	N	N	ID	F	**18**
Bedno et al., 2019	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	ID	ID	ID	N	N	S	S	S	S	S	S	S	N	N	N	S	F	**22**

S =Sim; N = Não; ID – Incapaz de Determinar; A/B/C/D/E/F- inseridos na tabela abaixo.

	Tamanho do *menor* grupo de intervenção	
A	$<n_1$	0
B	n_1–n_2	1
C	n_3–n_4	2
D	n_5–n_6	3
E	n_7–n_8	4
F	n_8+	5

3. RESULTADOS

3.1 RESULTADOS DA SELEÇÃO DOS ARTIGOS

A pesquisa bibliográfica foi estruturada conforme apresentado na figura 1, de artigos publicados de 2014 a 2020. Um universo inicial de 315 artigos foi encontrado usando a base de dados Scielo e Pubmed. O primeiro critério de seleção analisou os estudos seguindo a estratégica PICOS(10), os quais foram excluídos 241 artigos, sendo três da base de dados Scielo e 238 do Pubmed, após a leitura do "Abstract" e do título, conforme os critérios de inclusão e exclusão especificados nesse estudo. Dos 74 artigos selecionados, foram retirados os que se encontravam duplicados, restando um total de 33 artigos para leitura na íntegra. Foram excluídos 25 artigos por não abordarem sobre lesões musculoesqueléticas, por serem revisões sistemáticas (um) e metanálise (um), por ter unicamente o gênero feminino como universo amostral, por não discriminar os dados de incidência quanto ao gênero, por não abordar os fatores de risco e por utilizarem como diagnóstico questionários de autodeclaração de lesões.

Por fim, foram selecionados oito artigos para avaliação dos critérios de elegibilidade sendo um excluído por obter uma baixa pontuação na escala *Downs e Black* (12).

3.2 RESULTADOS DA QUALIDADE METODOLÓGICA

Após a avaliação da qualidade metodológica, pôde-se observar que a pontuação dos estudos situou-se entre 18 e 22, caracterizando-os como moderado risco de viés. Contudo, por se tratarem de estudos observacionais, ou seja, não randomizados, é esperado que ocorra perda de pontos nos quesitos que avaliam a randomização dos estudos. Pôde-se observar, através da tabela 1, que os estudos incluídos na presente pesquisa não pontuaram nos quesitos 5 (As distribuições dos principais fatores de confusão em cada grupo de sujeitos a ser comparado claramente descritos?), 14 (Houve uma tentativa de "cegar" os sujeitos de estudo na intervenção recebida?), 15(Houve uma tentativa de "cegar" aqueles que mensuraram os principais desfechos clínicos da intervenção?), 17 (Em ensaios clínicos e estudos de coorte, as análises se ajustam a

diferentes períodos de acompanhamento dos pacientes ou em estudos de controle de caso, o período entre a intervenção e o desfecho clínico é o mesmo para os casos e os controles?), 24 (O trabalho de intervenção aleatória foi ocultado tanto dos pacientes quanto da equipe de saúde até o recrutamento estar completo e irrevogável?), por se tratarem de estudos não randomizados, foram respondidos negativamente e 25 (Houve um ajuste adequado para os fatores de confusão nas análises a partir das quais as principais descobertas foram extraídas?), a resposta foi negativa por se tratar de estudos que não apresentaram a intenção de tratar. A partir dos dados apresentados acima pôde-se observar que para a amostra de estudos analisadas, as variáveis dependentes e independentes, a avaliação da qualidade se mostrou adequada, obtendo viés na validade interna no que diz respeito ao período de tempo avaliado nos estudos, já que muitos deles consideraram a análise de prontuários médicos e dados dos atendimentos em departamentos médicos e viés na validade externa por se tratarem de estudos observacionais, portanto não randomizados. Alguns quesitos não puderam ser avaliados nos estudos incluídos pelo mesmo motivo exposto anteriormente (representados por ID na tabela).

3.3 RESULTADOS DOS ESTUDOS

Bedno et al. (13) em seu estudo avaliam as disparidades entre os gêneros feminino e masculino quanto a ocorrência de lesões musculoesqueléticas nas extremidades inferiores durante o treinamento militar e sua associação com o índice de massa corporal (IMC), aptidão física através do teste de aptidão físico militar e o tabagismo nos soldados do Exército dos EUA. Para isso, realizou um estudo de coorte retrospectivo, no período de janeiro de 2011 a janeiro de 2014, utilizando o *Stanford Military Data Repository (SMDR)*, uma base de dados médicos e administrativos. Os resultados foram avaliados utilizando o CID-9 (Código Internacional de Doenças-9) extraído da base de dados de pacientes que foram atendidos ambulatorialmente ou estiveram internados, além de dados administrativos daqueles que foram atendidos por civis. As variáveis sexo, idade, raça / etnia, estado civil e escolaridade foram obtidas através do registro mensal de cada soldado. O tabagismo foi definido pelo auto-relato dos militares selecionados a partir de avaliações de saúde anuais ou consultas ambulatoriais, já o IMC foi mensurado com base na altura e no peso encontrado nas verificações da

composição corporal realizadas semestralmente. A aptidão física foi avaliada de acordo com os resultados no testes de Aptidão Física (APTF) realizados semestralmente, atentando-se para aqueles que não apresentavam por estarem com restrições médicas. Os indivíduos foram observados em torno de 13 meses, o término da análise individual se deu ou pela ocorrência de uma lesão musculoesquelética, ou pelo término do tempo de serviço ou pelo término da análise dos dados do presente estudo. Como resultados principais, observou-se que as mulheres militares, apesar de representar uma parcela menos da amostra estudada, apresentaram uma incidência de lesões em membros inferiores significativamente superior aos homens (67,5% em soldados do gênero feminino e 45,4% no gênero masculino) e também apresentaram mais precocemente essas injúrias, o tempo médio em mulheres foi de três meses enquanto o dos homens foi de cinco. Além disso, observou-se que o IMC apresentou-se como fator de risco estatisticamente significativo em homens, principalmente entre obesos (OR 1,54,IC 95% 1,49 a 1,59), sobrepesados (OR 1,14, IC 95% 1,12 a 1,16) e baixo peso (OR 1,27, IC 95% 1,14 a 1,42), contudo isso não foi observado no universo feminino. Além disso, observou-se que a baixa aptidão física, ou seja, os baixos índices obtidos através do APFT, foram particularmente significativos para a ocorrência de lesões nas mulheres, já o tabagismo teve seu efeito significativo maior em homens (ocorrência de lesões aumentou 47%, OR 1,47, IC95% 1,44 para 1,50), embora também tenha sido fator de risco em mulheres (ocorrência de lesões aumentou 30% OR 1,30, IC95% 1,23 para 1,36) ($p<0,001$). Outras variáveis avaliadas no presente estudo também demostraram resultados significativos: indivíduos com menor nível de escolaridade apresentaram maior incidência de lesões em membros inferiores, militares que nunca foram casados apresentaram menor incidência de lesões e por fim, indivíduos mais velhos apresentaram maior incidência de lesões.

Nathaniel et al. (14) realizou um estudo epidemiológico descritivo transversal na Forca Aérea dos EUA com o objetivo de fornecer dados epidemiológicos de lesões musculoesqueléticas dos estagiários militares. Participaram do estudo 67.525 recrutas que entraram no treinamento no período de 1 de julho de 2012 e 30 de junho de 2014. Destes, 12,5% sofreram uma ou mais lesões musculoesqueléticas. A taxa de densidade de incidência geral foi de 18,3 lesões por 1000 pessoas-semana (15,1 para homens e 29,4 para mulheres). As lesões foram mais comuns em mulheres e entre aqueles com menores níveis de condicionamento físico.

Finestone et al. (15) realizou um estudo prospectivo durante um período de três anos em uma brigada de infantaria leve e avaliou a incidência de lesões em 85 homens e 235 mulheres. As mulheres apresentaram um número significativamente maior de fraturas por estresse (21,05%) do que os homens (2,3%). Observou-se também que as militares do sexo feminino relataram mais dor anterior no joelho (41,2%) que os militares do sexo masculino (24,7%). As mulheres avaliadas nesse estudo obtiveram êxito em sua função militar dentro da infantaria leve, porém demonstraram uma menor aptidão física e uma maior incidência de lesões, quando comparadas a indivíduos do sexo masculino.

Bulathsinhala et al. (16) avaliaram, em seus estudos, arquivos médicos de 2001 a 2011 dos indivíduos selecionados através do CID (Código Internacional de Doenças). Além de examinar as diferenças de raça e etnia no risco de fratura por estresse para a população em geral, realizou análises estratificando por sexo para determinar se a havia variação racial e étnica no risco de fratura nos diferentes gêneros. A análise examinou 1.299.332 soldados e identificou 21.549 casos incidentes de fratura por estresse por 5.228.525 pessoas-ano. Assim, a taxa de incidência geral foi de 4,12 por 1.000 pessoas-ano do ano de 2001 a 2011. As mulheres tiveram uma incidência 3,6 vezes maior de fratura por estresse do que os indivíduos do sexo masculino (7,45 contra 2,05 por 1.000 pessoas-ano). Em ambos os gêneros, os grupos de raça branca tiveram maior risco de fratura por estresse do que os negros. Em comparação com aqueles com peso normal, soldados do sexo masculino e feminino que estavam abaixo do peso no momento da adesão tiveram um risco aumentado de fratura por estresse.

Oetting et al. (17) aplicou um teste de personalidade aos candidatos ao Exército, avaliando especificamente a propensão para a prática de atividades físicas, com o objetivo de avaliar se o baixo nível de aptidão física antes da admissão é fator de risco para fratura por estresse e lesão musculoesquelética entre militares em treinamento. O estudo examinou as associações entre os escores deste teste e o risco de lesões musculoesqueléticas. O teste foi aplicado em 15.082 candidatos do Exército, destes 13.145 eram homens e 1.937 mulheres. Durante os anos de 2013-2015, foi feita uma associação entre os escores do teste realizado e a ocorrência de lesões nos primeiros seis meses de serviço. Dentre todas as dimensões analisadas, o condicionamento físico foi a única dimensão significativamente associada a lesão musculoesquelética e a fratura por estresse, tanto para homens quanto para mulheres. As chances de lesões musculoesqueléticas e fraturas por estresse diminuíram significativamente com o aumento das pontuações de condicionamento físico para homens e mulheres no teste de

personalidade realizado. Entre os homens, a incidência cumulativa de lesões nos primeiros 180 dias de serviço foi de 29% (3.610 tiveram algum tipo de lesão musculoesquelética e 165 tiveram fratura por estresse). Entre as mulheres, a incidência cumulativa de lesões foi de 55% (1.020 tiveram algum tipo de lesão musculoesquelética e 52 tiveram uma fratura por estresse). Ou seja, as mulheres tiveram um risco 87% maior de lesões osteomioarticulares em relação aos homens. Pode-se concluir que a dimensão do condicionamento físico através do teste é um forte preditor de lesão musculoesquelética e fratura por estresse entre homens e mulheres candidatos ao Exército Americano.

Lovalekar et al. (18) analisaram dados obtidos de 302 fuzileiros navais. Quando avaliados de acordo com a idade (p = 0,612) e especialidade ocupacional dos militares (p = 0,243) não foram encontradas diferenças entre militares do sexo feminino e masculino. Durante o período do estudo ocorreram um total de 100 lesões musculoesqueléticas entre os 302 fuzileiros navais selecionados. Pelo menos 75 fuzileiros (24,8%) sofreram uma lesão musculoesquelética, destes a incidência foi maior entre mulheres quando comparadas ao universo masculino (M: 40,5%, H: 18,8%, p <0,001). Além disso, a ocorrência de múltiplas lesões musculoesqueléticas foi significativamente maior em mulheres (14,3%) em comparação com homens (3,7%, p = 0,003). O custo total ao longo do tempo (soma dos custos médicos e de perda de trabalho) das lesões ocorridas foi estimado em aproximadamente $ 1,4 milhão em dólares americanos durante o período.

Devlin et al., 2014 analisou durante o período do estudo que 0,43% dos homens e 1,34% das mulheres que deram entrada nos centros de formação foram admitidas no programa de reabilitação e treinamento específico. O risco geral para admissão neste programa foi quatro vezes maior nas mulheres quando comparadas aos homens. Das lesões encaminhadas para este programa, as mais frequentes eram fraturas por estresse, seguidas de fraturas gerais e entorses, correspondendo a 94% de todas as lesões que ocorreram. Em relação aos locais de acometimento, as lesões ocorreram no quadril (17%), tornozelo (15%), pé (12%), pelve (10%), joelho (5%), fraturas do pé (5%) e perna (5%).

Tabela 2 – Resumo dos artigos selecionados para revisão (PARTE 1)

Estudo	**Lovalekar et al.,2020**(18)	**Devlin et al., 2014**	**Bulathsinhala et al., 2017**(16)	**Finestone et al.,2014**(15)	**Nathaniel et al.,2016**(14)	**Oetting et al.,2017**(17)	**Bedno et al., 2019**(13)
Tipo de Estudo	TRANSVERSAL DESCRITIVO	COORTE RETROSPECTIVO	COORTE RETROSPECTIVO	ESTUDO PROSPECTIVO	COORTE TRANSVERSAL	COORTE RETROSPECTIVO	COORTE RETROSPECTIVO
Acompanhamento	12 MESES (2014-2015)	1 ANO (2011)	10 ANOS (2001-2011)	3 ANOS 2011-2014	2 ANOS (2012-2014)	2 ANOS (2013-2015)	3 ANOS 2011-2014
Tipo de Lesão	MULHERES DOR/ESPASMO = 56% FADIGA/ESTRESSE = 12% ENTORSE = 10% HOMENS DOR/ESPASMO = 46% FADIGA/ESTRESSE = 13% ENTORSE = 11%	MULHERES FRATURA POR ESTRESSE = 187(69%) FRATURA = 54(20%) ENTORSE = 16(5%) HOMENS FRATURA POR ESTRESSE = 223(60%) FRATURA = 79(21%) ENTORSE = 34(9%)	FRATURA POR ESTRESSE	LESÕES TRAUMÁTICAS OVERUSE	LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS	LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS E FRATURA POR ESTRESSE	LESÕES NOS MEMBROS INFERIORES

Tabela 2 – Resumo dos artigos selecionados para revisão (PARTE 2)

Estudo	**Lovalekar et al.,2020**(18)	**Devlin et al., 2014**	**Bulathsinhala et al., 2017**(16)	**Finestone et al.,2014**(15)	**Nathaniel et al.,2016**(14)	**Oetting et al.,2017**(17)	**Bedno et al., 2019**(13)
Método Diagnóstico	CONSULTA MÉDICA	BASE DE DADOS - CID	BASE DE DADOS - CID	EXAMES DE IMAGEM (CINTILOGRAFIA / RX)	CONSULTA MÉDICA RX	CONSULTA MÉDICA	CONSULTA MÉDICA
Tipo de Exercício	MULHERES TREINAMENTO FÍSICO = 78% TREINAMENTO TÁTICO = 12% ACIDENTE AUTOMOTIVO = 4% ATIV RECREATIVAS/ESPORTES = 2% OUTRAS = 4% HOMENS TREINAMENTO FÍSICO = 66% TREINAMENTO TÁTICO = 18% ACIDENTE AUTOMOBILISTICO = 2% OCUPACIONAIS = 4% OUTRAS = 10%	TREINAMENTO MILITAR	TREINAMENTO MILITAR	TREINAMENTO MILITAR	TREINAMENTO MILITAR	TREINAMENTO MILITAR	TREINAMENTO MILITAR

Tabela 2 – Resumo dos artigos selecionados para revisão (PARTE 3)

Estudo	**Lovalekar et al.,2020**(18)	**Devlin et al., 2014**	**Bulathsinhala et al., 2017**(16)	**Finestone et al.,2014**(15)	**Nathaniel et al.,2016**(14)	**Oetting et al.,2017**(17)	**Bedno et al., 2019**(13)
Amostra	302	105.119 MULHERES (20.069 = 19%) HOMENS (85.050 = 81%)	1.299.332	320	67.525 MULHERES (14.550) HOMENS (52.975)	15.082	238772 37413 = MULHERES 201.359 = HOMENS
Incidência da lesão	MULHERES = 84 (27%) MEMBROS INFERIOSRES 68% MEMBROS SUPERIORES 12% COLUNA 16% CABEÇA 2% OUTROS 2%	MULHERES =268 (1,33% = 13,35/1000)	GERAL: 4,12/1.000 MULHERES: 7,45	MULHERES = 235 (43,2%) FX STRESS 2,3% (n =2) ENTORSE DE TNZ 18,8%(n=16) TENDINITE AQUILES 3,5%(n=3)	MULHERES = 2.862 (19,67%)	MULHERES 55%	MULHERES 25.254 (67.5%)
-	HOMENS = 218 (72%) MEMBROS INFERIOSRES 60% MEMBROS SUPERIORES 18% COLUNA 20% CABEÇA 2% OUTROS 0%	HOMENS = 368 (0,43% = 4,32/1000)	HOMENS 2,05	HOMENS = 85 (24,6%) ENTORSE TORNOZELO 19,3%(n=46) TENDINITE AQUILES 2,9%(n=7)	HOMENS = 5.586 (10,54%)	HOMENS 29%	HOMENS 91.335 (45.5%)

Tabela 2 – Resumo dos artigos selecionados para revisão (PARTE 4)

Estudo	**M. Lovalekar et al.**	**Devlin et al., 2014**	**Lakmini Bulathsinhala**	**Aharon S. Finestone**	**Nathaniel S. Nye**	**Alexis A. Oetting**	**Bedno et al., 2019**
Idade	-	-	<20 a >30	17-20	18-25	17-26	22,1-22,5
Fatores de risco	-	LESÕES POR OVERUSE LESÕES TRAUMÁTICAS	etnia/raça	sexo	sexo	sedentarismo	Sexo, idade, raça / etnia, estado civil e escolaridade

4. DISCUSSÃO

O objetivo dessa revisão sistemática foi avaliar a incidência de lesões musculoesqueléticas em mulheres a treinamento militares quando comparado ao universo militar masculino, analisando as regiões mais acometidas e possíveis fatores de risco. Inicialmente, é importante ressaltar a escassez de trabalhos sobre o tema abordado nesse estudo, de forma que foram selecionados apenas sete artigos seguindo os critérios de inclusão e exclusão expostos anteriormente. Portanto, há uma lacuna científica de estudos relacionados a mulheres militares e incidência de lesões musculoesqueléticas, principalmente de estudos randomizados, de forma que na avaliação da qualidade dos estudos, foi possível observar que os estudos selecionados apresentaram um risco de viés moderado. Contudo, a partir dos resultados dos artigos incluídos nessa revisão, pôde-se observar que a incidência de lesões musculoesqueléticas durante atividades militares, fora do combate, foi significativamente maior em mulheres, chegando a quatro vezes maior risco de lesão quando comparado ao universo masculino, demonstrando, portanto, uma maior vulnerabilidade desse segmento para a ocorrência de injúrias corporais. Entre aqueles que relataram, os membros inferiores foram os locais de maior acometimento de lesões, seguido por lesões na coluna e membros superiores.

É sabido a grande carga de trabalho aeróbico realizado por militares, principalmente em período inicial de treinamento. A ocorrência de superior quantidade de lesões de membros inferiores nos abre uma lacuna, não encontrada nos artigos pesquisados, dos reais fatores de risco para tal lesão, como baixo condicionamento físico, características fisiológicas intrínsecas, carga de trabalho, tipo de piso e calçados inadequados para o treinamento, entre outros. O tipo de lesão mais encontrado foi de fratura por estresse seguido por lesões de entorse de tornozelo. Os artigos apresentaram diversos fatores de risco, tais quais: etnia/raça, IMC, idade, nível de aptidão física, estado civil, nível de escolaridade e tabagismo, analisando sua influência sobre o desfecho. Observou-se que o nível de aptidão física e o tabagismo apresentaram um risco significativamente aumentado para a ocorrência de lesões musculoesqueléticas em mulheres, assim como o baixo nível de escolaridade. Com relação ao IMC, os resultados em mulheres não foram significativos.

Os estudos elencados por se tratarem de estudos observacionais do tipo coorte, não randomizados, apresentaram diversas limitações metodológicas. Dentre elas, podemos citar a ausência de informações essenciais nas bases de dados analisadas, como por exemplo a falta de informações acerca do IMC e aptidão física dos militares analisados pelo estudo do Bedno et al., 2019(13).

Ao nos referirmos a lesões musculoesqueléticas em militares, é importante ressaltar o impacto econômico que isso gera para as forças armadas, e consequentemente, para a sociedade, como ressaltou Lovalekar et al.,2020(18), em seu estudo. Sendo assim, avaliar a incidência de lesões e seus fatores de risco, bem como a diferença entre os gêneros, é de suma importância para se estabelecer estratégias de prevenção eficazes nos diversos grupos, reduzindo assim o custo social desse problema. Além disso, o aumento de lesões musculoesqueléticas em militares, reduz o poder combativo daquela nação, podendo influenciar em desfechos políticos desfavoráveis.

5. CONCLUSÃO

As lesões musculoesqueléticas, sendo elas fraturas, entorses, injúrias musculares, contraturas, lesões ligamentares, tendinosas ou cartilaginosas representam um dos mais importantes fatores de procura ao serviço de saúde no ambiente militar, principalmente quando analisados estudos de militares no período básico de treinamento militar, aumentando os custos sociais, gerando uma redução na força de trabalho e também na capacidade combativa das tropas.

Durante a realização desta revisão, foi observado uma maior incidência de lesões musculoesqueléticas em mulheres militares. Os artigos encontrados exibiam diversas lacunas metodológicas, não estratificando por completo os dados por muitas vezes relevantes para o comparativo e chegada de conclusão. Nos estudos que estratificaram os locais de lesão, concluímos que os membros inferiores são os locais com maior incidência de lesão, sendo a fratura por estresse a injúria mais comum, seguido por entorse de tornozelo.

Analisar as diferenças de incidência entre os sexos é de suma importância, tendo em vista o recém ingresso das mulheres da linha militar bélica do Exército Brasileiro e, consequentemente, o impacto na saúde dessas militares dos treinamentos operacionais e físicos. Conhecer os fatores de risco das de lesões musculoesqueléticas torna-se substancial para fomentar estratégias de prevenção e redução de danos. Paralelamente, torna-se indispensável a realização de mais estudos voltados para essa área, buscando solidificar mais os dados encontrados na escassa literatura.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodrigues L, Unesp P. A Participação Das Mulheres Nas Forças Armadas Brasileira: Um Debate Contemporâneo. Artig Unesp. 2014;1–14.

2. Janeiro R De, Janeiro R De. A mulher na linha de ensino militar bélico.

3. Kraemer WJ, Mazzetti SA, Nindl BC, Gotshalk LA, Volek JS, Bush JA, et al. Effect of resistance training on women's strength/power and occupational performances. Med Sci Sports Exerc. 2001;33(6):1011–25.

4. Little P, Margetts B. The importance of diet and physical activity in the treatment of conditions managed in general practice. Br J Gen Pract. 1996;46(404):187–92.

5. Augusto M, Melloni S. Prevalência de lesões musculoesqueléticas numa população de jovens estudantes em uma escola militar do Brasil. 2012; Available from: http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000898338

6. Mehri N, Sadeghian M, Tayyebi, A KZ, Asgari AR. Epidemiology of Physical Injuries Resulted From Military Training Course. نظامی طب مجله. 2010;12(2):89–92.

7. Roy TC, Songer T, Ye F, LaPorte R, Grier T, Anderson M, et al. Physical training risk factors for musculoskeletal injury in female soldiers. Mil Med. 2014;179(12):1432–8.

8. Fadum EA, Strand LÅ, Martinussen M, Breidvik L, Isaksen N, Borud E. Fit for fight-self-reported health in military women: A cross-sectional study. BMC Womens Health. 2019;19(1):1–13.

9. Itens P, Revis R, Uma P. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. Epidemiol e Serviços Saúde. 2015;24(2):335–42.

10. Santos CMDC, Pimenta CADM, Nobre MRC. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. Rev Lat Am Enfermagem. 2007;15(3):508–11.

11. Bulzacchelli MT, Sulsky SI, Rodriguez-Monguio R, Karlsson LH, Hill MOT. Injury during U.S. army basic combat training: A systematic review of risk factor studies. Am J Prev Med [Internet]. 2014;47(6):813–22. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2014.08.008

12. Downs SH, Black N. The feasibility of creating a checklist for the assessment of

the methodological quality both of randomised and non-randomised studies of health care interventions. J Epidemiol Community Health. 1998;52(6):377–84.

13. Bedno SA, Nelson DA, Kurina LM, Choi YS. Gender differences in the associations of body mass index, physical fitness and tobacco use with lower extremity musculoskeletal injuries among new US Army soldiers. Inj Prev. 2019;25(4):295–300.

14. Nye NS, Pawlak MT, Webber BJ, Tchandja JN, Milner MR. Description and rate of musculoskeletal injuries in air force basic military trainees, 2012-2014. J Athl Train. 2016;51(11):858–65.

15. Finestone AS, Milgrom C, Yanovich R, Evans R, Constantini N, Moran DS. Evaluation of the performance of females as light infantry soldiers. Biomed Res Int. 2014;2014:1–8.

16. Bulathsinhala L, Hughes JM, McKinnon CJ, Kardouni JR, Guerriere KI, Popp KL, et al. Risk of Stress Fracture Varies by Race/Ethnic Origin in a Cohort Study of 1.3 Million US Army Soldiers. J Bone Miner Res. 2017;32(7):1546–53.

17. Oetting AA, Garvin NU, Boivin MR, Cowan DN. Non-Cognitive Personality Assessment and Risk of Injuries Among Army Trainees. Am J Prev Med [Internet]. 2017;52(3):324–30. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2016.08.025

18. Lovalekar M, Keenan KA, Beals K, Nindl BC, Pihoker AA, Coleman LC, et al. Incidence and pattern of musculoskeletal injuries among women and men during Marine Corps training in sex-integrated units. J Sci Med Sport [Internet]. 2020;23(10):932–6. Available from: https://doi.org/10.1016/j.jsams.2020.03.016

ANEXO 1 – ESCALA DOWNS E BLACK

Lista de verificação para medir a qualidade do estudo

1. *A hipótese/meta/objetivo do estudo estava claramente descrita?*

Sim	1
Não	0

2. *Os principais resultados a serem medidos estão claramente descritos na seção Introdução ou Métodos?*

   Se os principais resultados são mencionados pela primeira vez na seção Resultados, a resposta para a pergunta deve ser não.

Sim	1
Não	0

3. *As características do paciente incluídas no estudo estão claramente descritas?*

   Em estudos e ensaios de coorte, os critérios de inclusão e/ou exclusão devem ser dados. Nos estudos de controle de caso, uma definição de caso e a fonte dos controles devem ser fornecidas.

Sim	1
Não	0

4. *As intervenções de interesse foram claramente descritas?*

   Tratamentos e placebo (quando relevante) que serão comparados devem ser claramente descritas.

Sim	1
Não	0

5. *As distribuições dos principais fatores de confusão (confounding) em cada grupo de sujeitos a ser comparado claramente descritos?*

   Uma lista dos principais fatores de confusão (*confounding*) é fornecida.

Sim	1
Não	0

6. *Os principais resultados do estudo estão claramente descritos?*

   Dados de desfecho clínico simples (incluindo denominadores e numeradores) devem ser relatados para todas as maiores descobertas, para que o leitor possa checar as maiores análises e conclusões. (Esta questão não deve abranger testes estatísticos, os quais são considerados abaixo).

Sim	1
Não	0

7. *O estudo fornece estimativas de variações aleatórias nos dados para os principais desfechos clínicos?*

   Em dados não normalmente distribuídos, a faixa interquartil de resultados deve ser relatada. Em dados normalmente distribuídos, o padrão de erro, padrão de desvio ou intervalos de confiança devem

ser relatados. Se esta distribuição de dados não é descrita, deve-se presumir que as estimativas usadas são apropriadas e a resposta deve ser sim.

Sim	1
Não	0

8. *Todos os eventos adversos que podem ser uma consequência da intervenção foram relatados?*

   Esta resposta deve ser afirmativa caso o estudo demonstre que existiu um esforço considerável de mensurar os eventos adversos. (Uma lista de possíveis eventos adversos é fornecida).

Sim	1
Não	0

9. *Todas as caraterísticas dos pacientes perdidos no acompanhamento foram descritas?*

   Esta resposta deve ser afirmativa caso não existam perdas no acompanhamento ou as perdas tenham sido tão pequenas que as descobertas não tenham sido afetadas pela sua inclusão. Esta resposta deve ser negativa caso o estudo não relate o número de pacientes perdidos no acompanhamento.

Sim	1
Não	0

10. *Os valores reais de probabilidade foram relatados (por exemplo, 0,035 em vez de <0,05) para os principais desfechos clínicos, exceto quando o valor da probabilidade é menor que 0,001?*

Sim	1
Não	0

Validação externa

Todos os critérios a seguir buscam abordar a representatividade das descobertas do estudo e abordar se estes foram generalizados para a população da qual os sujeitos do estudo foram derivados.

11. *Os sujeitos convidados a participar do estudo foram representativos da totalidade da população da qual foram recrutados?*

    O estudo deve identificar a população de origem para os pacientes e descrever como os pacientes foram escolhidos. Pacientes são considerados representativos se abrangerem a totalidade da população de origem, uma amostra de pacientes consecutivos não-selecionados, amostra aleatória. A amostragem aleatória só é viável quando uma lista de todos os membros da população existe. Caso o estudo não relate a proporção da população de origem da qual os pacientes são derivados, a questão deve ser respondida como incapaz de determinar.

Sim	1
Não	0
Incapaz de determinar	0

12. *Os sujeitos preparados para participar são representativos da totalidade da população da qual foram recrutados?*

    A proporção daqueles perguntados que concordaram deve ser declarada. A validação de que a amostra foi representativa deve incluir a demonstração de que a distribuição dos principais fatores de confusão (*confounding*) foi a mesma na amostra do estudo e na população de origem.

Sim	1
Não	0
Incapaz de determinar	0

13. *A equipe de saúde, os ambientes e as instalações em que os pacientes foram tratados são representativos do tratamento recebido pela maioria dos pacientes?*

    Para a questão ser respondida afirmativamente, o estudo deve demonstrar que a intervenção foi representativa daquela utilizada na população de origem. A questão deve ser respondida negativamente se, por exemplo, a intervenção foi empreendida em um centro de especialidade não-representativo dos hospitais em que a maioria da população de origem seria atendida.

Sim	1
Não	0
Incapaz de determinar	0

Validação interna -viés

14. *Houve uma tentativa de "cegar" os sujeitos de estudo na intervenção recebida?*

    Para estudos em que os pacientes não tinham meios de saber qual intervenção receberam, a resposta deve ser sim.

Sim	1
Não	0
Incapaz de determinar	0

15. *Houve uma tentativa de "cegar" aqueles que mensuraram os principais desfechos clínicos da intervenção?*

Sim	1
Não	0
Incapaz de determinar	0

16. *Se algum dos resultados desse estudo foram baseados em "dragagem de dados", isto foi esclarecido?*

    Qualquer análise que não foi planejada no início do estudo deve ser claramente indicada. Se nenhuma análise de subgrupo

retrospectiva não-planejada foi relatada, então, a resposta deve ser sim.

Sim	1
Não	0
Incapaz de determinar	0

17. *Em ensaios clínicos e estudos de coorte, as análises se ajustam a diferentes períodos de acompanhamento dos pacientes ou em estudos de controle de caso, o período entre a intervenção e o desfecho clínico é o mesmo para os casos e os controles?*

    Caso o acompanhamento tenha sido o mesmo para todos os pacientes do estudo, a resposta deve ser sim. Se tempos diferentes foram ajustados, por exemplo, por análise de sobrevivência, a resposta deve ser afirmativa. Em estudos nos quais as diferenças no acompanhamento foram ignoradas, a resposta deve ser não.

Sim	1
Não	0
Incapaz de determinar	0

18. *Os testes estatísticos utilizados para avaliar os principais desfechos clínicos foram apropriados?*

    As técnicas estatísticas usadas devem ser apropriadas para os dados. Por exemplo, métodos não-paramétricos devem ser utilizados para amostras pequenas. Caso a pequena análise estatística tenha sido utilizada, mas não houve evidência de viés, a questão deve ser respondida afirmativamente. Se a distribuição de dados (normais ou não) não foi descrita, deve ser presumido que as estimativas usadas foram apropriadas e a resposta deve ser afirmativa.

Sim	1
Não	0
Incapaz de determinar	0

19. *A conformidade com a(s) intervenção/intervenções são confiáveis?*

    Caso não haja conformidade com os tratamentos alocados ou haja contaminação de um grupo, a resposta deve ser negativa. Para estudos em que o efeito de qualquer classificação incorreta tenha provavelmente influenciado qualquer associação com o nulo, a questão deve ser respondida afirmativamente.

Sim	1
Não	0
Incapaz de determinar	0

20. As principais medidas de desfecho clínico foram precisas (válidas e confiáveis)?

    Para estudos em que medidas de desfecho clínico foram claramente descritas, a resposta deve ser afirmativa. Para estudos que se referem a outros estudos ou que

demonstrem que as medidas de resultado foram precisas, a resposta deve ser sim.

Sim	1
Não	0
Incapaz de determinar	0

Validade interna – confusão (*confounding*) (viés de seleção)

21. *Os pacientes de diferentes grupos de intervenção (ensaios clínicos e estudos de coorte) ou os casos e controles (estudos caso-controle) foram recrutados na mesma população?*

Por exemplo, pacientes de todos os grupos de comparação devem ser selecionados no mesmo hospital. A pergunta deve ser respondida incapaz de determinar para estudos de coorte e caso-controle onde não há informações sobre a fonte de pacientes incluídos no estudo.

Sim	1
Não	0
Incapaz de determinar	0

22. *Os pacientes de diferentes grupos de intervenção (ensaios clínicos e estudos de coorte) ou os casos e controles (estudos caso-controle) foram recrutados no mesmo período de tempo?*

Para estudos que não especificam o período de tempo em que os pacientes foram recrutados, a questão deve ser respondida incapaz de determinar.

Sim	1
Não	0
Incapaz de determinar	0

23. *Os sujeitos do estudo foram randomizados para grupos de intervenção?*

Para os estudos que afirmam que os indivíduos foram randomizados deve ser respondido sim, exceto caso o método de randomização não garantisse a alocação aleatória. Por exemplo, a alocação alternativa não pontuaria porque é previsível.

Sim	1
Não	0
Incapaz de determinar	0

24. *O trabalho de intervenção aleatória foi ocultado tanto dos pacientes quanto da equipe de saúde até o recrutamento estar completo e irrevogável?*

Todos os estudos não randomizados devem ser respondidos negativamente. Se a tarefa foi ocultada dos pacientes, mas não da equipe de saúde a resposta deve ser não.

Sim	1
Não	0
Incapaz de determinar	0

25. *Houve um ajuste adequado para os fatores de confusão nas análises a partir das quais*

as principais descobertas foram extraídas?

A resposta deve ser negativa nos ensaios que: as principais conclusões do estudo foram baseadas em análises de tratamento e não na intenção de tratar; a distribuição de fatores de confusão conhecidos nos diferentes grupos de tratamento não foi descrita; ou a distribuição de fatores de confusão conhecidos diferiu entre os grupos de tratamento, mas não foi levada em consideração nas análises. Em estudos não randomizados, se o efeito dos principais fatores de confusão não foi investigado ou a constatação foi demonstrada, mas nenhum ajuste foi feito nas análises finais, a resposta deve ser não.

Sim	1
Não	0
Incapaz de determinar	0

26. *As perdas de pacientes no acompanhamento foram levadas em consideração?*

Se o número de pacientes perdidos no acompanhamento não for relatado, a pergunta deve ser respondida como incapaz de determinar. Se a proporção perdida no acompanhamento for muito pequena para afetar as principais descobertas, a resposta deve ser sim.

Potência

27. *O estudo teve potência suficiente para detectar um efeito clinicamente importante em que o valor de probabilidade de uma diferença devido ao acaso é inferior a 5%?*

Os tamanhos das amostras foram calculados para detectar uma diferença de x% e y%.

	Tamanho do *menor* grupo de intervenção	
A	$<n_1$	0
B	n_1–n_2	1
C	n_3–n_4	2
D	n_5–n_6	3
E	n_7–n_8	4
F	n_8+	5