

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS
CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA
NÍVEL MESTRADO

PATRÍCIA BERGESCH

ASSOCIAÇÃO ENTRE ATIVIDADE FÍSICA NO LAZER E DOR
MUSCULOESQUELÉTICA: Uma Revisão Sistemática de Estudos Observacionais

SÃO LEOPOLDO

2011

Patrícia Bergesch

ASSOCIAÇÃO ENTRE ATIVIDADE FÍSICA NO LAZER E DOR
MUSCULOESQUELÉTICA: Uma Revisão Sistemática de Estudos Observacionais

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre, pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade do Vale do Rio dos Sinos.

Orientadora: Prof^a Dr^a Ruth Liane Henn

SÃO LEOPOLDO

2011

B496a Bergesch, Patrícia.
Associação entre atividade física no lazer e dor musculoesquelética : uma revisão sistemática de estudos observacionais / Patrícia Bergesch. – 2011.
91 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, 2011.

"Orientadora: Profa Dra Ruth Liane Henn."

1. Capacidade motora. 2. Sistema musculoesquelético.
3. Dor. I. Título.

CDD 616.7
CDU 616.74

Catálogo na publicação: Bibliotecário Flávio Nunes - CRB 10/1298

AGRADECIMENTOS

À Prof^a Dr^a Ruth Liane Henn, pela orientação, dedicação, disponibilidade e ajuda constante.

A todos os professores do programa de pós-graduação em Saúde Coletiva da Unisinos, por terem compartilhado comigo seu conhecimento, em especial à Prof^a Dr^a Vera Maria Vieira Paniz.

À minha família, pelo apoio e confiança.

Ao meu namorado Rafael, meu maior incentivador, amor, melhor amigo e companheiro, por aceitar meus momentos de ausência sem cobranças.

RESUMO

Dor musculoesquelética é considerada um problema de saúde pública devido a sua alta prevalência, o que gera consideráveis custos para o sistema de saúde e impacto na qualidade de vida. Atividade física tem sido apontada como uma estratégia para melhorar a saúde do sistema musculoesquelético, tendo como foco a possibilidade de prevenir sintomas álgicos relacionados a este sistema. No entanto, os achados de alguns estudos têm se mostrado inconsistentes, fazendo com que tal relação não esteja bem estabelecida. Portanto, este estudo teve como objetivo verificar, através de uma revisão sistemática, a relação entre atividade física no lazer e dor musculoesquelética em adultos e idosos. Realizou-se uma busca sistemática de estudos observacionais nas bases de dados MEDLINE via PUBMED, LILACS, SCIENCE DIRECT, WEB of SCIENCE e SCOPUS e nas referências de artigos elegíveis para leitura na íntegra, referentes ao período de 1990 a 2010, com os seguintes descritores: physical inactivity, leisure time physical inactivity, sedentary, sedentary lifestyle, physical activity, leisure time physical activity, physical exercises, walking, physical fitness, muscle stretching exercises, resistance training, risk factors, determinants, causality, musculoskeletal symptoms, musculoskeletal complaints, musculoskeletal disorders, pain, joint pain, arthralgia, back pain, low back pain, neck pain, lower extremity pain, upper extremity pain e seus equivalentes em português e espanhol. Dos 26.676 artigos encontrados nas bases de dados foram selecionados cinco estudos. A busca na lista de referências possibilitou a inclusão de mais dois estudos. Ao todo, foram selecionados sete estudos para compor a revisão. Os estudos incluídos foram publicados entre 1996 e 2009 e todos foram realizados em países desenvolvidos. Os resultados analisados nesta revisão provêm de quatro estudos de coorte, com tempo de seguimento entre um e 33 anos, e três estudos com delineamento transversal. Seis estudos obtiveram informações sobre o desfecho com base em um questionário autoaplicado e apenas um obteve informações sobre o desfecho por meio de entrevista e exame de saúde. Cinco estudos apresentaram como desfecho dor lombar, um estudo avaliou dor nas costas e um dor no ombro. Em relação à exposição, os artigos apresentaram diferentes definições e utilizaram diferentes instrumentos para medi-la, sendo que apenas três estudos utilizaram um instrumento validado, mas apenas um apresentou informações de validade e reprodutibilidade. O percentual de pontuação conforme as questões adaptadas de Downs e Black variou entre 33,3% e 70,8%, com média de 55,4% (dp=12,9%). O percentual de pontuação com base na Iniciativa STROBE variou entre 38,6% a 86,4%, com média de 64,9% (dp=15,8%). Não se identificou associação entre atividade física no lazer e dor musculoesquelética. Este resultado poderia ser atribuído à real falta de associação ou poderia ser atribuída a algumas limitações dos estudos analisados, tais como baixa taxa de participação, diferentes definições da atividade física no lazer e dor musculoesquelética e heterogeneidade nos instrumentos utilizados para mensurá-los. Apesar do resultado encontrado, a prática regular de atividades físicas no lazer deve ser sempre estimulada, uma vez que outros benefícios são proporcionados, tais como bem-estar geral e prevenção de muitos agravos à saúde.

Palavras-chave: Atividade Motora. Dor. Sistema Musculoesquelético. Revisão.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Busca sistemática dos artigos para avaliar associação entre atividade física no lazer e dor musculoesquelética.....	52
Tabela 2. Lista dos artigos com associação entre atividade física no lazer e dor musculoesquelética.....	56

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Pontuação da avaliação da qualidade dos estudos segundo critérios adaptados de Downs & Black.....	60
Quadro 2. Pontuação da avaliação da presença de itens essenciais na apresentação de estudos observacionais com base na Iniciativa STROBE.....	60

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma de seleção dos estudos incluídos na análise.....	57
---	----

SUMÁRIO

PROJETO DE PESQUISA	09
1 INTRODUÇÃO	10
2 REVISÃO DE LITERATURA	12
2.1 DOR MUSCULOESQUELÉTICA.....	12
2.1.1 Epidemiologia.....	13
2.1.2 Impacto na qualidade de vida e interferência nas atividades diárias....	16
2.1.3 Impacto para a saúde pública.....	17
2.2 ATIVIDADE FÍSICA.....	20
2.2.1 Benefícios da prática regular e recomendações.....	20
2.2.2 Atividade física no lazer.....	21
2.3 DOR MUSCULOESQUELÉTICA E ATIVIDADE FÍSICA.....	25
3 JUSTIFICATIVA	29
4 OBJETIVOS	31
4.1 OBJETIVO GERAL.....	31
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	31
5 HIPÓTESES	32
6 MÉTODOS	33
6.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	33
6.2 ESTRATÉGIA DE BUSCA SISTEMÁTICA DOS ARTIGOS.....	33
6.3 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DOS ESTUDOS.....	34
6.3.1 Critérios de Inclusão.....	35
6.3.2 Critérios de Exclusão.....	35
6.4 COLETA DE INFORMAÇÕES.....	36
6.5 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS ESTUDOS E DA PRESENÇA DE ITENS ESSENCIAIS NA APRESENTAÇÃO DE ESTUDOS OBSERVACIONAIS	37
6.6 ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	39
7 ASPECTOS ÉTICOS	40
8 CRONOGRAMA	41
9 ORÇAMENTO	42
10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43
RELATÓRIO DE PESQUISA	48

1 BUSCA SISTEMÁTICA DE ARTIGOS.....	49
2 COLETA DAS INFORMAÇÕES.....	56
3 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS ESTUDOS E DA PRESENÇA DE ITENS ESSENCIAIS NA APRESENTAÇÃO DE ESTUDOS OBSERVACIONAIS.....	58
4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	61
ARTIGO CIENTÍFICO.....	
APÊNDICES.....	
ANEXOS.....	

Projeto de Pesquisa



1 INTRODUÇÃO

Importantes mudanças no perfil de morbidade têm sido observadas, resultando em um aumento na frequência das doenças não-transmissíveis. Seguindo uma tendência mundial, observa-se que, no Brasil, os principais fatores relacionados com estas mudanças são: a transição demográfica, epidemiológica e nutricional (SCHRAMM et al., 2004). De um modo geral, a diminuição da mortalidade, gerada inicialmente pelo controle das doenças infecciosas, proporciona um aumento da expectativa de vida, o que faz com que a população passe a conviver com os fatores de risco associados às doenças crônicas não-transmissíveis, tornando-as mais frequentes (CHAIMOWICZ, 1997). Entre as diversas enfermidades decorrentes deste quadro epidemiológico, e que colocam um desafio à saúde pública, destacam-se as de natureza musculoesquelética (FREESE, 2006).

Dor musculoesquelética é considerada um problema de saúde pública devido a sua alta prevalência que gera consideráveis custos para o sistema de saúde e impacto na qualidade de vida (WOOLF; AKESSON, 2001). Entre adultos da população em geral, estima-se que 70-85% irão apresentar pelo menos um episódio de dor musculoesquelética durante suas vidas (ANDERSSON, 1999). Picavet e Schouten (2003) relatam que cerca de 75% da população estudada apresentaram alguma dor musculoesquelética em um período de doze meses. Os autores encontraram uma prevalência pontual de 54% e uma prevalência de 44% de dor crônica. Dentre as regiões mais acometidas, destacou-se a região lombar, que afetou mais de 20% da população (HILLMAN et al., 1996; PICAVET; SCHOUTEN, 2003).

Interferências nas atividades diárias foram reportadas por 38% dos indivíduos que referiram dor musculoesquelética, os quais apontaram uma diminuição na habilidade de realizar pequenas atividades de forma independente tanto no ambiente de trabalho quanto no ambiente doméstico (THOMAS et al., 2004). Além da interferência nas atividades diárias, indivíduos com dor musculoesquelética relatam uma diminuição significativa na qualidade de vida quando comparados com indivíduos sem dor (ARVIDSSON et al., 2008).

Impactos econômicos importantes são observados quando se avaliam custos diretos ocasionados por dores musculoesqueléticas. Hagen et al. (2000) relataram que 45% da população estudada já haviam realizado uma consulta médica devido à dor musculoesquelética. Depont et al. (2010) identificaram que aproximadamente 40% dos gastos envolvendo dor lombar crônica eram realizados com especialistas e medicamentos. Os custos envolvendo problemas do sistema musculoesquelético são igualmente significativos no Brasil, uma vez que tais condições caracterizaram o terceiro maior motivo de despesa por indivíduos que utilizaram um plano de saúde (KANAMURA; VIANA, 2007). Dores musculoesqueléticas também são apontadas como uma das principais causas de absenteísmo, gerando ônus por indenização por incapacidade, tanto para o país quanto para as empresas, tais custos representando mais de 77% de todos os custos gerados por dor musculoesquelética (VAN TULDER; KOES; BOUTER, 1995; BORGHOUTS et al., 1999). Com base no exposto, justifica-se a necessidade de se investir em medidas de prevenção para diminuir a magnitude e o impacto gerado por este sintoma.

A atividade física tem sido apontada como uma estratégia para melhorar a saúde do sistema musculoesquelético da população, tendo como foco a possibilidade de prevenir sintomas álgicos relacionados a este sistema (LINTON; VAN TULDER, 2001; BERGMAN, 2007; KRISMER; VAN TULDER, 2007). No entanto, os achados de alguns estudos têm se mostrado inconsistentes (CAMPELLO; NORDIN; WEISER, 1996; HARREBY et al., 1997; CROFT et al., 1999; BROWN et al., 2000; HENEWEER; VANHEES; PICALET, 2009; FERREIRA et al., 2011), fazendo com que tal relação não seja bem definida. Portanto, este estudo tem como objetivo principal, verificar, através de uma revisão sistemática, a associação entre atividade física no lazer e dor musculoesquelética.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura que segue contém informações sobre dor musculoesquelética e prática de atividade física no lazer.

2.1 DOR MUSCULOESQUELÉTICA

Mudanças no perfil de morbidade das patologias têm sido observadas, resultando em um aumento na frequência das doenças crônicas não-transmissíveis. Entre as diversas enfermidades decorrentes deste quadro epidemiológico, e que colocam um desafio à saúde pública, destacam-se as de natureza musculoesquelética (FREESE, 2006). As condições relacionadas com o sistema musculoesquelético possuem um enorme e crescente impacto em todo o mundo (WOOLF; AKESSON, 2001), sendo a preocupação com tais problemas de saúde traduzida pela iniciativa das Nações Unidas e da Organização Mundial da Saúde em declarar o período entre os anos de 2000 e 2010 como a Década do Osso e da Articulação (*The Bone and Joint Decade*), que tem por objetivo principal melhorar a saúde e a qualidade de vida das pessoas que sofrem com tais afecções (WOOLF, 2000).

Diversas são as doenças do sistema musculoesquelético que, apesar de apresentarem diferenças quanto à fisiopatologia, possuem similaridades quanto aos sintomas relacionados por afetarem estruturas anatomicamente semelhantes (WOOLF; PFLEGER, 2003), sendo a dor o sintoma mais frequentemente observado, além de constituir um dos problemas mais preocupantes da medicina e um permanente desafio para médicos e outros profissionais que pesquisam formas de prevenir e tratar pacientes com dor (PORTO, 2001).

Segundo a Associação Internacional para o Estudo da Dor (*International Association for the Study of Pain*), dor é uma experiência sensorial e emocional desagradável associada a dano tecidual real ou potencial, ou relatada como se uma lesão existisse. A dor musculoesquelética, especificamente, origina-se nas

estruturas articulares, ósseas e musculares de uma determinada região corporal (IASP, 2011).

Em conformidade com sua distribuição temporal, a dor pode ser classificada em aguda e crônica. A dor aguda tem duração menor do que três meses e é uma importantíssima modalidade sensorial que desempenha o papel de alerta, desaparecendo com a remoção do fator causal e resolução do processo patológico. A dor crônica é a que persiste por um período igual ou superior a três meses, ou seja, persiste por um período superior àquele necessário para a cura de um processo mórbido ou aquela associada a afecções crônicas. Ao contrário da dor aguda, não tem qualquer função de alerta e determina acentuado estresse, sofrimento e perda da qualidade de vida (PORTO, 2001). Entretanto, diferentes definições de cronicidade podem ser encontradas na literatura científica (ANDERSSON, 1981; PICALET; SCHOUTEN, 2003; ALMEIDA et al., 2008) em função da ampla variedade de instrumentos utilizados pelos autores, os quais utilizam diversos critérios para definir e medir os sintomas algícos.

2.1.1 Epidemiologia

Com o objetivo de mensurar a magnitude da dor musculoesquelética, alguns estudos de base populacional buscaram identificar a frequência deste sintoma.

A prevalência de dor musculoesquelética em cinco regiões anatômicas diferentes foi pesquisada, através de um estudo transversal de base populacional, com adultos holandeses com 25 anos ou mais no ano de 1998. As cinco regiões pesquisadas foram: pescoço/ombros/região superior das costas, cotovelos/punhos/mãos, região lombar, quadril/joelho e tornozelo/pé. Para realizar o estudo foi enviado pelo correio um questionário para uma amostra de 8.000 sujeitos. No questionário existiam figuras anatômicas, nas quais estavam representadas, com cores diferentes, as cinco regiões avaliadas. Cada figura era acompanhada da seguinte questão: "Você já sentiu dor nesta região nos últimos doze meses?". Caso a resposta fosse positiva, o indivíduo era orientado a responder outras questões relacionadas a esta dor. A amostra final foi composta por 3.664 indivíduos que responderam o questionário. Quase três quartos (74,5%) da amostra relataram

qualquer dor musculoesquelética durante os últimos doze meses e 53,9% reportaram sentir alguma dor durante a pesquisa (prevalência pontual). Dor crônica, com duração maior do que três meses, foi identificada em 44,4% da amostra. Com base na prevalência pontual, foi possível identificar os locais mais acometidos: região lombar (26,9%), ombros (20,9%), pescoço (20,6%), joelhos (15,2%), punho/mão (12,5%), região superior das costas (9,1%), quadril (9,1%), cotovelo (7,5%), pé (6,5%) e tornozelo (4,9%). Dor crônica na região lombar foi referida por 21,2% da amostra, 15,1% relataram dor crônica nos ombros e 14,3% no pescoço, 11,7% referiram dor crônica nos joelhos. As demais regiões apresentaram prevalência de dor crônica menor do que 10% (PICAVET; SCHOUTEN, 2003).

Estimar a prevalência de dor lombar foi o objetivo de outro estudo com delineamento transversal conduzido no Reino Unido. O registro populacional da Associação de Serviços de Saúde da Família foi utilizado para contatar os 3.184 indivíduos com idades entre 25 e 64 anos selecionados para compor a amostra do estudo. O questionário utilizado apresentava uma figura, na qual a região lombar estava destacada, acompanhada da seguinte pergunta: “Você já teve dor nas costas na área identificada que durou mais de um dia?”. Indivíduos que responderam positivamente foram questionados se tinham tido dor na área identificada durante os últimos doze meses. Os indivíduos que referiram dor lombar nos últimos doze meses foram questionados quanto a duração, intensidade, entre outros fatores relacionados à dor lombar. Mais da metade (59%) dos indivíduos que participaram do estudo referiram ter tido dor lombar em algum momento, sendo que 39% relataram dor lombar nos últimos doze meses. Aproximadamente um quarto (26%) dos indivíduos referiu dor lombar crônica, definida como dor com duração superior a três meses (HILLMAN et al., 1996).

Em 1997, foi realizado um novo contato com os 3.184 indivíduos que compuseram a amostra do estudo de Hillman et al. (1996), conduzido em 1994. Ao todo, 1.455 indivíduos puderam ser encontrados, concordaram em participar e responderam completa e corretamente o questionário. O mesmo método foi utilizado em ambos os estudos para mensurar a prevalência de dor lombar. Após três anos, pode-se perceber que a frequência do desfecho estudado se manteve estável, mas apontando um pequeno aumento, uma vez que 61% referiram ter tido dor lombar em

algum momento da vida, 44% relataram dor lombar nos últimos doze meses e 31% declararam ter dor lombar crônica (WAXMAN; TENNANT; HELLIWELL, 2000).

Um estudo transversal, realizado com a linha de base de uma coorte prospectiva conduzida na Itália com 1.008 idosos de 65 anos ou mais, estimou a prevalência de dor nas costas nesta população. Os participantes foram questionados se eles haviam tido qualquer episódio de dor nas costas e o quão freqüente eles haviam sido nos últimos doze meses. Para ser considerado com dor crônica, o indivíduo deveria referir sentir dor frequentemente, muito frequentemente e quase sempre. Participantes que referiram dor nas costas foram solicitados a informar a severidade da dor e a região acometida. Não ter tido nenhuma experiência de dor nas costas nos últimos doze meses foi um dado referido por 41,5% da amostra, enquanto que 58,5% referiram rara ocorrência de dor nas costas. Quando considerados aqueles que relataram dor frequentemente, muito frequentemente e quase sempre, foi possível estimar uma prevalência de 31,5% de dor nas costas entre os idosos estudados (CECCHI et al., 2006).

A prevalência de dor lombar crônica foi pesquisada, através de um estudo transversal de base populacional, em Salvador/BA. Um questionário elaborado para a pesquisa abordava a ocorrência da dor, cronicidade, localização corporal, entre outras variáveis. Como critério para identificar a cronicidade da lombalgia foi estabelecido o período de seis meses. O estudo contou com uma amostra de 2.281 indivíduos com idades entre 20 e 94 anos. A prevalência de dor lombar crônica no total da população foi de 14,7%, observando-se diferenças estatisticamente significantes entre os maiores de 60 anos, quando comparado a indivíduos com 20 a 39 anos (18,3% vs. 11,7%) (ALMEIDA et al., 2008).

Outro estudo com delineamento transversal, de base populacional buscou determinar a prevalência de dor lombar de 3.182 indivíduos adultos, com 20 anos ou mais, residentes na cidade de Pelotas/RS. Foi utilizado um questionário, através do qual a presença de dor lombar crônica foi estabelecida pela positividade de dois critérios: um que estabelecia a identificação da região lombar como local da dor em uma figura de pessoa em posição ereta, supina e dorsal com as regiões lombar, torácica e cervical destacadas em cores diferentes, e outro critério que constatava a presença desta dor por sete semanas ou mais. A prevalência de dor lombar crônica

na população estudada foi de 4,2% e o tempo médio de dor relatado pelos indivíduos foi de 82,6 dias (dp=14,5 dias) (SILVA; FASSA; VALLE, 2004).

Embora as taxas de prevalência variem entre os estudos devido a diferentes definições de casos, instrumentos utilizados, local do estudo, períodos temporais e populações estudadas, é importante salientar que a maioria dos estudos (HILLMAN et al., 1996; WAXMAN; TENNANT; HELLIWELL, 2000; PICALET; SCHOUTEN, 2003; CECCHI et al., 2006; ALMEIDA et al., 2008) aponta elevada magnitude de dor musculoesquelética.

2.1.2 Impacto na qualidade de vida e interferência nas atividades diárias

A avaliação da qualidade de vida vem crescendo em importância como medida de avaliação de muitos agravos de saúde. Um estudo longitudinal, conduzido na Suécia, buscou avaliar a associação entre qualidade de vida relacionada à saúde e dor musculoesquelética crônica em adultos de ambos os sexos, com idades entre 20 e 74 anos. Foram incluídos no acompanhamento de oito anos 1.849 indivíduos, que representaram 79% dos indivíduos elegíveis da linha de base. Dor musculoesquelética crônica foi definida como dor com duração superior a três meses nos doze meses que antecederam a entrevista. Qualidade de vida foi mensurada pelo *Short Form Health Survey* (SF-36). A prevalência de dor musculoesquelética crônica na linha de base foi estimada em 38%. Sujeitos sem dor apresentaram um escore de qualidade de vida significativamente melhor quando comparados com os sujeitos com dor crônica nas oito dimensões avaliadas pelo SF-36 tanto na linha de base como nos oito anos de acompanhamento (ARVIDSSON et al., 2008).

Indivíduos que sofrem de dor musculoesquelética, além de terem uma menor qualidade de vida, têm dificuldades em executar algumas atividades diárias, dentre as quais se podem citar: incapacidade de realizar tarefas domésticas, carregar uma bolsa no shopping ou no mercado, carregar alguns objetos, puxar ou empurrar pequenos móveis, cortar unhas, usar um transporte público, dirigir, sentar ou levantar ou até tomar banho. Tais atividades foram avaliadas em um estudo transversal, realizado com idosos de 65 anos ou mais, que comparou a dificuldade

em realizar algumas tarefas entre os que reportaram dor nas costas crônica e aqueles que não reportaram tal sintoma. Dor nas costas crônica foi estatisticamente associada com incapacidade de realizar tarefas domésticas pesadas, cortar as unhas dos pés, carregar sacos de compras e utilizar transporte público (CECCHI et al., 2006).

Outro estudo transversal com indivíduos com 50 anos ou mais buscou estimar a interferência na rotina diária dos indivíduos com dor musculoesquelética. O estudo contou com uma amostra de 7.878 sujeitos que responderam completamente o questionário enviado pelo correio. Para avaliar a interferência na rotina diária gerada por tal sintoma, inicialmente foi mensurada a ocorrência de dor auto-referida baseada na seguinte questão: “nas últimas quatro semanas, você teve alguma dor que tenha durado por pelo menos um dia ou mais em alguma região do seu corpo?”. Quando respondiam positivamente, os entrevistados eram orientados a indicar (em uma figura anatômica) o local da dor. A interferência na rotina diária foi baseada na seguinte pergunta: “nas últimas quatro semanas, quanto que a sua dor interferiu nas suas atividades?”. Interferência gerada pela dor foi considerada com respostas: moderadamente, frequentemente e extremamente. A não interferência foi caracterizada pelas respostas: nenhuma e pouca interferência. Dor referida nas quatro últimas semanas foi observada por 66,2% da amostra. Interferência na rotina diária gerada pela dor foi identificada em 38,1% dos respondentes, os quais tiveram uma diminuição na habilidade de realizar pequenas atividades de forma independente tanto no ambiente de trabalho quanto no ambiente doméstico (THOMAS et al., 2004).

2.1.3 Impacto para a saúde pública

A dor musculoesquelética é um problema comum e gera impactos econômicos importantes. Os custos podem ser classificados em diretos e indiretos. Os custos diretos estão relacionados com despesas médicas de diagnóstico, tratamento, cuidado contínuo e reabilitação, assim como despesas com medicamentos, cuidados hospitalares e profissionais da saúde. Já os custos indiretos estão relacionados com a perda da produtividade, gerada pela

incapacidade e índices de absenteísmo, com a morbidade e mortalidade e despesas com seguros e pensões (VAN TULDER; KOES; BOUTER, 1995).

Estimar os custos diretos e indiretos devido à dor nas costas foi o objetivo do estudo de Van Tulder, Koes e Bouter (1995). O estudo foi conduzido na Holanda em 1991 e apontou gastos de 1,7% do Produto Interno Bruto, dos quais 93% estavam relacionados com custos indiretos envolvendo, na época, 4,6 bilhões de dólares, enquanto apenas 7% foram destinados a custos diretos. Cinco anos mais tarde, no mesmo país, Borghouts et al. (1999) buscaram estimar os gastos diretos e indiretos devido a dores no pescoço. Custos diretos (23%) foram estimados em 160 milhões de dólares e custos indiretos (77%) em 527 milhões de dólares.

A prevalência de consultas médicas por dor musculoesquelética foi mensurada através de um estudo transversal conduzido na Noruega. Um questionário foi enviado pelo correio para 20.000 sujeitos selecionados de forma aleatória com idades entre 20 e 79 anos. A prevalência de consultas médicas foi estimada através dos indivíduos que responderam que haviam consultado um médico por causa de dor musculoesquelética nos últimos doze meses. Foram incluídos no estudo 6.408 indivíduos que referiram dor musculoesquelética no último mês. Dois mil novecentos e nove (45%) sujeitos declararam ter consultado um médico por causa de dor musculoesquelética, sendo que indivíduos com dor crônica, caracterizada como dor com duração igual ou superior a quatro meses, eram mais propensos a consultar quando comparados com indivíduos com dor não crônica (HAGEN et al., 2000).

A dor lombar crônica é uma das condições de saúde mais caras na França. Custos diretos foram mensurados através de um estudo retrospectivo conduzido entre 2001 e 2002. Foram contatados, através de 98 clínicos gerais, 796 indivíduos de ambos os sexos, com idades entre 35 e 75 anos, que referiram dor lombar com duração de pelo menos três meses. O custo médio total, por paciente, ao longo de seis meses, foi estimado em 715,6 euros (IC 95% 644,2 a 797,8). Destes custos, 22,9% eram destinados a fisioterapeutas e outros especialistas, 19,5% com medicamentos, 17,4% com hospitalizações, 9,6% com investigações (exames diagnósticos) e 12,5% com taxas médicas (DEPONT et al., 2010).

Os beneficiários de um plano de saúde privado do Estado de São Paulo, Brasil, foram acompanhados no ano de 2002 com o objetivo de mensurar os gastos e verificar as principais patologias relacionadas. Os dados foram coletados de janeiro a dezembro de 2002 e cada indivíduo foi identificado através de um número, pelo qual também era possível consultar a idade, sexo, procedimento usado pelo plano, quantidade e o valor gasto. Com isso, foi possível estimar, para cada indivíduo, os valores com serviços médicos, de diagnóstico, suporte terapêutico, despesas hospitalares, materiais e medicamentos. Problemas musculoesqueléticos caracterizaram o terceiro maior motivo de despesas por aqueles indivíduos que utilizaram o plano de saúde (8,6%). Considerando as sub-categorias, foi possível constatar que a dor nas costas foi o principal motivo de utilização do plano de saúde dentre as enfermidades musculoesqueléticas (KANAMURA; VIANA, 2007).

Problemas musculoesqueléticos são considerados como uma das maiores causas de afastamento do trabalho, gerando enorme ônus para o país e para as empresas. Tais condições foram o principal fator relacionado com incapacidade para o trabalho e absenteísmo em uma amostra de 14.474 trabalhadores alemães do sexo masculino, com idades entre 25 e 64 anos. Do total da amostra acompanhada por um período de dez anos, 16% (2.247 indivíduos) necessitaram de afastamento e ganharam uma pensão por incapacidade. Aproximadamente metade destes sujeitos (45%) teve, como motivo de afastamento e incapacidade, problemas relacionados com o sistema musculoesquelético (ARNDT et al., 2005).

Contudo, em um estudo de corte transversal realizado com 775 trabalhadores (de 20 a 59 anos) associados a um plano de saúde da Cooperativa do Vale do Rio dos Sinos (COOPERSINOS), Rio Grande do Sul, apesar da alta prevalência de dor lombar no último ano de 71,5% (IC 95% 68,3-74,7) e de 29,9% dos sujeitos relatarem ter tido dificuldade para realizar suas atividades diárias e no trabalho em função da dor, esta condição não foi incapacitante a ponto de causar repercussões como o aumento do absenteísmo ou um maior número de consultas médicas, uma vez que apenas 0,5% mudaram de trabalho devido à dor lombar e somente 0,4% se ausentou do trabalho (MATOS et al., 2008). Tais achados podem estar relacionados com o tipo de trabalho desenvolvido pelo associado. Um trabalho no qual o indivíduo permaneça mais tempo sentado não é caracterizado como um trabalho com carga

excessiva. Além disso, as exigências ou demandas do processo laboral podem fazer com que os indivíduos não queiram se afastar com receio de perder o emprego.

Em função dos gastos gerados pelas conseqüências negativas associadas a estas enfermidades, tais como cuidados médicos e hospitalares, incapacidade, perda de produtividade e índices de absenteísmo, a dor musculoesquelética tem se tornado não só uma condição médica importante, mas também um problema econômico em função do impacto gerado para a saúde pública.

2.2 ATIVIDADE FÍSICA

A Organização Mundial da Saúde (2010) define atividade física como sendo qualquer movimento corporal realizado pelo sistema musculoesquelético que requer um gasto energético. Sua prática é amplamente estimulada em virtude dos benefícios obtidos, os quais desempenham um importante papel preventivo e terapêutico de diversas condições crônicas não-transmissíveis.

2.2.1 Benefícios da prática regular e recomendações

A atividade física é um componente essencial para se ter uma vida saudável. Sua prática regular tem se mostrado um importante fator na prevenção e tratamento de doenças como diabetes, hipertensão, depressão, alguns tipos de câncer e problemas musculoesqueléticos (MACERA; HOOTMAN; SNIEZEK, 2003; BAUMAN, 2004). Além de atuar de forma preventiva e terapêutica em doenças com consideráveis índices de morbidade, a atividade física esteve inversamente associada à mortalidade por todas as causas em homens e mulheres de todos os grupos etários (ANDERSEN et al., 2000), traduzindo sua importância na área da saúde pública.

Por ser um fator modificável, de baixo custo e considerando as contribuições positivas da atividade física para a saúde, tem aumentado o suporte a iniciativas que visam engajar populações em uma vida fisicamente mais ativa (FERREIRA; NAJAR, 2005). Como exemplo, pode-se citar o Programa Nacional de Promoção da

Atividade Física “Agita Brasil” do Ministério da Saúde que visa a incrementar o conhecimento da população sobre os benefícios da atividade física, destacando a sua importância como fator predominante de proteção à saúde, no intuito de envolvê-la na prática de tais atividades (BRASIL, 2002).

No entanto, dúvidas podem surgir sobre o quanto de atividade física se deve realizar (frequência, duração e intensidade) para que se possam alcançar os benefícios à saúde (WARBURTON; NICOL; BREDIN, 2006). Em 2007, foi publicado um estudo com atualizações acerca das recomendações realizadas pelo *Center of Disease Control* e *American College of Sports Medicine*, em 1995, sobre a frequência, duração e intensidade dos exercícios (HASKELL et al., 2007). Neste estudo, os autores sugerem que para se obter os benefícios da prática de atividade física é necessário realizá-la com uma intensidade de moderada a vigorosa, sendo que a frequência e a duração podem variar, dependendo da intensidade. São recomendados 30 minutos em pelo menos cinco dias da semana, caso a intensidade seja moderada, podendo ser reduzida para 20 minutos, em pelo menos três dias da semana, caso a intensidade seja vigorosa.

A atividade física pode ser classificada em quatro domínios: atividade física realizada no trabalho, no ambiente doméstico, como forma de deslocamento e no lazer. Este estudo refere-se ao contexto da atividade física realizada no lazer, definida como atividade física realizada por um indivíduo que não é necessária como uma atividade essencial da vida diária e é realizada a critério do indivíduo (PHYSICAL ACTIVITY GUIDELINES ADVISORY COMMITTEE, 2008).

2.2.2 Atividade física no lazer

Em uma pesquisa que buscava analisar os fatores que adultos e idosos consideravam mais importantes para manutenção da saúde, o exercício físico foi o segundo fator mais frequentemente assinalado pelos adultos, enquanto que para os idosos foi o quarto fator mais relevante para se manter uma boa saúde (SIQUEIRA et al., 2009). Da mesma forma, outros estudos têm demonstrado que existe associação entre a autopercepção de saúde e nível de atividade física, indicando

que os indivíduos mais ativos classificam sua saúde de forma mais positiva do que os sedentários (HALLAL et al., 2003; SIQUEIRA et al., 2008).

Entretanto, apesar dos indivíduos considerarem a prática regular de atividade física como um importante fator para manter uma vida saudável, os dados apresentados a seguir demonstram que a prevalência de inatividade física no lazer ainda é elevada.

Um estudo transversal de base populacional realizado com indivíduos de 18 anos ou mais, através de contato telefônico, nos anos de 1994 e 2004, nos Estados Unidos da América, estimou a prevalência de inatividade física no lazer. Sujeitos que responderam “não” para a seguinte questão: “durante o último mês, além do seu trabalho regular, você participou de qualquer atividade ou exercício, como correr, dançar, jogar golf, jardinar, ou caminhar para exercitar-se?” foram considerados inativos no lazer. Em 1994, o estudo contou com uma amostra de 105.853 indivíduos e apresentou uma prevalência de inatividade física de 29,8%. Em 2004, a amostra foi composta por 296.971 participantes e a prevalência de inatividade física no lazer foi de 23,7% (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2005a).

Embora estes dados sugiram um aumento na freqüência da atividade física na população estudada, outro estudo transversal de base populacional, mediante contato telefônico, realizado no mesmo país, em 2003, indicou que mais da metade dos adultos que participaram da pesquisa (54,1%) não eram suficientemente ativos para obter os benefícios da prática regular da atividade física, uma vez que não eram considerados ativos por não atingirem o nível mínimo recomendado de atividade física moderada, com duração de 30 minutos, realizada em cinco ou mais dias da semana ou atividade vigorosa, por pelo menos 20 minutos, realizada em três ou mais dias da semana (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2005b).

No Brasil, um estudo com delineamento transversal que abrangeu as 26 capitais do país e o Distrito Federal, realizado com a população adulta no ano de 2006, buscou descrever a prática de atividade física no lazer. Utilizando o sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), foi possível realizar 54.369 entrevistas com indivíduos de

ambos os sexos, com 18 anos ou mais. A prática de atividade física no lazer foi avaliada conforme a participação em alguma modalidade de esporte/exercício físico descrevendo sua intensidade pelo tipo, frequência semanal e duração diária. Foram classificados como ativos no lazer aqueles que relataram atividades físicas de intensidade moderada por pelo menos 30 minutos em cinco ou mais dias na semana ou intensidade vigorosa por pelo menos 20 minutos em três ou mais dias da semana. A prevalência de inativos no lazer foi calculada com base nas pessoas que não praticaram qualquer atividade física no lazer ou que praticaram menos de uma vez por semana nos três meses anteriores à entrevista. Observou-se que a prevalência de inativos no lazer variou de 47,4% (IC 95% 46,0 – 50,3) em Florianópolis, a 68,2% (IC 95% 66,4 – 70,6) em Teresina, atingindo frequências superiores a 60% em dez cidades (Boa Vista, João Pessoa, Macapá, Natal, Recife, Rio Branco, Rio de Janeiro, São Luís, São Paulo e Teresina). Em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, a prevalência de inatividade física encontrada foi de 49,1% (IC 95% 47,2 – 51,6) (FLORINDO et al., 2009).

A prevalência de sedentarismo no lazer foi estimada em um estudo com delineamento transversal realizado com 2.292 adultos e idosos de ambos os sexos, com idades entre 20 e 94 anos, na cidade de Salvador/BA. Para mensurar a atividade física no lazer, os participantes deveriam responder a seguinte questão: “Como você classificaria a sua atividade física de lazer?” As opções de resposta estavam divididas em quatro categorias: (1) leve: caminhar, pedalar, ou dançar mais ou igual que três horas por semana; (2) moderada: correr, fazer ginástica ou praticar esportes mais ou igual que três horas por semana; (3) intensa: treinamento para competição e (4) não tem: o lazer não inclui atividade física. Neste estudo, foram considerados sedentários no lazer aqueles que informaram não participar de atividade física no momento de lazer, considerando a semana típica habitual. A prevalência de inatividade física no lazer encontrada neste estudo foi de 72,5% (IC 95% 72,4 – 72,6), enquanto que apenas 27,5% (IC 95% 27,4 – 27,6) foram considerados ativos fisicamente (PITANGA; LESSA, 2005).

Estudo transversal realizado com 1.961 adultos e idosos (20 a 69 anos) na cidade de Pelotas/RS, também encontrou elevada prevalência de inatividade física no lazer. Através de um questionário, foram coletadas informações sobre duração e frequência de várias atividades praticadas no lazer. Para cada atividade, foi

calculada a quantidade de energia gasta conforme o equivalente metabólico, duração da atividade e peso corporal. A energia total gasta semanalmente no lazer foi obtida somando-se os valores das atividades individuais. Inatividade física no lazer foi definida como um gasto energético semanal inferior a 1.000 kcal. A prevalência de inatividade física no lazer foi de 80,6% (IC 95% 78,9 – 82,4) e mais da metade da amostra (58,6%) obteve escore igual a zero kcal por semana na atividade física no lazer (DIAS-DA-COSTA et al., 2005).

Com base em outra metodologia para avaliar nível de atividade física no lazer, um estudo realizado em 2004-2005, com 4.296 indivíduos da coorte dos nascidos em 1982 na cidade de Pelotas/RS, também encontrou prevalência elevada de sedentarismo no lazer. Neste estudo, utilizaram-se as perguntas referentes ao período de lazer da versão longa do Questionário Internacional de Atividades Físicas (IPAQ). O escore semanal de atividades físicas foi calculado pela soma do tempo relatado com a prática de caminhada e atividades físicas moderadas (como esporte recreativo e andar de bicicleta) e multiplicado por dois no caso de atividades vigorosas (como esportes de competição e corrida). Foram considerados sedentários os indivíduos que obtiveram um escore inferior a 150 minutos de atividades físicas por semana. As mulheres apresentaram maior prevalência de sedentarismo no lazer (80,6%) se comparadas aos homens (49,2%). A proporção de homens e mulheres que obtiveram escore semanal de atividades físicas igual a zero foi 28,7% e 64,5%, respectivamente (AZEVEDO et al., 2008).

Para estimar a prevalência de inatividade física no lazer entre mulheres de 20 a 69 anos, na cidade de São Leopoldo/RS, um estudo de corte transversal utilizou perguntas sobre hábitos de atividade física no lazer adaptado do programa Agita Brasil. As questões incluíam o tipo de atividade, o número de vezes por semana e o nível de esforço percebido (leve, médio ou forte). Foram classificadas como sedentárias as mulheres que referiram não realizar atividade física no lazer ou informaram fazer alguma atividade uma vez por semana e de forma leve. As mulheres classificadas como insuficientemente ativas foram aquelas que informaram praticar atividade física no lazer de forma média ou forte, menos de três vezes por semana. Das 1.026 mulheres entrevistadas, 37% foram classificadas como sedentárias, 59,4% insuficientemente ativas e apenas 3,6% foram consideradas ativas. Tais resultados indicam que 96,4% das mulheres não estavam se

beneficiando da maior parte da proteção à saúde fornecida pela prática de atividades físicas (MASSON et al., 2005).

As diferenças entre as prevalências de atividade física no lazer evidenciadas pelos estudos podem ser explicadas ao se considerar as diferentes metodologias utilizadas. Além da frequência deste comportamento se modificar conforme o local onde o estudo é realizado, a ampla variedade de instrumentos utilizados, assim como a definição e a forma como são medidas as variáveis não permitem que seja feita uma comparação entre os dados (DUMITH, 2009). Contudo, é importante salientar que todos os estudos apontam na mesma direção: evidenciando alta prevalência de inatividade física no lazer.

2.3 DOR MUSCULOESQUELÉTICA E ATIVIDADE FÍSICA

A prática regular de atividade física tem sido apontada como uma estratégia para melhorar a saúde do sistema musculoesquelético da população, tendo como foco a possibilidade de prevenir sintomas álgicos relacionados a este sistema (BERGMAN, 2007; KRISMER; VAN TULDER, 2007). Intervenções preventivas para dores nas costas e no pescoço foram analisadas através de uma revisão sistemática de ensaios clínicos. Várias intervenções têm sido aplicadas e as mais frequentemente reportadas incluem: programas educativos (que tem por objetivo aumentar o conhecimento sobre os problemas musculoesqueléticos e alterar os fatores comportamentais relacionados aos sintomas), uso de suporte lombar, intervenções ergonômicas e exercícios físicos. Destes fatores, conforme os resultados deste estudo, apenas os exercícios físicos se mostraram como intervenções preventivas realmente eficazes (LINTON; VAN TULDER, 2001).

Soares e Moriguti (2007) relatam que a cada novo estudo que compara a incidência, prevalência, gravidade, eficácia terapêutica ou morbimortalidade da maioria das doenças crônico-degenerativas e suas complicações, é demonstrada a influência da atividade física em proteger (ou do sedentarismo em prejudicar) a sua evolução. Em relação ao sistema musculoesquelético, os autores destacam o efeito da atividade física em promover maior estabilidade articular, massa e qualidade do tecido muscular e osteogênese.

Alguns mecanismos que justificam a eficácia da prática regular de atividade física como prevenção de dores musculoesqueléticas foram propostos: 1) os exercícios fortalecem músculos e ossos do corpo, assim como aumentam a mobilidade; 2) eles aumentam o suporte sanguíneo para os músculos e articulações, aumentando a capacidade do organismo em realizar pequenos reparos, minimizando lesões; 3) melhoram o humor e, conseqüentemente, alteram a percepção de dor (LINTON; TULDER, 2001; CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2010). Apesar destes benefícios, alguns estudos têm encontrado diferentes associações entre atividade física e dor musculoesquelética.

De acordo com o *American College of Sports Medicine* e o *American Heart Association*, os benefícios da prática regular de exercícios físicos são obtidos somente ao se atingir intensidade moderada ou vigorosa (HASKELL et al., 2007). No entanto, alguns autores observaram que a associação entre dor lombar e nível de atividade física apresentava uma curva em forma de U quando a intensidade da atividade física foi medida como variável contínua, indicando que atividade física, praticada com intensidade leve e vigorosa, era considerada fator de risco para a dor lombar (CAMPELLO; NORDIN; WEISER, 1996). Em um estudo de corte transversal, Heneweer, Vanhees e Picavet (2009) avaliaram a relação entre intensidade da atividade física e dor lombar. Foi estudada uma amostra de 3.664 participantes, de ambos os sexos, com idade igual e superior a 25 anos. Informações referentes ao nível de atividade física e dor na região lombar foram obtidas através da aplicação de um questionário com questões adaptadas do *Nordic Questionnaire* (em relação à dor lombar) e do *Short Questionnaire to Assess Health Enhancing Physical Activity* (para mensurar os níveis de atividade física). Os resultados mostraram que a prevalência de dor na coluna lombar foi 31% e 22% maior, respectivamente, entre aqueles que realizavam atividades de intensidade leve e vigorosa quando comparados aqueles que realizavam atividades de intensidade moderada.

Já, os dados da linha de base do estudo de coorte *Women's Health Australia Project*, com mulheres saudáveis, realizado em 1996, não mostraram a associação em forma de U descrita por Campello, Nordin e Weiser (1996). O estudo contou com uma amostra de 14.502 mulheres jovens (de 18 a 23 anos), 13.609 mulheres de meia idade (de 45 a 50 anos) e 11.421 idosas (de 70 a 75 anos). Através da aplicação de um questionário foram obtidas, entre outras informações, a medida da

intensidade da atividade física praticada no lazer e a presença de dores nas costas. Na análise ajustada, verificou-se que a presença de dor nas costas diminuía conforme aumentava o escore de atividade física nas três faixas etárias estudadas, ou seja, mulheres que relataram praticar atividade física com intensidade moderada e vigorosa reportaram menos dores nas costas quando comparadas com mulheres que reportaram nenhuma ou leve atividade física no lazer, sendo o maior efeito observado nas mulheres jovens (OR 0,75; IC 95% 0,65 - 0,86), seguido pelas idosas (OR 0,79; IC 95% 0,69 - 0,88) e mulheres de meia idade (OR 0,85; 0,76 - 0,95) (BROWN et al., 2000).

Um estudo de coorte prospectiva de base populacional, conduzido na Inglaterra, analisou a relação entre diferentes níveis de atividade física e dor na região lombar em 2.715 indivíduos adultos e idosos de ambos os sexos. No início do seguimento, todos os sujeitos estavam sem dor na região estudada por pelo menos quatro semanas antes do início do estudo. Um questionário elaborado pelos autores foi utilizado para mensurar o nível de atividade física e dor na região lombar no início e no final do acompanhamento. Novos episódios de dor lombar que ocorreram durante o acompanhamento de doze meses foram identificados com base em dois critérios. O primeiro condizia com as consultas médicas realizadas pelos participantes da pesquisa em função de uma queixa na região lombar (queixas relacionadas com o sistema geniturinário e problemas pélvicos foram excluídas). E o segundo método utilizado foi o envio de um questionário aos demais participantes (aqueles que não haviam consultado um profissional por queixa lombar) para investigar se haviam tido alguma dor na região estudada durante os últimos doze meses. No final do seguimento, apenas 1.649 indivíduos responderam o questionário com informações sobre atividade física e dor lombar, dos quais 594 relataram um episódio de dor lombar durante o último ano. Os resultados deste estudo mostraram não haver associação entre os níveis de atividade física no lazer com episódios de dor na região lombar durante um período de doze meses. Também não foi encontrada associação entre aqueles que mudaram a intensidade dos exercícios (se tornando menos ou mais ativos) com as queixas na região lombar (CROFT et al., 1999).

A dor lombar e a prática de exercícios no lazer também foram estudadas em outra coorte prospectiva que iniciou com jovens de 14 anos e seguiu com um

acompanhamento de 25 anos. Informações referentes às variáveis estudadas foram obtidas através da aplicação de um questionário, respondido por 481 sujeitos de ambos os sexos. Os resultados demonstraram que a frequência de dor lombar foi maior entre os inativos fisicamente quando comparados com os indivíduos ativos, ou seja, aqueles que realizam mais de três horas de atividade por semana. Dor lombar no mês que antecedeu a aplicação do questionário foi observada em 56% dos sujeitos inativos fisicamente, enquanto que apenas 31% dos fisicamente ativos referiram tal sintoma. A mesma tendência foi observada em relação à dor lombar referida na semana anterior à aplicação do questionário: 31% dos indivíduos inativos relataram dor lombar enquanto que 21% dos ativos fisicamente relataram dor na região estuda na semana anterior. Tais resultados demonstram que o risco de desenvolver dor na região lombar é maior entre os sujeitos inativos fisicamente quando comparados com os ativos (HARREBY et al., 1997).

A associação entre a prevalência de dor nas costas e atividade física no lazer foi verificada através de um estudo transversal de base populacional, realizado em Pelotas/RS, com 972 adultos de ambos os sexos com idades entre 20 e 69 anos. Foi utilizada a versão longa do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) para mensurar atividade física realizada no lazer. Adotou-se um ponto de corte de 150 minutos por semana para classificar os indivíduos como ativos (150 min/sem ou mais) ou insuficientemente ativos (menos de 150 min/sem). O desfecho foi definido como dor ou desconforto nas costas no último ano. Indivíduos que relataram dor no último ano foram solicitados a indicar o local da dor em uma figura anatômica que diferenciava, por meio de cores, as regiões anatômicas das colunas cervical, torácica e lombo-sacra. Também se verificou a presença de dor crônica (definida como dor por sete semanas ou mais) e aguda (dor na última semana) nos indivíduos que referiram dor no último ano. Atividade física no lazer esteve associada com o desfecho na análise bruta, contudo, perdeu significância após ajuste para as demais variáveis (RP 0,96; IC 95% 0,86 - 1,07) (FERREIRA et al., 2011).

Apesar dos benefícios proporcionados pela prática regular de atividade física sobre o sistema musculoesquelético evidenciados na literatura (LINTON; TULDER, 2001; CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2010), os resultados descritos nos estudos anteriores quanto à associação entre este comportamento com as dores musculoesqueléticas mostraram-se inconsistentes.

3 JUSTIFICATIVA

Dor musculoesquelética é considerada um problema de saúde pública (WOOLF; AKESSON, 2001) devido a sua alta prevalência (HILLMAN et al., 1996; PICAVET; SCHOUTEN, 2003), que gera consideráveis custos para o sistema de saúde (KANAMURA; VIANA, 2007; DEPONT et al., 2010) e impacto na qualidade de vida (THOMAS et al., 2004; ARVIDSSON et al., 2008), o que faz com que se aumente a necessidade de investir em medidas de prevenção.

A atividade física tem sido apontada como uma estratégia para melhorar a saúde do sistema musculoesquelético da população, especialmente visando prevenir sintomas algícos relacionados a este sistema (LINTON; VAN TULDER, 2001; BERGMAN, 2007; KRISMER; VAN TULDER, 2007). No entanto, os achados entre alguns estudos têm se mostrado inconsistentes, fazendo com que tal relação não seja bem estabelecida. Croft et al. (1999) e Ferreira et al. (2011) não observaram associação entre atividade física e dor musculoesquelética. Já no estudo de Heneweer et al. (2009), a prevalência de dor musculoesquelética foi 31% [Odds ratio (OR) 1,31; Intervalo de confiança de 95% (IC 95%) 1,08-1,58] e 22% (OR 1,22; IC95% 1,00-1,49) maior entre aqueles que realizavam atividade física de intensidade leve e vigorosa quando comparados aos que realizavam atividade física moderada. Diferentemente, Brown et al. (2000) mostraram que mulheres que realizavam atividade com intensidade moderada e vigorosa no lazer tinham menos dor quando comparadas às que não realizavam ou praticavam atividades leves (OR 0,75; IC 95% 0,65-0,86). Harreby et al. (1997) observaram que a prevalência de dor musculoesquelética no mês anterior à pesquisa foi 56% nos indivíduos inativos contra 31% nos ativos ($p < 0,001$).

Por ser a prática de atividade física um fator modificável e de baixo custo, buscar a melhor evidência sobre o seu papel na saúde do sistema musculoesquelético contribuiria para compreensão desta relação, bem como para a formulação de políticas de saúde nesta área. Até o momento, nenhuma revisão sistemática de estudos observacionais sobre a associação entre atividade física no lazer e dor musculoesquelética em adultos com 20 anos ou mais, com coortes não ocupacionais, foi encontrada na literatura.

Portanto, este estudo teve como objetivo verificar, por meio de uma revisão sistemática, a associação entre atividade física no lazer e dor musculoesquelética em adultos e idosos.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a associação entre atividade física realizada no lazer e dor musculoesquelética crônica em adultos e idosos.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Avaliar a qualidade e a presença de itens essenciais na apresentação de estudos observacionais dos estudos que irão compor a revisão sistemática proposta.

Verificar as similaridades e as diferenças dos estudos que mostraram associação entre atividade física no lazer e dor musculoesquelética crônica.

Verificar as similaridades e as diferenças dos estudos que não mostraram associação entre atividade física no lazer e dor musculoesquelética crônica.

5 HIPÓTESES

Indivíduos inativos no lazer estão mais propensos a desenvolver dor musculoesquelética crônica quando comparados com indivíduos ativos no lazer.

Indivíduos ativos no lazer têm menos risco de desenvolver dor musculoesquelética crônica quando comparados com indivíduos inativos no lazer.

Quanto maior o nível de atividade física no lazer menor o risco de dor musculoesquelética crônica.

Estudos que encontraram associação entre atividade física realizada no lazer e dor musculoesquelética crônica possuem escore de qualidade mais elevado quando comparados com aqueles que não identificaram tal associação.

6 MÉTODOS

6.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Será realizada uma revisão sistemática de estudos observacionais, do tipo coorte, caso-controle e transversal, buscando identificar associação entre atividade física realizada no lazer e dor musculoesquelética crônica em adultos e idosos. Estudos de coorte são mais sugestivos de uma relação causal, uma vez que atendem a um importante critério de causalidade, isto é, o de temporalidade, com a exposição precedendo o desfecho. Delineamentos do tipo caso-controle e transversal, embora menos apropriados para estabelecer causalidade, são úteis para testar hipóteses de associação entre exposição e desfecho (LILIENFELD; STOLLEY, 1994).

Estudos do tipo revisão sistemática buscam agrupar toda evidência empírica, elegível através de critérios pré-estabelecidos, com o objetivo de responder a uma questão de pesquisa específica. Para isso, utilizam-se métodos sistemáticos com o intuito de minimizar os possíveis vieses na reunião, avaliação crítica e síntese de estudos relevantes em um tópico específico e, desta maneira, promover achados mais fidedignos a partir dos quais podem ser feitas conclusões que poderão contribuir para futuras decisões (HIGGINS; GREEN, 2010).

6.2 ESTRATÉGIA DE BUSCA SISTEMÁTICA DOS ARTIGOS

Com o objetivo de identificar o maior número de estudos publicados sobre o tema do presente projeto, serão utilizadas as seguintes bases de dados: MEDLINE via PUBMED, LILACS, Science Direct, Web of Science e SCOPUS.

As estratégias de busca dos artigos serão construídas de acordo com cada base de dados bibliográficos através das seguintes palavras-chave (APÊNDICE A):

- Exposição - “physical inactivity”; “leisure time physical inactivity”; “sedentary”; “sedentary lifestyle”; “physical activity”; “leisure time physical activity”; “physical exercises”; “walking”; “physical fitness”; “muscle stretching exercises”; “resistance training”; “risk factors”; “determinants”; “causality”.
- Desfecho - “musculoskeletal symptoms”; “musculoskeletal complaints”; “musculoskeletal disorders”; “pain”; “joint pain”; “arthralgia”; “back pain”; “low back pain”; “neck pain”; “lower extremity pain”; “upper extremity pain”.

Também serão utilizados os seguintes *MeSH terms* para realizar a busca dos artigos (APÊNDICE A):

- Exposição - “sedentary lifestyle”; “motor activity”; “exercise”; “walking”; “physical fitness”; “muscle stretching exercises”; “resistance training”; “risk factors”; “epidemiologic factors”; “causality”.
- Desfecho - “pain”; “arthralgia”; “back pain”; “low back pain”; “neck pain”; “lower extremity”; “upper extremity”.

Com a finalidade de ampliar a recuperação de artigos, serão considerados também aqueles mencionados nas referências bibliográficas de outros estudos, os quais deverão, assim como os demais, atender aos critérios de seleção estabelecidos.

6.3 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DOS ESTUDOS

Os artigos que comporão os resultados da revisão sistemática proposta serão selecionados a partir de critérios de inclusão e exclusão.

6.3.1 Critérios de Inclusão

Para ser incluído nesta revisão, o estudo deverá preencher os seguintes critérios:

- Possuir delineamento de estudo de coorte, caso-controle ou transversal;
- Incluir adultos com 20 anos ou mais;
- Relatar atividade física no lazer como exposição principal ou como exposição secundária. Como os estudos adotam uma ampla variedade de instrumentos para medir atividade física (DUMITH, 2009), serão aceitas diferentes formas de medir a exposição, desde questionários elaborados pelos próprios autores até a utilização de questionários validados;
- Ter como desfecho dor musculoesquelética, auto-referida ou clinicamente diagnosticada, localizada no tronco, membros superiores ou inferiores, com duração crônica, de acordo com a definição de cronicidade dos autores, independente da intensidade. A mensuração do desfecho poderá incluir instrumentos elaborados pelos próprios autores, bem como, questionários validados;
- Ser publicado entre janeiro de 1990 e dezembro de 2010;
- Ser em inglês, português ou espanhol.

6.3.2 Critérios de Exclusão

Os artigos serão excluídos se:

- A dor musculoesquelética for devida a condições tais como: artrite reumatóide, osteoporose, artrose, artrites, fibromialgia, espondiloartropatias, doença degenerativa do disco, infecções, tumor, trauma e gravidez. Tais condições podem gerar dor musculoesquelética independentemente da prática ou não de atividade física no lazer;
- O estudo for com coortes ocupacionais ou de atletas (atletas de elite e indivíduos que praticam algum esporte como profissão). Será utilizada a definição da amostra do estudo analisado para determinar se foram pesquisadas coortes ocupacionais ou de atletas.

6.4 COLETA DE INFORMAÇÕES

A coleta das informações é caracterizada pelo momento em que os revisores obtêm os dados necessários para a realização da revisão sistemática. Esta etapa do projeto conta com a participação de dois revisores independentes que irão coletar informações de cada estudo e que serão, posteriormente, comparadas entre si para evitar possíveis erros na coleta destas informações. Discordâncias serão discutidas entre os revisores com o objetivo de se obter um consenso. Um terceiro revisor poderá ser consultado caso não haja um consenso final entre os dois principais revisores.

As informações a serem coletadas são: título do estudo; autores; periódico; ano da publicação; país onde foi desenvolvido; delineamento do estudo; características da amostra (sexo, idade); número de sujeitos participantes; número de perdas e recusas; tempo de seguimento (para estudos com delineamento de coorte); população fonte dos casos e dos controles e se houve pareamento entre casos e controles (para estudos com delineamento caso-controle); descrição da exposição de interesse; forma como a exposição foi medida; descrição das demais variáveis independentes; descrição do desfecho de interesse; forma como o desfecho foi medido; tempo de duração do desfecho; medidas de efeito utilizadas; análises estatísticas utilizadas; principais resultados e conclusões.

Todas estas informações serão armazenadas em uma ficha (APÊNDICE B) desenvolvida para esta fase, que facilitará a comparação destes itens entre os revisores, assim como a análise dos resultados.

6.5 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS ESTUDOS E DA PRESENÇA DE ITENS ESSENCIAIS NA APRESENTAÇÃO DE ESTUDOS OBSERVACIONAIS

A qualidade dos estudos selecionados para esta revisão sistemática será feita com base nas questões propostas por Downs e Black. Os autores desenvolveram um questionário com 27 questões que permitem analisar a qualidade metodológica não apenas de ensaios clínicos randomizados como também de estudos não-randomizados. Tais questões estão divididas em cinco grupos e condizem com a clareza na redação do artigo (questões 1 – 10), validade externa (questões 11 – 13), viés (questões 14 – 20), fatores de confusão (questões 21 – 26) e poder estatístico (questão 27) (DOWNS; BLACK, 1998).

Cada questão pode receber um (1) ponto, quando o estudo atende ao critério estabelecido, ou zero (0) ponto, quando não atinge o critério ou quando é impossível de se determinar apenas com base nas informações fornecidas pelo estudo, com exceção da questão 5 (que varia de zero a dois pontos) e da questão 27 (que varia de zero a cinco pontos). Entretanto, adaptações das questões propostas por Downs e Black têm sido utilizadas em revisões sistemáticas de estudos observacionais (LIMA, 2003; MONTERO; VICTORA, 2005; ADAMI; VASCONCELOS, 2008; DODE; SANTOS, 2009) uma vez que, originalmente, tais questões foram elaboradas para análise de ensaios clínicos (DOWNS; BLACK, 1998).

Nesta revisão sistemática, será utilizada a adaptação proposta por Lima (2003) (ANEXO A). A primeira adaptação foi a retirada das quatro questões exclusivas para estudos randomizados (8, 13, 23 e 24). A segunda foi a simplificação da questão 27, na qual é dado um ponto para estudos com poder estatístico $\geq 80\%$, variando então de zero a um ponto. Portanto, o total máximo que cada artigo poderá receber será de 24 pontos. Nos itens 4, 14 e 15, o termo 'intervenção' foi considerado como 'exposição'. O item 19, que estava relacionado

com o cumprimento da intervenção, foi considerado como exposição realística (sem erro de classificação).

A avaliação da presença de itens essenciais na apresentação de estudos observacionais nos artigos selecionados para compor esta revisão sistemática será feita com base na Iniciativa *The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE) (VON ELM et al., 2007).

A Iniciativa STROBE consiste em uma lista de verificação (*checklist*) composta de 22 itens aplicáveis aos três principais desenhos de estudos observacionais (coorte, caso-controle e transversal). Tais itens estão relacionados a informações que deveriam estar presentes no título e resumo (item 1), introdução (itens 2 e 3), métodos (itens 4 – 12), resultados (itens 13 – 17), discussão (itens 18 – 21) e outras informações (item 22). Dezoito itens são comuns aos três tipos de delineamentos, enquanto quatro itens (6, 12, 14 e 15) são específicos para cada um desses três desenhos de estudo.

Para cada um dos itens considerados nos estudos selecionados será atribuída uma pontuação integral (1,0), parcial (0,5) ou inexistente (0), de acordo com a disponibilidade da informação naquele item (CARDOSO et al., 2009). Ao final, cada artigo poderá receber, no máximo, 22 pontos. De modo a auxiliar a análise dos artigos, conforme recomendação da Iniciativa STROBE, será utilizado, juntamente com o *checklist*, um guia explicativo e exemplificado de seus diferentes itens (VANDENBROUCKE et al., 2007).

A intenção da Iniciativa STROBE é oferecer uma recomendação sobre como relatar estudos observacionais de forma mais adequada, que poderá ser seguida por autores e, conseqüentemente, facilitar a leitura crítica desses estudos por parte de editores, revisores e leitores em geral. Embora a clareza na descrição seja um pré-requisito para avaliação, o *checklist* não deve ser utilizado como um instrumento para avaliar a qualidade de estudos observacionais (VON ELM et al., 2007).

Originalmente publicada em inglês, a Iniciativa STROBE foi traduzida para o português por meio de parceria entre pesquisadores da Fundação Oswaldo Cruz, Universidade Federal do Rio de Janeiro e os pesquisadores que desenvolveram a Iniciativa STROBE. A primeira versão em português foi publicada em periódico

nacional, em 2010 (MALTA et al., 2010), a qual será utilizada neste estudo (ANEXO B).

Dois revisores independentes realizarão a avaliação da qualidade e da presença de itens essenciais na apresentação de estudos observacionais dos estudos encontrados. Possíveis inconsistências entre as avaliações dos revisores serão discutidas para se chegar a um consenso. Um terceiro revisor poderá ser consultado caso não haja um consenso final entre os dois principais revisores.

6.6 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O total de pontos de cada artigo, obtido segundo os critérios adaptados de Downs e Black e pela Iniciativa STROBE, será analisado como variável contínua, com o cálculo da média, desvio padrão, mediana e intervalo interquartilico.

Também será calculado o percentual de itens atingido em cada instrumento de avaliação, comparando-se o total de pontos obtido em cada artigo com o máximo de pontos que poderia ser atingido. Quanto mais elevada a pontuação, melhor a qualidade e a disponibilidade das informações no estudo analisado.

As análises serão realizadas com o auxílio do software *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS Statistics) 18.0 for Windows*.

O objetivo do presente estudo será dissertar de forma descritiva sobre a associação entre atividade física no lazer e dor musculoesquelética crônica em adultos e idosos sem a intenção de quantificar as magnitudes das associações existentes nem produzir uma medida resumo, por este motivo, não será realizada uma análise meta-analítica nesta revisão sistemática.

7 ASPECTOS ÉTICOS

Uma vez que as informações a serem utilizadas para a revisão serão obtidas por meio de acesso a estudos já realizados, este projeto não será submetido a um Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.

9 ORÇAMENTO

Descrição	Valor Unitário	Quantidade	Valor Total
<i>Material de Consumo</i>			
Folha A4 para impressão (1 pacote)	R\$ 15,00	2	R\$ 30,00
Cartucho de tinta p/ impressão	R\$ 45,00	2	R\$ 90,00
Material de Escritório	-	-	R\$ 300,00
<i>Material Terceirizado</i>			
Fotocópia	R\$ 0,12	1000	R\$ 120,00
Encadernação	R\$ 3,00	10	R\$ 30,00
Pedidos do Comut	R\$ 15,00	10	R\$ 150,00
Sub-total			R\$ 720,00
Imprevistos	-	20%	R\$ 144,00
Total			R\$ 864,00

10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAMI, F.; VASCONCELOS, FAG. Childhood and adolescent obesity and adult mortality: a systematic review of cohort studies. **Cad Saúde Pública**, v. 24, supl. 4, p. S558-S568, 2008.
- ALMEIDA, ICGB. et al. Prevalência de dor lombar crônica na população da cidade de Salvador. **Rev Bras Ortop.**, v. 43, n. 3, p. 96-102, 2008.
- ANDERSEN, LB. et al. All-Cause Mortality Associated With Physical Activity During Leisure Time, Work, Sports and Cycling to Work. **Arch Intern Med**, v. 160, p. 1621-8, 2000.
- ANDERSSON, G. Epidemiologic aspects on low-back pain in industry. **Spine**, v. 6, p. 53-60, 1981.
- ANDERSSON, GBJ. Epidemiological features of chronic low back pain. **Lancet**, v. 354, p. 581-5, 1999.
- ARNDT, V. et al. Construction work and risk of occupational disability: a ten year follow up of 14 474 male workers. **Occup Environ Med**, v. 62, p. 559-66, 2005.
- ARVIDSSON, S. et al. Health predicting factors in a general population over an eight-year period in subjects with and without chronic musculoskeletal pain. **Health and Quality of Life Outcomes**, v. 6, p. 98, 2008.
- AZEVEDO, MR. et al. Fatores associados ao sedentarismo no lazer de adultos na coorte de nascimento de 1982, Pelotas, RS. **Rev Saúde Pública**, v. 42, supl. 2, p. 70-7, 2008.
- BAUMAN, A. Updating the evidence that physical activity is good for health: an epidemiological review 2000-2003. **J Sci Med Sport**, v. 7, supl. 1, p. 6-19, 2004.
- BERGMAN, Stefan. Public health perspective – how to improve the musculoskeletal health of the population. **Best Pract Res Clin Rheumatol**, v. 21, n. 1, p. 191-204, 2007.
- BORGHOUTS, JAJ. et al. Cost-of-illness of neck pain in The Netherlands in 1996. **Pain**, v. 80, p. 629-36, 1999.
- BRASIL. Programa Nacional de Promoção da Atividade Física “Agita Brasil”: Atividade física e sua contribuição para a qualidade de vida. **Rev Saúde Pública**, v. 36, n. 2, p. 254-6, 2002.
- BROWN, WJ. et al. Leisure time physical activity in Australian women: relationship with well-being and symptoms. **Res Q Exerc Sport**, v. 71, n. 3, p. 206-16, 2000.
- CAMPELLO, M.; NORDIN, M.; WEISER, S. Physical exercise and low back pain. **Scand J Med Sci Sports**, v. 6, n. 2, p. 63-72, 1996.

CARDOSO, LO. et al. Fatores socioeconômicos, demográficos, ambientais e comportamentais associados ao excesso de peso em adolescentes: uma revisão sistemática da literatura. **Rev Bras Epidemiol**, v. 12, n. 3, p. 378-403, 2009.

CECCHI, F. et al. Epidemiology of back pain in a representative cohort of italian persons 65 years of age and older: The InCHIANTI Study. **Spine**, v. 31, n. 10, p. 1149-55, 2006.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Trends in leisure-time physical inactivity by age, sex, and race/ethnicity - United States, 1994 - 2004. **MMWR**, v. 54, n. 39, p. 991-4, 2005a.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Adult Participation in Recommended Levels of Physical Activity - United States, 2001 and 2003. **MMWR**, v. 54, n. 47, p. 1208-12, 2005b.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Physical activity and health: the benefits of physical activity.** Disponível em: <<http://www.cdc.gov/physicalactivity/everyone/health/index.html>>. Acesso em: Junho de 2010.

CHAIMOWICZ, F. A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. **Rev Saúde Pública**, v. 31, n. 2, p. 184-200, 1997.

CROFT, PR. et al. Short-term physical risk factors for new episodes of low back pain: Prospective evidence from the South Manchester Back Pain Study. **Spine**, v. 24, n. 15, p. 1556-61, 1999.

DEPONT, F. et al. Medical and non-medical direct costs of chronic low back pain in patients consulting primary care physicians in France. **Fundamental & Clinical Pharmacology**, v. 24, p. 101-8, 2010.

DIAS-DA-COSTA, JS. et al. Epidemiology of leisure-time physical activity: a population-base study in southern Brazil. **Cad Saúde Pública**, v. 21, n. 1, p. 275-82, 2005.

DODE, MASO.; SANTOS, IS. Non classical risk factors for gestational diabetes mellitus: a systematic review of the literature. **Cad Saúde Pública**, v. 25 supl. 3, p. S341-S359, 2009.

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** v. 52, p. 377-84, 1998.

DUMITH, SC. Physical activity in Brazil: a systematic review. **Cad Saúde Pública** v. 25, supl. 3, p. S415-S426, 2009.

FERREIRA, GD. et al. Prevalência de dor nas costas e fatores associados em adultos do Sul do Brasil: estudo de base populacional. **Rev Bras Fisioter**, v. 15, n. 1, p. 31-6, 2011.

FERREIRA, MS.; NAJAR, AL. Programas e campanhas de promoção da atividade física. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 10, p. 207-19, 2005.

FLORINDO, AA. et al. Prática de atividades físicas e fatores associados em adultos, Brasil, 2006. **Rev Saúde Pública**, v. 43, supl. 2, p. 65-73, 2009.

FREESE, E. (Org). **Epidemiologia, Políticas e Determinantes das Doenças Crônicas não Transmissíveis no Brasil**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2006.

HAGEN, KB. et al. A population study of factors associated with general practitioner consultation for non-inflammatory musculoskeletal pain. **Ann Rheum Dis**, v. 59, p. 788-93, 2000.

HALLAL, PC. et al. Physical inactivity: prevalence and associated variables in Brazilian adults. **Med Sci Sports Exerc**, v. 35, n. 11, p. 1894-1900, 2003.

HARREBY, M. et al. Low back pain and physical exercise in leisure time in 38-year-old men and women: a 25-year prospective cohort study of 640 school children. **Eur Spine J**, v. 6, p. 181-6, 1997.

HASKELL, WL. et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. **Circulation**, v. 116, p. 1081-93, 2007.

HENEWEER, H.; VANHEES, L.; PICAUVET, HS. Physical activity and low back pain: a U-shaped relation?. **Pain**, v. 143, p. 21-5, 2009.

HIGGINS, JPT.; GREEN, S. (Ed.). **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions** Version 5.0.2. The Cochrane Collaboration, 2009. Disponível em: <www.cochrane-handbook.org>. Acesso em: Julho de 2010.

HILLMAN, M. et al. Prevalence of low back pain in the community: implications for service provision in Bradford, UK. **J Epidemiol Community Health**, v. 50, p. 347-52, 1996.

IASP. International Association for the Study of Pain. **IASP Taxonomy**. Disponível em: <www.iasp-pain.org>. Acesso em: Junho de 2011.

KANAMURA, AH.; VIANA, ALDA. High expenditure on a private healthcare plan: for whom and in what. **Rev Saúde Pública**, v. 41, n. 5, p. 814-20, 2007.

KRISMER, M.; VAN TULDER, M. Low back pain (non-specific). **Best Practice & Research Clinical Rheumatology**, v. 21, n. 1, p. 77-91, 2007.

LILIENFELD, DE.; STOLLEY, PD. **Foundations of epidemiology**. Oxford: Oxford University, 1994.

LIMA, RC. **Efeito do peso ao nascer sobre a função pulmonar de adolescentes nascidos em Pelotas, RS, em 1982** [Tese]. Universidade Federal de Pelotas: Pelotas (RS), 2003.

LINTON, SJ.; VAN TULDER, MW. Preventive interventions for back and neck pain problems: what is the evidence? **Spine**, v. 26, n. 7, p. 778-87, 2001.

MACERA, CA.; HOOTMAN, JM.; SNIEZEK, JE. Major Public Health Benefits of Physical Activity. **Arthritis & Rheumatism**, v. 49, n. 1, p. 122-8, 2003.

MALTA, M. et al. Iniciativa STROBE: subsídios para a comunicação de estudos observacionais. **Rev Saúde Pública** v. 44, n. 3, p. 559-65, 2010.

MASSON, CR. et al. Prevalência de sedentarismo nas mulheres adultas da cidade de São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cad Saúde Pública**, v. 21, n. 6, p. 1685-94, 2005.

MATOS, MG. et al. Dor lombar em usuários de um plano de saúde: prevalência e fatores associados. **Cad Saúde Pública**, v. 24, n. 9, p. 2115-22, 2008.

MONTERO, POA.; VICTORA, CG. Rapid growth in infancy and childhood and obesity in later life – a systematic review. **Obesity Reviews**, v. 6, p. 143-54, 2005.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Physical activity**. Disponível em <http://www.who.int/topics/physical_activity/en/>. Acesso em: Setembro de 2010.

PHYSICAL ACTIVITY GUIDELINES ADVISORY COMMITTEE. **Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008**. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, 2008.

PICAVET, HSJ.; SCHOUTEN, JSAG. Musculoskeletal pain in the Netherlands: prevalences, consequences and risk groups, the DMC₃-study. **Pain**, v. 102, p. 167-78, 2003.

PITANGA, FJG.; LESSA, I. Prevalência e fatores associados ao sedentarismo no lazer em adultos. **Cad Saúde Pública**, v. 21, n. 3, p. 870-7, 2005.

PORTO, CC. **Semiologia Médica**. 4 ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2001.

SCHRAMM, JMA. et al. Transição epidemiológica e o estudo de carga de doenças no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 9, n. 4, p. 897-908, 2004.

SILVA, MC.; FASSA, AG.; VALLE, NCJ. Dor lombar crônica em uma população adulta do Sul do Brasil: prevalência e fatores associados. **Cad Saúde Pública**, v. 20, n. 2, p. 377-85, 2004.

SIQUEIRA, FV. et al. Atividade física em adultos e idosos residentes em áreas de abrangência de unidades básicas de saúde de municípios das regiões Sul e Nordeste do Brasil. **Cad Saúde Pública**, v. 24, n. 1, p. 39-54, 2008.

SIQUEIRA, FV. et al. Fatores considerados pela população como mais importantes para manutenção da saúde. **Rev Saúde Pública**, v. 43, n. 6, p. 961-71, 2009.

SOARES, AM.; MORIGUTI, JC. **Atualização diagnóstica e terapêutica em geriatria**. 1 ed. São Paulo: Ed. Atheneu, 2007.

THOMAS, E. et al. The prevalence of pain and pain interference in a general population of older adults: cross-sectional findings from the North Staffordshire Osteoarthritis Project (NorStOP). **Pain**, v. 110, p. 361-8, 2004.

VAN TULDER, MW.; KOES, BW.; BOUTER, LM. A cost-of-illness study of back pain in The Netherlands. **Pain**, v. 62, n. 2, p. 233-40, 1995.

VANDENBROUCKE, JP. et al. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): Explanation and Elaboration. **Plos Med** v. 4, n. 10, p. 1628-54, 2007.

VON ELM, E. et al. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement: Guidelines for Reporting Observational Studies. **Plos Med** v. 4, n. 10, p. 1623-7, 2007.

WARBURTON, DER.; NICOL, CW.; BREDIN, SSD. Health benefits of physical activity: the evidence. **CMAJ**, v. 174, n. 6, p. 801-9, 2006.

WAXMAN, R.; TENNANT, A.; HELLIWELL, P. A Prospective Follow-Up Study of Low Back Pain in the Community. **Spine**, v. 25, n. 16, p. 2085-90, 2000.

WOOLF, AD. The Bone and Joint Decade 2000–2010. **Ann Rheum Dis**, v. 59, p. 81-82, 2000.

WOOLF, AD.; AKESSON, K. Understanding the burden of musculoskeletal conditions: the burden is huge and not reflected in national health priorities. **BMJ**, v. 322, p. 1079-80, 2001.

WOOLF, AD.; PFLEGER, B. Burden of major musculoskeletal conditions. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 81, n. 9, p. 646-56, 2003.

Relatório de Pesquisa



RELATÓRIO DE PESQUISA

Este estudo tem como objetivo avaliar a associação entre atividade física realizada no lazer e dor musculoesquelética crônica em adultos e idosos através de uma revisão sistemática de estudos observacionais.

Após o exame de qualificação do projeto de pesquisa, realizado no dia 28 de setembro de 2010, foram realizadas as adequações metodológicas conforme orientações e sugestões feitas pelos componentes da banca avaliadora. Tais alterações foram realizadas no mês de outubro de 2010.

Dentre as alterações propostas, destacamos (1) a sugestão de modificar a idéia inicial, de avaliar diferentes queixas musculoesqueléticas, para focar somente na dor musculoesquelética crônica; (2) a inclusão de um objetivo para verificar as similaridades e diferenças dos estudos que mostraram e que não mostraram associação entre atividade física no lazer e dor musculoesquelética crônica; (3) inclusão dos termos “*physical fitness*”, “*muscle stretching exercises*” e “*resistance training*” para a busca dos artigos; (4) sugestão do Relatório STROBE como instrumento para avaliar os itens essenciais na apresentação de estudos observacionais e (5) analisar a pontuação obtida pelos instrumentos de avaliação (critérios adaptados de Downs e Black e STROBE) como variável contínua, sem categorizar estudos como sendo de alta e baixa qualidade.

Nesta seção, são descritos os procedimentos utilizados na busca sistemática dos artigos, na coleta das informações necessárias para a revisão sistemática e na avaliação da qualidade dos estudos e da presença de itens essenciais na apresentação de estudos observacionais.

1 BUSCA SISTEMÁTICA DE ARTIGOS

Em outubro de 2010, foi realizada a leitura dos tutoriais das bases de dados, a fim de esclarecer dúvidas e elaborar a estratégia de busca com o intuito de obter o maior número de artigos publicados sobre o tema pesquisado. A busca sistemática dos artigos ocorreu entre novembro de 2010 e março de 2011.

As bases de dados consultadas foram: MEDLINE via PUBMED, LILACS, Science Direct, Web of Science e SCOPUS. As estratégias de busca foram elaboradas de acordo com cada base de dados bibliográficos, por meio da combinação de palavras-chave ou *MeSH terms* com os operadores lógicos booleanos *AND* e *OR* (APÊNDICE A). A busca sistemática e seleção dos artigos seguiram os seguintes passos:

1. Consulta à base de dados utilizando palavras-chave ou *MeSH terms* com os operadores lógicos booleanos *AND* e *OR* e ativação dos limites possíveis para refinar a busca, com o objetivo de selecionar estudos através das palavras do título e/ou resumo, publicados entre 1990 e 2010 e realizados com adultos de 20 anos ou mais;
2. Quantificação do número de artigos localizados;
3. Exclusão dos artigos que não atendiam aos critérios de seleção (inclusão e exclusão), especificados na seção do Método, pela leitura do título e/ou do resumo, com o objetivo de selecionar artigos para leitura na íntegra;
4. Aquisição dos artigos que não apresentavam o texto completo na base de dados consultada ou via portal de periódicos Capes pelo serviço de Comutação Bibliográfica (COMUT) da biblioteca da Universidade do Vale do Rio dos Sinos;
5. Leitura do texto na íntegra e exclusão dos artigos que não possuíam o delineamento transversal, de coorte ou caso-controle e que utilizaram coortes ocupacionais ou de atletas e que incluíam indivíduos com patologias específicas ou que não atendiam aos critérios de inclusão quanto aos sujeitos participantes, exposição e desfecho de interesse;
6. Consulta à lista de referências dos artigos selecionados para leitura na íntegra para identificação de publicações que não foram recuperadas nas bases de dados. O procedimento adotado para consulta à lista de referências foi o mesmo descrito no item 3;
7. Seleção dos artigos para a revisão sistemática.

A primeira base de dados consultada foi o MEDLINE via PUBMED. Essa base oferece como recurso, limites que podem ser ativados para refinar os resultados da

busca, tal como a data de publicação dos artigos. A busca nesta base de dados aconteceu entre novembro de 2010 e março de 2011. Na primeira tentativa de busca foram recuperados 23.277 artigos. Como avaliar a elegibilidade de um número tão grande seria difícil, por questões operacionais, dividiu-se o período pesquisado (1990-2010) em intervalos de cinco anos (1990-1995, 1996-2000, 2001-2005, 2006-2010). Após a coleta de cada período, verificou-se a elegibilidade dos artigos. Nas demais bases de dados não houve a necessidade de dividir a busca por períodos, pois o número de artigos recuperados na primeira tentativa não foi tão elevado como o da base MEDLINE.

Com os critérios de seleção estabelecidos, foram encontrados apenas dois estudos que avaliaram associação entre atividade física no lazer e dor musculoesquelética crônica. Com o objetivo de aumentar o número de artigos selecionados para análise, também foram incluídos aqueles estudos que apresentavam como desfecho dor musculoesquelética não crônica. Foi possível utilizar este recurso, pois como não foi encontrado nenhum estudo que avaliou dor musculoesquelética crônica e atividade física no lazer entre 1990 e 1995 pela busca no MEDLINE via PUBMED, pensou-se, em uma reunião de orientação, na possibilidade de incluir estudos com desfecho não crônico. Então, foram incluídos na seleção para leitura na íntegra, estudos que utilizaram outras classificações para mensurar dor musculoesquelética, a partir de 1996, no MEDLINE via PUBMED e nas outras bases de dados consultadas. Essa mudança nos critérios de elegibilidade não prejudicou a busca que já havia sido realizada, pois neste período não foi encontrado nenhum estudo que avaliou associação entre dor musculoesquelética crônica e não crônica com atividade física no lazer, mesmo entre aqueles estudos excluídos após leitura do título com base nos critérios de seleção estabelecidos previamente.

A Tabela 1 apresenta o número de artigos localizados em cada base de dados, o número de artigos excluídos, os motivos de exclusão e o número de artigos selecionados, considerando um desfecho não crônico como critério de inclusão. A amostra final é composta por sete estudos (Tabela 2), cujo fluxograma de seleção é apresentado na Figura 1.

Tabela 1. Busca sistemática dos artigos para avaliar associação entre atividade física no lazer e dor musculoesquelética.

Base de Dados (Data da Busca)	Palavras-Chave/MeSH Terms Limites	Número de artigos localizados	Número de artigos excluídos Motivos de exclusão: não atingem os critérios de seleção	Número de artigos excluídos Motivos de exclusão: delineamento do estudo, cortes ocupacionais ou de atletas, patologias específicas, sujeitos, exposição, desfecho	Número de artigos selecionados
MEDLINE via PUBMED (19/11/2010)	((“sedentary lifestyle” [MeSH] OR “motor activity” [MeSH] OR “exercise” [MeSH] OR “walking” [MeSH] OR “physical fitness” [MeSH] OR “muscle stretching exercises” [MeSH] OR “resistance training” [MeSH] OR “risk factors” [MeSH] OR “epidemiologic factors” [MeSH] OR “causality” [MeSH]) AND (“pain” [MeSH] OR “arthralgia” [MeSH] OR “back pain” [MeSH] OR “low back pain” [MeSH] OR “neck pain” [MeSH] OR “lower extremity” [MeSH] OR “upper extremity” [MeSH])) Limites: Humans, All Adult: 19+ years, Publication Date from 1990/01/01 to 1995/12/31, Field: Title/Abstract	3402	3400 não atingem os critérios de seleção	1 revisão de literatura 1 não tem texto completo	0
MEDLINE via PUBMED (21/11/2010)	((“sedentary lifestyle” [MeSH] OR “motor activity” [MeSH] OR “exercise” [MeSH] OR “walking” [MeSH] OR “physical fitness” [MeSH] OR “muscle stretching exercises” [MeSH] OR “resistance training” [MeSH] OR “risk factors” [MeSH] OR “epidemiologic factors” [MeSH] OR “causality” [MeSH]) AND (“pain” [MeSH] OR “arthralgia” [MeSH] OR “back pain” [MeSH] OR “low back pain” [MeSH] OR “neck pain” [MeSH] OR “lower extremity” [MeSH] OR “upper extremity” [MeSH])) Limites: Humans, All Adult: 19+ years, Publication Date from 1996/01/01 to 2000/12/31, Field: Title/Abstract	4344	4342 não atingem os critérios de seleção	1 considerou esportes de competição como atividade física no tempo de lazer 1 as informações sobre exposição e desfecho foram obtidas quando os sujeitos tinham menos de 20 anos	0

MEDLINE via PUBMED (31/01/2011)	(("sedentary lifestyle" [MeSH] OR "motor activity" [MeSH] OR "exercise" [MeSH] OR "walking" [MeSH] OR "physical fitness" [MeSH] OR "muscle stretching exercises" [MeSH] OR "resistance training" [MeSH] OR "risk factors" [MeSH] OR "epidemiologic factors" [MeSH] OR "causality" [MeSH]) AND ("pain" [MeSH] OR "arthralgia" [MeSH] OR "back pain" [MeSH] OR "low back pain" [MeSH] OR "neck pain" [MeSH] OR "lower extremity" [MeSH] OR "upper extremity" [MeSH])) Limites: Humans, All Adult: 19+ years, Publication Date from 2001/01/01 to 2005/12/31, Field: Title/Abstract	6853	6849 não atingem os critérios de seleção	1 idade	3
MEDLINE via PUBMED (01/03/2011)	(("sedentary lifestyle" [MeSH] OR "motor activity" [MeSH] OR "exercise" [MeSH] OR "walking" [MeSH] OR "physical fitness" [MeSH] OR "muscle stretching exercises" [MeSH] OR "resistance training" [MeSH] OR "risk factors" [MeSH] OR "epidemiologic factors" [MeSH] OR "causality" [MeSH]) AND ("pain" [MeSH] OR "arthralgia" [MeSH] OR "back pain" [MeSH] OR "low back pain" [MeSH] OR "neck pain" [MeSH] OR "lower extremity" [MeSH] OR "upper extremity" [MeSH])) Limites: Humans, All Adult: 19+ years, Publication Date from 2006/01/01 to 2010/12/31, Field: Title/Abstract	9955	9942 não atingem os critérios de seleção	1 considerou exercícios físicos como forma de aumentar a recuperação da lombalgia 2 não determinam o domínio de atividade física utilizado 1 incluiu indivíduos com osteoartrite e artrite reumatóide no acompanhamento 2 idade 1 considerou como variável o número de regiões doloridas (análises com a média de regiões com dor) 2 consideraram atividade física no lazer junto com esportes de competição 1 o questionário não permite diferenciar os domínios de atividade física 1 análise dos resultados (analisou dor uni ou bilateral)	2
LILACS (24/01/2011)	("Estilo de Vida Sedentário" OR "Atividade Física" OR "Exercício Físico" OR "Caminhada" OR "Aptidão Física" OR "Exercícios de Alongamento Muscular" OR "Treinamento de Resistência" OR "Fatores de Risco" OR "Fatores Epidemiológicos" OR "Causalidade") AND ("Dor" OR "Artralgia" OR "Dor nas Costas" OR "Dor Lombar" OR "Cervicalgia" OR "Extremidade Inferior" OR "Extremidade Superior")	118	115 não atingem os critérios de seleção	1 artigo de opinião 1 idade 1 idade e não determina o domínio de atividade física utilizado	0

Science Direct (19/03/2011)	<p>(("physical inactivity" OR "leisure time physical inactivity" OR "sedentary" OR "sedentary lifestyle" OR "physical activity" OR "leisure time physical activity" OR "physical exercises" OR "walking" OR "physical fitness" OR "muscle stretching exercises" OR "resistance training" OR "risk factors" OR "determinants" OR "causality") AND ("musculoskeletal symptoms" OR "musculoskeletal complaints" OR "musculoskeletal disorders" OR "pain" OR "joint pain" OR "arthralgia" OR "back pain" OR "low back pain" OR "neck pain" OR "lower extremity pain" OR "upper extremity pain")) Limites: Data range: 1990 to 2010</p>	228	228 não atingem os critérios de seleção	-	0
Web of Science (19/03/2011)	<p>((physical inactivity OR leisure time physical inactivity OR sedentary OR sedentary lifestyle OR physical activity OR leisure time physical activity OR physical exercises OR walking OR physical fitness OR muscle stretching exercises OR resistance training OR risk factors OR determinants OR causality) AND (musculoskeletal symptoms OR musculoskeletal complaints OR musculoskeletal disorders OR pain OR joint pain OR arthralgia OR back pain OR low back pain OR neck pain OR lower extremity pain OR upper extremity pain)) Limites: Data range: 1990 to 2010, Title (TI)</p>	771	762 não atingem os critérios de seleção	<p>1 não tem texto completo 1 idade 1 o questionário não permite diferenciar os domínios de atividade física 1 análise do desfecho com outro sintoma 1 não determina o domínio de atividade física utilizado 2 consideraram esportes de competição como atividade física no tempo de lazer</p>	2

SCOPUS (20/03/2011)	("physical inactivity" OR "leisure time physical inactivity" OR "sedentary" OR "sedentary lifestyle" OR "physical activity" OR "leisure time physical activity" OR "physical exercises" OR "walking" OR "physical fitness" OR "muscle stretching exercises" OR "resistance training" OR "risk factors" OR "determinants" OR "causality") AND ("musculoskeletal symptoms" OR "musculoskeletal complaints" OR "musculoskeletal disorders" OR "pain" OR "joint pain" OR "arthralgia" OR "back pain" OR "low back pain" OR "neck pain" OR "lower extremity pain" OR "upper extremity pain") Limites: Data range: 1990 to 2010, Title	1005	992 não atingem os critérios de seleção	1 revisão de literatura 1 não tem texto completo 2 consideraram esportes de competição como atividade física no tempo de lazer 1 exercícios físicos como forma de aumentar a recuperação da lombalgia 1 idade 1 o questionário não permite diferenciar os domínios de atividade física 1 análise do desfecho com outro sintoma 2 não determinam o domínio de atividade física utilizado	3
------------------------	---	------	---	--	---

Tabela 2. Lista dos artigos com associação entre atividade física no lazer e dor musculoesquelética.

Autor(es)/Ano	Periódico	Título	Fonte da Busca
Power, C et al., 2001	American Journal of Public Health, v. 91, n. 10, p. 1671-8, 2001.	Predictors of Low Back Pain Onset in a Prospective British Study	Medline via Pubmed
Picavet, HSJ Schuit, AJ, 2003	Journal of Epidemiology and Community Health, v. 57, p. 517-8, 2003.	Physical inactivity: a risk factor for low back pain in the general population?	Medline via Pubmed, Web of Science, Scopus
Jacob, T et al., 2004	Medicine and Science in Sports and Exercise, v. 36, n. 1, p. 9-15, 2004.	Physical Activities and Low Back Pain: A Community-Based Study	Medline via Pubmed, Scopus
Jacob, T, 2006	The Spine Journal, v. 6, p. 306-10, 2006.	Low back pain incident episodes: a community-based study	Medline via Pubmed
Heneweer, H Vanhees, L Picavet, SJ, 2009	Pain, v. 143, p. 21-5, 2009.	Physical activity and low back pain: A U-shaped relation?	Medline via Pubmed, Web of Science, Scopus
Kujala, UM et al., 1996	European journal of applied physiology, v. 73, p. 452-8, 1996.	Physical loading and performance as predictors of back pain in healthy adults. A 5-year prospective study	Referência
Miranda, H, 2005	American Journal of Epidemiology, v. 161, n. 9, p. 847-55, 2005.	A Population Study on Differences in the Determinants of a Specific Shoulder Disorder versus Nonspecific Shoulder Pain without Clinical Findings	Referência

2 COLETA DAS INFORMAÇÕES

Após a seleção dos artigos, dois revisores independentes realizaram a coleta de informações necessárias para a realização da revisão sistemática. Para realizar a coleta das informações adotou-se o seguinte procedimento:

1. Leitura do artigo na íntegra;
2. Re-leitura do artigo e coleta das informações, utilizando-se uma ficha padronizada (APÊNDICE B);
3. Discussão do artigo entre os dois revisores independentes, que teve como objetivo comparar as informações e evitar qualquer erro na coleta das mesmas.

Não foi necessária a consulta de um terceiro revisor uma vez que se obteve um consenso final entre os dois revisores principais.

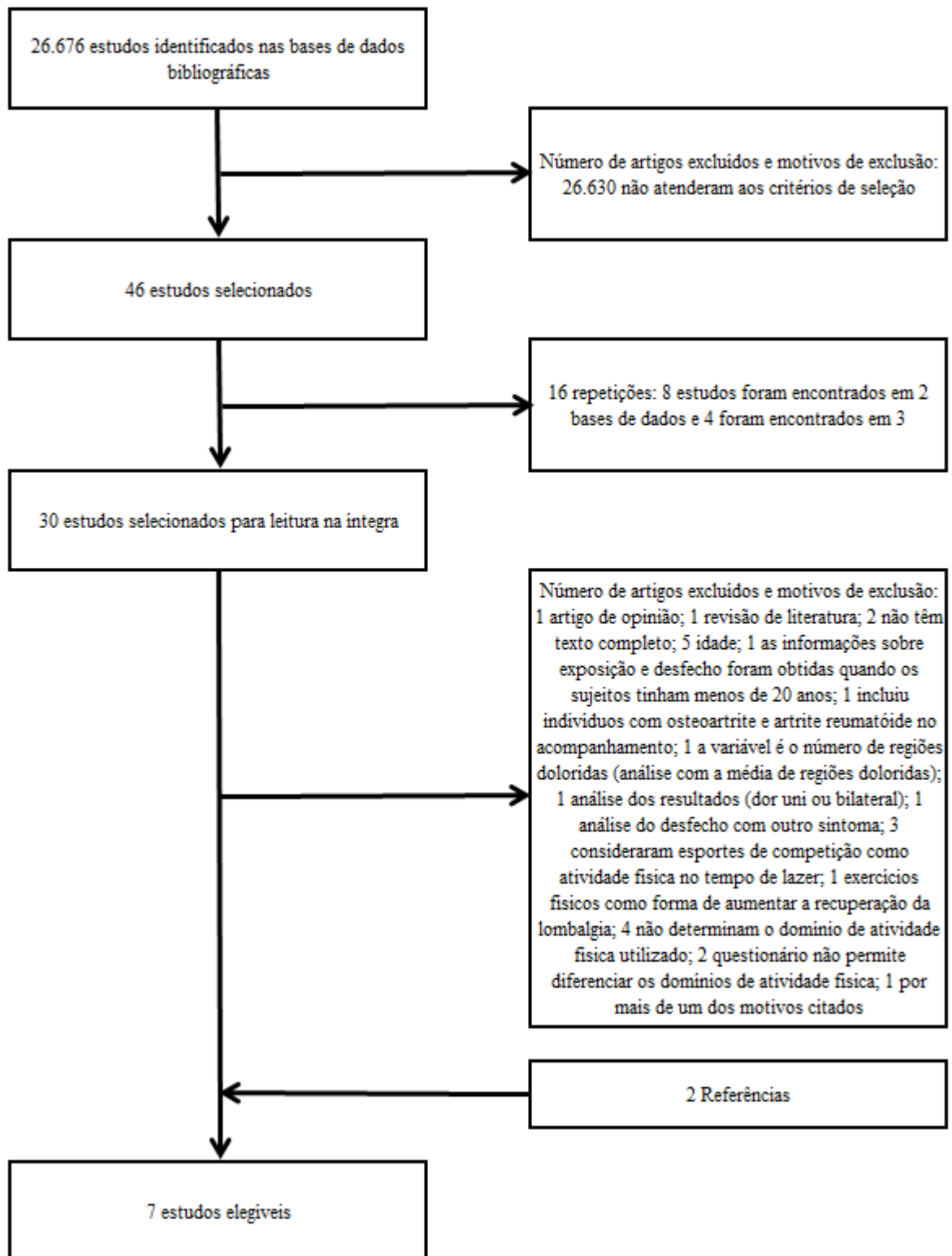


Figura 1 - Fluxograma de seleção dos estudos incluídos na análise.

3 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS ESTUDOS E DA PRESENÇA DE ITENS ESSENCIAIS NA APRESENTAÇÃO DE ESTUDOS OBSERVACIONAIS

Após a coleta das informações, os estudos foram avaliados quanto a sua qualidade com base nos critérios adaptados de Downs e Black (ANEXO A) e quanto à presença de itens essenciais na apresentação de estudos observacionais com base na Iniciativa STROBE (ANEXO B). Participaram desta etapa dois revisores independentes. A discussão quanto às pontuações obtidas pelos critérios adaptados de Downs e Black e pela Iniciativa STROBE foi realizada após a discussão da coleta de informações de cada artigo incluído na análise. Não foi necessário consultar um terceiro revisor para discutir possíveis inconsistências.

Durante o procedimento de avaliação dos artigos, percebeu-se que o *checklist* da Iniciativa STROBE era mais específico na avaliação de estudos observacionais quando comparado com os critérios adaptados de Downs e Black. Essa questão também foi discutida entre os dois revisores, os quais concordaram com essa observação.

Originalmente elaborados para análise de ensaios clínicos (DOWNS; BLACK, 1998), os critérios de Downs e Black tem sido adaptados para avaliação de estudos observacionais (LIMA, 2003; MONTERO; VICTORA, 2005; SILVA et al., 2007; ADAMI; VASCONCELOS, 2008; CARRET; FASSA; DOMINGUES, 2009; DODE; SANTOS, 2009; SANTOS et al., 2009; ARAÚJO et al., 2010). Nesta revisão sistemática, foi utilizada a adaptação proposta por Lima (2003), que também foi utilizada por Montero e Victora (2005) e por Adami e Vasconcelos (2008). No entanto, é possível observar diferentes adaptações deste instrumento.

Dode e Santos (2009) utilizaram uma adaptação parecida com Lima (2003), mas atribuíram apenas um ponto para cada item, podendo o artigo obter um escore máximo de 23 pontos. Silva et al. (2007) consideraram apenas 12 critérios, sendo que em um deles o estudo poderia ganhar até dois pontos, totalizando um escore de 13 pontos. Santos et al. (2009) utilizaram diferentes critérios para avaliar estudos de coorte (19 itens) e estudos caso-controle (17 itens). Carret, Fassa e Domingues (2009) utilizaram 18 critérios, podendo o artigo obter um escore máximo de 19

pontos, enquanto Araújo et al. (2010) adotaram 19 critérios, possibilitando ao artigo obter um escore máximo de 20 pontos.

As pontuações obtidas pelos critérios adaptados de Downs e Black e pela Iniciativa STROBE são apresentadas nos Quadros 1 e 2, respectivamente.

Quadro 1. Pontuação da avaliação da qualidade dos estudos segundo critérios adaptados de Downs e Black.

Artigo	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	Total	%
Kujala et al., 1996	1	1	1	1	0	1	1	NA	0	1	1	0	NA	0	0	1	0	1	0	0	1	0	NA	NA	0	0	0	11	45,8
Power et al., 2001	1	1	1	1	2	1	1	NA	0	0	0	0	NA	0	0	1	1	1	0	1	1	1	NA	NA	1	0	0	15	62,5
Picavet; Schuit, 2003	1	0	0	1	0	0	1	NA	0	0	0	0	NA	0	0	0	1	1	0	0	1	1	NA	NA	1	0	0	8	33,3
Jacob et al., 2004	1	1	1	1	2	1	1	NA	1	0	1	0	NA	0	0	1	1	1	0	1	1	1	NA	NA	1	0	0	17	70,8
Miranda et al., 2005	1	1	1	0	1	1	1	NA	0	0	1	0	NA	0	0	1	0	1	0	1	1	1	NA	NA	1	0	0	13	54,2
Jacob, 2006	1	1	1	0	1	1	1	NA	1	0	1	1	NA	0	0	1	1	1	0	1	1	1	NA	NA	0	1	0	16	66,7
Heneweer; Vanhes; Picavet, 2009	1	1	1	1	1	1	1	NA	0	0	1	0	NA	0	0	1	1	1	0	1	1	0	NA	NA	0	0	0	13	54,2

NA = Não se aplica (critério não considerado neste estudo).

Quadro 2. Pontuação da avaliação da presença de itens essenciais na apresentação de estudos observacionais com base na Iniciativa STROBE.

Artigo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Total	%	
Kujala et al., 1996	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0	1	0,5	0,5	0	0,5	0	0,5	1	0,5	0,5	0	0,5	11,5	52,3
Power et al., 2001	1	1	1	1	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1	1	0	0,5	17	77,3
Picavet; Schuit, 2003	0	0,5	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0,5	0	1	0,5	0,5	0	0	0	0	0	8,5	38,6
Jacob et al., 2004	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	1	1	0,5	1	1	1	0,5	0	1	1	1	1	1	0,5	19	86,4
Miranda et al., 2005	0,5	1	1	0,5	1	1	0,5	0,5	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0	1	1	1	1	0,5	14,5	65,9	
Jacob, 2006	0,5	1	1	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	1	0,5	1	0,5	0	1	1	1	1	1	0	15,5	70,5
Heneweer; Vanhes; Picavet, 2009	1	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0,5	0,5	1	0,5	0,5	1	0,5	0,5	1	1	1	0	0,5	14	63,6

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMI, F.; VASCONCELOS, FAG. Childhood and adolescent obesity and adult mortality: a systematic review of cohort studies. **Cad Saúde Pública**, v. 24, supl. 4, p. S558-S568, 2008.

ARAUJO, DMR. et al. Depressão no período gestacional e baixo peso ao nascer: uma revisão sistemática da literatura. **Cad Saúde Pública**, v. 26, n. 2, p. 219-27, 2010.

CARRET, MLV.; FASSA, AG., DOMINGUES, MR. Inappropriate use of emergency services: a systematic review of prevalence and associated factors. **Cad Saúde Pública**, v. 25, n. 1, p. 7-28, 2009.

DODE, MASO; SANTOS, IS. Non classical risk factors for gestational diabetes mellitus: a systematic review of the literature. **Cad Saúde Pública**, v. 25 supl. 3, p. S341-S359, 2009.

DOWNS, SH.; BLACK, N. The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non randomised studies oh health care interventions. **J Epidemiol Community Health** v. 52, p. 377-84, 1998.

JACOB, T. et al. Physical Activities and Low Back Pain: A Community-Based Study. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 36, n. 1, p. 9-15, 2004.

JACOB, T. Low back pain incident episodes: a community-based study. **The Spine Journal**, v. 6, p. 306-10, 2006.

KUJALA, UM. et al. Physical loading and performance as predictors of back pain in healthy adults. A 5-year prospective study. **European journal of applied physiology**, v. 73, p. 452-8, 1996.

HENEWEER, H.; VANHEES, L.; PICAVET, SJ. Physical activity and low back pain: A U-shaped relation? **Pain**, v. 143, p. 21-5, 2009.

LIMA, RC. **Efeito do peso ao nascer sobre a função pulmonar de adolescentes nascidos em Pelotas, RS, em 1982** [Tese]. Universidade Federal de Pelotas: Pelotas (RS), 2003.

MIRANDA, H. A Population Study on Differences in the Determinants of a Specific Shoulder Disorder versus Nonspecific Shoulder Pain without Clinical Findings. **American Journal of Epidemiology**, v. 161, n. 9, p. 847-55, 2005.

MONTERO, POA.; VICTORA, CG. Rapid growth in infancy and childhood and obesity in later life – a systematic review. **Obesity Reviews**, v. 6, p. 143-54, 2005.

PICAVET, HSJ.; SCHUIT, AJ. Physical inactivity: a risk factor for low back pain in the general population? **Journal of Epidemiology and Community Health**, v. 57, p. 517-8, 2003.

POWER, C. et al. Predictors of Low Back Pain Onset in a Prospective British Study. **American Journal of Public Health**, v. 91, n. 10, p. 1671-8, 2001.

SILVA, MC. et al. Gonalgia entre trabalhadores e fatores ocupacionais associados: uma revisão sistemática. **Cad Saúde Pública**, v. 23, n. 8, p. 1763-75, 2007.

SANTOS, MCL. et al. Association between stress and breast cancer in women: a meta-analysis. **Cad Saúde Pública**, v. 25, supl. 3, p. S453-S463, 2009.

Apêndices



APÊNDICE A – ESTRATÉGIA DE BUSCA SISTEMÁTICA DOS ARTIGOS

Palavras-chave:

("physical inactivity" OR "leisure time physical inactivity" OR "sedentary" OR "sedentary lifestyle" OR "physical activity" OR "leisure time physical activity" OR "physical exercises" OR "walking" OR "physical fitness" OR "muscle stretching exercises" OR "resistance training" OR "risk factors" OR "determinants" OR "causality") AND ("musculoskeletal symptoms" OR "musculoskeletal complaints" OR "musculoskeletal disorders" OR "pain" OR "joint pain" OR "arthralgia" OR "back pain" OR "low back pain" OR "neck pain" OR "lower extremity pain" OR "upper extremity pain")

MeSH terms:

("sedentary lifestyle" OR "motor activity" OR "exercise" OR "walking" OR "physical fitness" OR "muscle stretching exercises" OR "resistance training" OR "risk factors" OR "epidemiologic factors" OR "causality") AND ("pain" OR "arthralgia" OR "back pain" OR "low back pain" OR "neck pain" OR "lower extremity" OR "upper extremity")

APÊNDICE B – FICHA DE COLETA DE INFORMAÇÕES

FICHA DE COLETA DE INFORMAÇÕES
Título:
Autores:
Periódico e ano de publicação:
País onde foi desenvolvido o estudo:
Delineamento do estudo:
Características da amostra: Sexo: Idade:
Número de sujeitos participantes:
Número de perdas e recusas:
Para estudos com delineamento de coorte: Tempo de seguimento:
Para os estudos caso-controle: População fonte dos casos: População fonte dos controles: Pareamento entre casos e controles:
Descrição da exposição:
Como foi medida a exposição:
Descrição das demais variáveis independentes:
Descrição do desfecho:
Como foi medido o desfecho:
Tempo de duração do desfecho:
Medidas de efeito utilizadas:
O estudo realizou análise ajustada?
Resultados:
Conclusões:
Observações:

Anexos



ANEXO A – QUESTÕES PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS ESTUDOS

Redação do artigo:

1. As hipóteses e/ou objetivos do estudo estão claramente descritas?

- Sim – 1 ponto
- Não – 0 ponto

2. Os principais desfechos a serem medidos estão claramente descritos na introdução ou na metodologia?

- Sim – 1 ponto
- Não – 0 ponto

3. As características dos entrevistados estão claramente descritas?

- Sim – 1 ponto
- Não – 0 ponto

4. As exposições de interesse estão claramente descritas?

- Sim – 1 ponto
- Não – 0 ponto

5. As distribuições dos principais fatores de confusão estão claramente descritas?

- Sim – 2 pontos
- Parcialmente – 1 ponto
- Não – 0 ponto

6. Os principais desfechos do estudo estão claramente descritos?

- Sim – 1 ponto
- Não – 0 ponto

7. O estudo fornece dados sobre as estimativas de variabilidade aleatória dos principais achados?

- Sim – 1 ponto
- Não – 0 ponto

8. Todos os eventos adversos que poderiam ser consequência da intervenção estão citados? **(critério não considerado neste estudo)**

- Sim – 1 ponto
- Não – 0 ponto

9. As características dos sujeitos perdidos durante o acompanhamento estão citadas?

- Sim – 1 ponto
- Não – 0 ponto

10. A probabilidade real está citada (ex.: 0,035 ao invés de $<0,05$) para os principais desfechos, exceto quando a probabilidade é menor do que 0,01?

- Sim – 1 ponto
- Não – 0 ponto

Validade externa:

11. Os sujeitos selecionados para o estudo são representativos da população de onde foram recrutados?

- Sim – 1 ponto
- Não – 0 ponto
- Impossível de determinar – 0 ponto

12. Os sujeitos incluídos no estudo são representativos da população de onde foram recrutados?

- Sim – 1 ponto
- Não – 0 ponto
- Impossível de determinar – 0 ponto

13. A equipe, o local e os cuidados onde os pacientes recebiam o tratamento eram representativos do tratamento que a maioria dos pacientes recebia? **(critério não considerado neste estudo)**

- Sim – 1 ponto
- Não – 0 ponto
- Impossível de determinar – 0 ponto

Validade interna – presença de viés:

14. Houve uma tentativa de cegamento dos sujeitos para o tipo de exposição?

- Sim – 1 ponto
- Não – 0 ponto
- Impossível de determinar – 0 ponto

15. Houve uma tentativa de cegamento dos examinadores dos principais desfechos para a exposição?

- Sim – 1 ponto
- Não – 0 ponto
- Impossível de determinar – 0 ponto

16. As análises dos principais resultados foram estabelecidas a priori? Ou teve alguma análise de subgrupo?
- Sim – 1 ponto
 - Não – 0 ponto
 - Impossível de determinar – 0 ponto
17. A análise foi ajustada para diferentes durações de acompanhamento em estudos de coorte? O tempo entre a exposição e o desfecho foi o mesmo para casos e controles?
- Sim – 1 ponto
 - Não – 0 ponto
 - Impossível de determinar – 0 ponto
18. Os testes estatísticos utilizados para medir os principais desfechos foram apropriados?
- Sim – 1 ponto
 - Não – 0 ponto
 - Impossível de determinar – 0 ponto
19. As exposições foram realísticas (confiáveis), ou seja, sem erro de classificação?
- Sim – 1 ponto
 - Não – 0 ponto
 - Impossível de determinar – 0 ponto
20. As medidas utilizadas para os principais desfechos foram acuradas?
- Sim – 1 ponto
 - Não – 0 ponto
 - Impossível de determinar – 0 ponto

Validade interna – confundimento:

21. Os sujeitos dos diferentes grupos de comparação (estudos de coorte) ou casos e controles (estudos de casos e controles) foram recrutados da mesma população?
- Sim – 1 ponto
 - Não – 0 ponto
 - Impossível de determinar – 0 ponto
22. Os sujeitos dos diferentes grupos de comparação (estudos de coorte) ou casos e controles (estudos de casos e controles) foram recrutados ao mesmo tempo?
- Sim – 1 ponto
 - Não – 0 ponto
 - Impossível de determinar – 0 ponto

23. Os sujeitos foram randomizados para a intervenção? **(critério não considerado neste estudo)**

- Sim – 1 ponto
- Não – 0 ponto
- Impossível de determinar – 0 ponto

24. A randomização foi completa e irrevogável? **(critério não considerado neste estudo)**

- Sim – 1 ponto
- Não – 0 ponto
- Impossível de determinar – 0 ponto

25. A análise foi ajustada para os principais fatores de confusão?

- Sim – 1 ponto
- Não – 0 ponto
- Impossível de determinar – 0 ponto

26. Os pacientes perdidos durante o acompanhamento foram levados em conta?

- Sim – 1 ponto
- Não – 0 ponto
- Impossível de determinar – 0 ponto

Poder estatístico:

27. O poder estatístico do estudo era suficiente para detectar um efeito importante, com nível de significância de 5%?

- Poder estatístico $\geq 80\%$ – 1 ponto
- Não – 0 ponto

ANEXO B – INICIATIVA STROBE

Item	Nº	Recomendação
Título e Resumo	1	Indique o desenho do estudo no título ou no resumo, com termo comumente utilizado.
		Disponibilize no resumo um sumário informativo e equilibrado do que foi feito e do que foi encontrado.
Introdução		
Contexto/Justificativa	2	Detalhe o referencial teórico e as razões para executar a pesquisa.
Objetivos	3	Descreva os objetivos específicos, incluindo quaisquer hipóteses pré-existentes.
Métodos		
Desenho do estudo	4	Apresente, no início do artigo, os elementos-chave relativos ao desenho do estudo.
Contexto (<i>setting</i>)	5	Descreva o contexto, locais e datas relevantes, incluindo os períodos de recrutamento, exposição, acompanhamento (<i>follow-up</i>) e coleta de dados.
Participantes	6	Estudos de Coorte: Apresente os critérios de elegibilidade, fontes e métodos de seleção dos participantes. Descreva os métodos de acompanhamento. Estudos de Caso-Controlle: Apresente os critérios de elegibilidade, as fontes e o critério-diagnóstico para identificação dos casos e os métodos de seleção dos controles. Descreva a justificativa para a eleição dos casos e controles. Estudo Seccional: Apresente os critérios de elegibilidade, as fontes e os métodos de seleção dos participantes. Estudos de Coorte: Para os estudos pareados, apresente os critérios de pareamento e o número de expostos e não expostos. Estudos de Caso-Controlle: Para os estudos pareados, apresente os critérios de pareamento e o número de controles para cada caso.
Variáveis	7	Defina claramente todos os desfechos, exposições, preditores, confundidores em potencial e modificadores de efeito. Quando necessário, apresente os critérios diagnósticos.
Fontes de dados/ Mensuração	8*	Para cada variável de interesse, forneça a fonte dos dados e os detalhes dos métodos utilizados na avaliação (mensuração). Quando existir mais de um grupo, descreva a comparabilidade dos métodos de avaliação.

Viés	9	Especifique todas as medidas adotadas para evitar potenciais fontes de viés.
Tamanho do estudo	10	Explique como se determinou o tamanho amostral.
Variáveis quantitativas	11	Explique como foram tratadas as variáveis quantitativas na análise. Se aplicável, descreva as categorizações que foram adotadas e porque.
Métodos estatísticos	12	Descreva todos os métodos estatísticos, incluindo aqueles usados para controle de confundimento. Descreva todos os métodos utilizados para examinar subgrupos e interações. Explique como foram tratados os dados faltantes (“missing data”) Estudos de Coorte: Se aplicável, explique como as perdas de acompanhamento foram tratadas. Estudos de Caso-Controle: Se aplicável, explique como o pareamento dos casos e controles foi tratado. Estudos Seccionais: Se aplicável, descreva os métodos utilizados para considerar a estratégia de amostragem. Descreva qualquer análise de sensibilidade.
Resultados		
Participantes	13*	Descreva o número de participantes em cada etapa do estudo (ex: número de participantes potencialmente elegíveis, examinados de acordo com critérios de elegibilidade, elegíveis de fato, incluídos no estudo, que terminaram o acompanhamento e efetivamente analisados). Descreva as razões para as perdas em cada etapa. Avalie a pertinência de apresentar um diagrama de fluxo.
Dados descritivos	14*	Descreva as características dos participantes (ex: demográficas, clínicas e sociais) e as informações sobre exposições e confundidores em potencial. Indique o número de participantes com dados faltantes para cada variável de interesse. Estudos de Coorte: Apresente o período de acompanhamento (ex: média e tempo total).
Desfecho	15*	Estudos de Coorte: Descreva o número de eventos-desfecho ou as medidas-resumo ao longo do tempo. Estudos de Caso-Controle: Descreva o número de indivíduos em cada categoria de exposição ou apresente medidas-resumo de exposição. Estudos Seccionais: Descreva o número de eventos-desfecho ou apresente as medidas-resumo.

Resultados principais	16	<p>Descreva as estimativas não ajustadas e, se aplicável, as estimativas ajustadas por variáveis confundidoras, assim como sua precisão (ex: intervalos de confiança). Deixe claro quais foram os confundidores utilizados no ajuste e porque foram incluídos.</p> <p>Quando variáveis contínuas forem categorizadas, informe os pontos de corte utilizados.</p> <p>Se pertinente, considere transformar as estimativas de risco relativo em termos de risco absoluto, para um período de tempo relevante.</p>
Outras análises	17	Descreva outras análises que tenham sido realizadas. Ex: análises de subgrupos, interação, sensibilidade.
Discussão		
Resultados principais	18	Resuma os principais achados relacionando-os aos objetivos do estudo.
Limitações	19	Apresente as limitações do estudo, levando em consideração fontes potenciais de viés ou imprecisão. Discuta a magnitude e direção de vieses em potencial.
Interpretação	20	Apresente uma interpretação cautelosa dos resultados, considerando os objetivos, as limitações, a multiplicidade das análises, os resultados de estudos semelhantes e outras evidências relevantes.
Generalização	21	Discuta a generalização (validade externa) dos resultados.
Outras Informações		
Financiamento	22	Especifique a fonte de financiamento do estudo e o papel dos financiadores. Se aplicável, apresente tais informações para o estudo original no qual o artigo é baseado.

*Descreva essas informações separadamente para casos e controles em Estudos de Caso-Controlle e para grupos de expostos e não expostos, em Estudos de Coorte ou Estudos Seccionais.