



UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA
FCS/ESS

LICIENCIATURA EM FISIOTERAPIA

PROJETO E ESTAGIO PROFESSIONALIZANTE II

ANO LETIVO 2017/2018

Epidemiologia das lesões no ombro dos atletas de basquetebol em cadeira de rodas: Revisão bibliográfica

Louise Mougnot
Estudante de Fisioterapia
Escola Superior de Saúde – UFP
33572@ufp.edu.pt

Professora Dra. Luísa Amaral
Professora Auxiliar
Escola Superior de Saúde – UFP
lamaral@ufp.edu.pt

Porto, Fevereiro 2018

Resumo

Introdução: O desporto em cadeira de rodas contempla diversas modalidades, tal como o basquetebol. Os seus praticantes, como atletas que são, não estão isentos de ter lesões. **Objetivo:** identificar lesões desportivas no ombro dos atletas de basquetebol em cadeira de rodas. **Metodologia:** a pesquisa computadorizada foi realizada na base de dados *Pubmed*, *Scencedirect*, e *Archives of physical medicine and rehabilitation*. Foram pesquisados estudos prospetivos e retrospectivos sobre lesões no ombro dos atletas de basquetebol em cadeira de rodas. Recolheu-se e foram apresentados dados sobre a incidência, fatores de risco, tipos, localização, causas e sintomas das lesões. **Resultados:** Nesta revisão foram incluídos 5 estudos, como um risco médio de viés, avaliados pelo “*Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology*” (*STROBE*). A totalidade dos estudos integrou 443 participantes, 125 do sexo feminino e 318 do sexo masculino, e com idade media de 32.67 anos. Na maioria dos estudos analisados, os autores concluíram que o basquetebol em cadeira de rodas afeta principalmente o ombro, com distintos tipos de lesões, provocando sintomatologia dolorosa com diferentes frequências, níveis e incapacidades, com possibilidade de interferir na performance desportiva, assim como em aspetos da vida diária. **Conclusão:** a presente revisão faculto conhecimentos sobre a frequência e características das lesões do ombro no basquetebol em cadeira de rodas O conhecimento abrangente sobre estas lesões desportivas, assim como os seus fatores de risco, constitui uma base essencial para desenvolver estratégias efetivas para a prevenção de lesões.

Palavras-Chave: dor no ombro, atleta em cadeira de rodas, basquetebol, incapacidade, amplitude de movimento do ombro.

Abstract

Background: The wheelchair sport includes various sports, such as basketball. His practitioners, as athletes they are, are not exempt from injury. **Objective:** to identify sports injuries in the shoulder of basketball athletes in a wheelchair. **Methodology:** computerized research was carried out in the database *Pubmed*, *Scencedirect*, and *Archives of physical medicine and rehabilitation*. Prospective and retrospective studies on shoulder injuries of wheelchair basketball athletes were investigated. Data on the incidence, risk factors, types, location, causes and symptoms of the lesions were collected and presented. **Results:** Five studies were included in this review, as an average risk of bias, as assessed by *STROBE* (Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology). The total number of studies included 443 participants, 125 female and 318 male, and mean age 32.67 years. In most of the studies analyzed, the authors concluded that wheelchair basketball mainly affects the shoulder with different types of injuries, causing painful symptomatology with different frequencies, levels and disabilities, with the possibility of interfering in sports performance, as well as aspects of daily life. **Conclusion:** This review provides insight into the frequency and characteristics of shoulder injuries in wheelchair basketball. Comprehensive knowledge of the most common injuries during this sport activity, as well as its risk factors, is an essential basis for developing strategies effective for the prevention of injuries.

Key words: *shoulder pain, wheelchair athlete, basketball, disability, shoulder range of motion.*

Introdução

Após a segunda guerra mundial, no hospital de *Stoke Mandeville* em Inglaterra, o médico neurocirurgião Ludwig Gutman teve a ideia de configurar jogos desportivos em cadeira de rodas para distrair e permitir a prática de uma atividade física aos pacientes que tinham sofrido lesões vertebro-medulares durante a guerra. Como os Jogos Olímpicos de 1948 foram em Londres, Ludwig Gutman decidiu organizar em paralelo o primeiro encontro para desportistas com incapacidades, do qual nasceu o movimento paralímpico (Webborn, 2014). Muitos desportos com atletas portadores de incapacidades são praticados em cadeira de rodas como o basquetebol, rugby, ténis, atletismo, podendo ser desportos individuais ou de equipa (Ferrera et al. 1990)

Só em 1960 foram realizados os primeiros Jogos Paralímpicos em Roma com uma participação de 400 atletas, e com 150 países em competição. O sistema de classificação foi adaptado em relação à especificidade das modalidades desportivas e ao tipo de incapacidade dos atletas praticantes de desportos em cadeira de rodas. Esta classificação foi determinada pelo teste muscular manual do membro superior, inferior e do equilíbrio do tronco. Além disso, os sistemas de classificação iniciais foram baseados no nível de lesão da medula espinhal metamérica (Gil-Agudo et al., 2010). Em 1976, os Jogos olímpicos de Toronto incluíram pessoas com deficiência visual, amputados e deficientes físicos. Em 1989, foi criado o “*International Paralympic Committee*” (IPC) (Webborn, 2014). Mais recentemente, entre o ano 2000 em Sydney e 2012 em Londres, os jogos paralímpicos de verão tiveram mais de 42 países participantes (*International Paralympic Committee, 2015 cit. in Heyward, 2017*). A etiologia da deficiência motora nos atletas praticantes de basquetebol em cadeira de rodas poderá ser por lesão da medula espinhal, maioritariamente ao nível de T1-T12 resultando em paraplegia, paralisia cerebral, espinha bífida, ou amputação, considerando várias causas tais como acidentes de viação, cancro, acidentes desportivos, lesões, acidentes agrícolas,... (Wessels et al., 2012 e Dehghansai et al., 2017).

O desporto adaptado, e especificamente o basquetebol em cadeira de rodas, não está isento da ocorrência de lesões, determinadas pelo gesto técnico específico da modalidade, assim como pela exigência biodinâmica do manuseamento da própria cadeira de rodas. Concordantemente, Morrow et al. 2011 (*cit in Wilroy, 2017*) referem que o movimento repetitivo a partir de uma posição de sentado na cadeira de rodas, a incorreta biomecânica do ombro e o uso excessivo são responsáveis por disfunções no ombro em utilizadores de cadeira de rodas. Vários estudos demonstram, com evidência, que o ombro é a região anatómica mais

afetada nos atletas praticantes de desportos em cadeira de rodas (Ferrara et al., 1990 e Webborn, 2014)

O complexo articular do ombro dos atletas utilizadores de cadeira de rodas é sujeito a cargas e stresses repetidos durante as atividades desportivas. Além disso, os atletas apresentam frequentemente lesões crónicas degenerativas dos tecidos moles, tais como síndrome do impacto, lesão da coifa dos rotadores, entorses, tensões e necrose avascular (Bayley e Cochran, 1987 *cit. in* Curtis, black, 1999). De acordo com Brunham et al. (1991), a maioria das lesões nos atletas nos jogos Paraolímpicos de 1998 foram de severidade ligeira e de natureza aguda.

Existem determinados tipos de lesões que são comuns no complexo articular do ombro. A síndrome de impacto subacromial ocorre frequentemente nos atletas de desportos em cadeira de rodas, e acontece quando existe um contacto entre a bursa da coifa dos rotadores e/ou a tuberosidade maior contra o acrómio (Akbar, 2015; Edmond e Dengerink, 2014; e Burkhart, 2003). A causa é multifatorial, podendo ser devida a fatores intrínsecos e extrínsecos que provoquem o mecanismo desta síndrome. Como fatores intrínsecos, pode existir degeneração da coifa dos rotadores, envelhecimento, artrite, anormalidades das articulações acromial e subacromial, e possível presença de um esporão numa das articulações do complexo articular. Quanto aos fatores extrínsecos, considera-se a presença de desalinhamento da articulação do ombro devido à fraqueza muscular ou posturas impróprias do tronco, cinemática escapular reduzida e compressão mecânica de forças que conduzam a cabeça umeral para a articulação glenoumeral, causando choque do tendão supra-espinhal sob o arco acrómio-clavicular e desencadeie um processo inflamatório (Fu et al. 1991 *cit in* Lin et al. 2014).

Pelo anteriormente exposto, o objetivo da presente revisão bibliográfica foi identificar lesões desportivas no ombro dos atletas de basquetebol em cadeira de rodas.

Metodologia

Foi efetuada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados *Pubmed*, *Science direct*, e *Archives of physical Medecine and rehabilitation* para identificar estudos que classificassem e caracterizassem as lesões desportivas no ombro dos atletas de basquetebol em cadeira de rodas. A pesquisa foi realizada com as seguintes palavras-chave: *shoulder pain*, *wheelchair athlete*, *basketball*, *disability*, *shoulder range of motion*, usando os operadores de lógica (*AND* e *OR*), resultando as seguintes conjugações: *Shoulder pain AND wheelchair basketball*; *shoulder pain OR disability AND wheelchair athlete*; *spinal cord injury AND wheelchair basketball*; *spinal cord injury AND shoulder pain AND wheelchair*; *shoulder disability AND*

wheelchair athlete; shoulder range of motion AND/OR wheelchair users AND basketball; shoulder lesion AND wheelchair athlete.

Definiu-se como critérios de inclusão os estudos que envolvessem as lesões mais comuns nos atletas de basquetebol em cadeira de rodas; lesões no membro superior; artigos sem critério temporal; língua inglesa e portuguesa; artigos de livre acesso; artigos experimentais ou observacionais. Como critérios de exclusão foram considerados outros tipos de estudo como revisões da literatura e estudos de caso; usuários de cadeira em rodas não atletas; crianças e idosos; tempo de uso de cadeira de rodas inferior a 6 meses; artigos que não abordassem lesões no ombro; intervenientes sujeitos a cirurgia nos membros superiores.

O fluxograma referente à pesquisa bibliográfica realizada está representado na Figura 1.

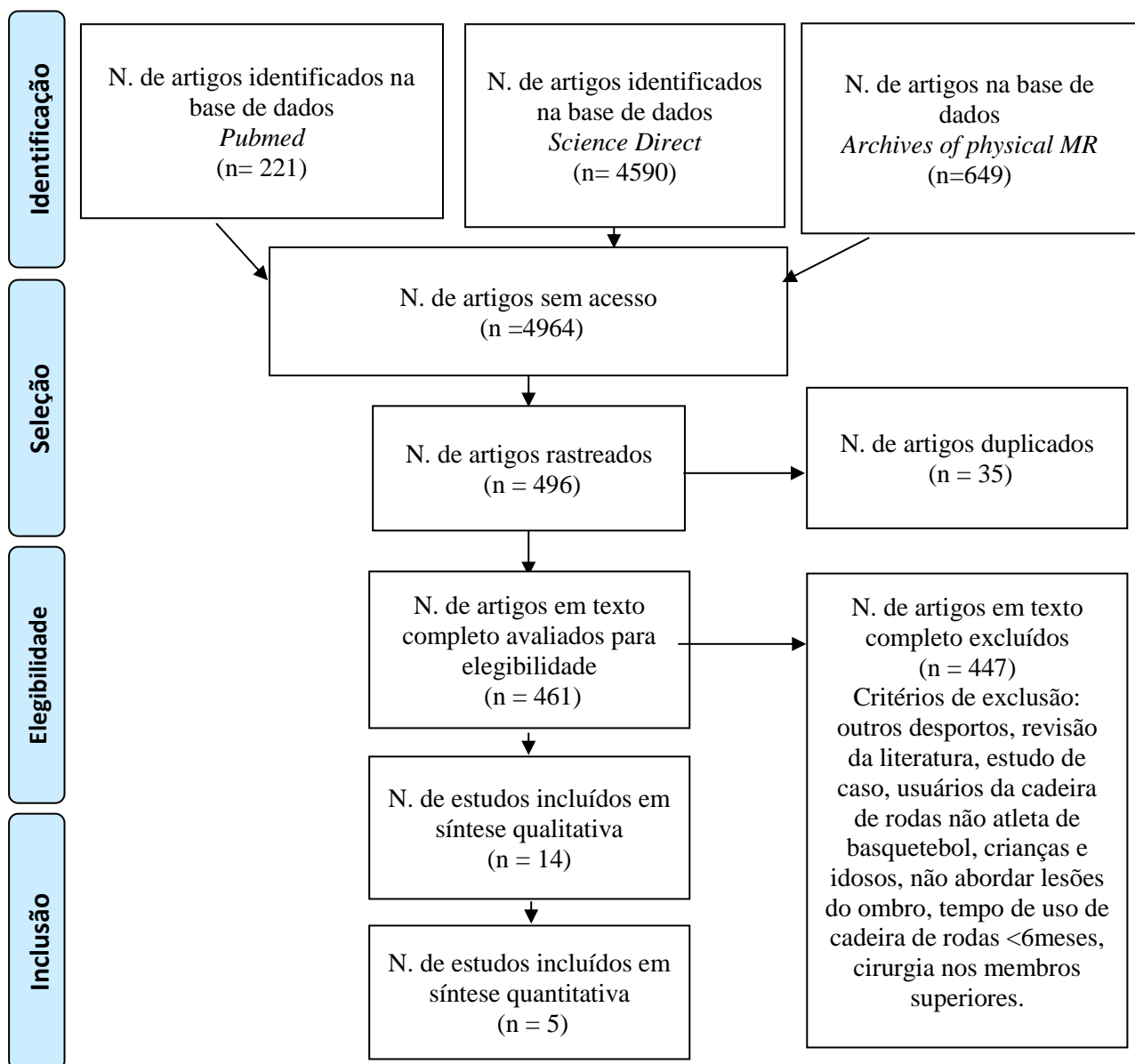


Figura 1 – Fluxograma da seleção dos estudos incluídos

Os artigos selecionados foram analisados metodologicamente através de uma *checklist* com cinco itens baseados na declaração “*Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology*” (STROBE) para quantificar o risco de viés nos estudos escolhidos, tal como preconizado por Waldén, Hägglund e Ekstrand (2015), incluindo os seguintes itens: (1) configuração do estudo, localização e período de estudo, (2) critérios de elegibilidade, e métodos da seleção de participante, (3) definição e medição de exposição, (4) tipo de estudo, e medição de resultados, e (5) resultado principal e precisão (IC 95%). Os itens de baixo risco foram pontuados com 0, e os de alto risco com 1 de viés. Foi calculada uma pontuação cumulativa para cada estudo. Os estudos com um escore cumulativo de 0 foram definidos como de baixo risco de viés, estudos com pontuação de 1 ou 2 como em risco médio de viés, e estudos com pontuação > 3 como alto risco de viés.

Resultados

A *checklist* de verificação do estudo de cinco itens utilizada para avaliar o risco de viés nos estudos incluídos segundo STROBE, pode-se observar-se na Tabela 1.

Tabela 1 – Avaliação do risco de viés nos estudos selecionados através do STROBE.

Estudos incluídos (N=5)	Ferreira et al. (2013)	Curtis e Black (1999)	Gomez e Perez-Tejero (2017)	Akbar e al. (2015)	Burnham e al. (1993)
(1) study setting, location and study period	0	0	0	0	1
(2) eligibility criteria and sources and methods of participant selection	0	0	0	0	0
(3) exposure definition and measurement	1	1	0	1	1
(4) study outcome definition and measurement	0	0	0	0	0
(5) main result and precision	1	1	0	1	1
Pontuação cumulativa	2	2	0	2	3

A pontuação cumulativa dos estudos selecionados demonstra um risco médio de viés. Contudo, um dos artigos foi quantificado de baixo risco, e um outro de alto risco de viés.

Na presente revisão bibliográfica recolheu-se informação relativa os participantes (número de participantes, género, idade, tempo de uso de cadeira de rodas em prática desportiva, critérios

de inclusão e/ou exclusão), objetivo, parâmetros avaliados e instrumentos utilizados para a sua análise, e resultados obtidos (Tabela 2).

Os 5 estudos analisados incluíram um total de 443 participantes, 125 do sexo feminino e 318 do sexo masculino, com uma média de idades 32.67 anos.

Tabela 2 - Súmula dos estudos incluídos relativos à prevalência de lesões no ombro dos basquetebolistas em cadeira de rodas.

Autor/Data Tipo estudo	Amostra	Objetivo	Parâmetros avaliados e instrumentos	Resultados
Ferreira et al. (2013) Estudo descritivo	<p>N = 11 atletas</p> <p>Sexo: masculino</p> <p>Idade: 30,27 ± 6,51 anos</p> <p>Tempo de uso de cadeira de rodas em prática desportiva: pelo menos 6 meses</p> <p>Crítérios de inclusão: lesão medular em níveis torácico e lombar</p> <p>Crítérios de exclusão: apresenta condições físicas e/ou motoras que dificultassem realização dos testes.</p>	<p>Avaliar incidência de lesões no ombro em atletas de basquetebol em cadeira de rodas.</p>	<p>Anamnese Etiologia; tempo de lesão; treino desportivo realizado.</p> <p>Desempenho motor Teste de agilidade; Teste de velocidade</p> <p>Questionários de Dor Escala Visual Analógica (EVA) (intensidade de dor); Influencia da dor na qualidade de sono, relacionamentos sociais, humor, prática desportiva, atividades da vida diária (AVD's), em geral, e desempenho motor.</p> <p>Lesões Ocorrência nos últimos 12 meses, tipo de lesão, região do corpo, e tratamentos farmacológicos ou não para dor e/ou lesões.</p>	<p>Lesões de origem traumática com predominância de tempo de lesão > 5 anos.</p> <p>Desempenho motor Anos de prática do basquetebol: 6,64 anos Agilidade: 17,03s Velocidade: 5,90s em 20 metros.</p> <p>Lesão mais frequente: ombro</p> <p>Tipo: 4 atletas com tendinite no ombro, 1 com distensão no tríceps.</p> <p>Dor: 1 sem dor, 4 níveis fracos de dor, 3 níveis intermediários, 3 níveis forte com destaque para ombro, cotovelo e coluna torácica.</p> <p>Influência da dor e lesões: 8 com dor mencionaram que interferia na qualidade de sono, no humor, no relacionamento com pessoas, e na realização AVD's.</p> <p>Tipo de tratamento: 8 atletas realizaram tratamento para dor: 3 com uso de medicamentos, 3 com tratamentos fisioterápicos, 2 com ambos tratamentos.</p>
Curtis e Black (1999) Estudo descritivo	<p>N= 46 jogadores de basquetebol</p> <p>Sexo: feminino</p> <p>Idade: 33,2 ± 9,1 anos</p> <p>Tempo de uso de cadeira de rodas: 12,5 ± 10,2 anos</p>	<p>Avaliar o nível de atividade, história médica, prevalência e intensidade da dor no ombro e membro superior (MS) durante atividades funcionais nas atletas de basquetebol em cadeira de rodas.</p>	<p>Wheelchair User's Shoulder Pain Index WUPSI para avaliar a dor no ombro. 15 itens tais como: Percepção da dor no ombro durante atividade funcional (transferências da cadeira de rodas para a cama, avançar nas subidas/descidas, vestir roupas...)</p>	<p>Nível de atividade 30 ± 16h/sem de atividade no trabalho e escola; 11 ± 7h/sem de atividade em desporto e lazer</p> <p>Dor anterior e atual no MS 14% (6 atletas) dor no ombro antes do uso de cadeira de rodas. 72% (33) dor no ombro desde o uso de cadeira de rodas, tendo 52% queixas atuais no ombro. Só 11% dos atletas com dor no ombro apresentavam limitações na atividade há 1sem.</p>

Critérios de inclusão:
atletas do *1997 National Women's wheelchair basketball tournament*.

EVA para medir intensidade da dor

Questionário demográfico
Idade, sexo, estado civil, nível da lesão, anos em cadeira de rodas, dias de transferências, horas passadas no trabalho, desporto e lazer, condução.

Questionário: história médica
História médica da lesão, estado da dor no ombro e MS, tratamento submetido.

Coefficientes de correlação
Analisar relação da idade, anos de uso de cadeira de rodas a nível da atividade com o resultado do WUSPI.

Mais de 70% reportaram história de dor na mão ou cotovelo, ou em ambos, desde o início do uso da cadeira de rodas.

Apenas 4 jogadores (9%) não experienciaram dor no ombro, cotovelo, mão ou lesões desde o uso de cadeira de rodas.

Tipos de tratamento
22 atletas (48%) tiveram cuidados médicos no ombro. A maioria consultou médicos e fisioterapeutas com um tratamento baseado em gelo, repouso, exercício e formas de calor.

WUSPI scores
Média do resultado: 15.6 ± 20.5 pontos com a maior intensidade de dor no ombro relatada durante a realização das tarefas domésticas, subir e descer rampas, retirar/colocar objetos numa prateleira elevada

52% do grupo de jogadores apresentam dor atual no ombro com uma média de 26.3 ± 22.6 pontos no WUSPI em comparação com jogadores que não apresentam dor atual: 3.2 ± 6.1 pontos.

Dor ombro, exposição, nível de atividade
O coeficiente de correlação entre o score de WUSPI e idade, anos de uso em cadeira de rodas, h/sem no trabalho ou escola ou atividade desportiva e lazer é pequeno e estatisticamente não significativo ($p > 0.05$); ao contrário, entre a performance corrigida do score WUSPI e as transferências realizadas por dia existe uma fraca positiva correlação ($r = 0.300, p = 0.05$).

A correlação entre h/sem de condução e performance corrigida do WUSPI foi estatisticamente significativa ($r = 0.388, p = 0.01$)

<p>Gomez e Perez-Tejero (2017)</p> <p>Estudo descritivo</p>	<p>N=51 basquetebolistas em cadeira de rodas</p> <p>Sexo: 21 mulheres, 30 homens</p> <p>Idade: 15-45 anos</p> <p>Crítérios de inclusão: ser jogador de basquetebol em cadeira de rodas na época atual; ser membro da pré seleção espanhola sub-23; tempo de uso da cadeira de rodas pelo menos de 3 horas por dia e pelo menos de um ano antes do estudo, praticando o desporto e aceitar a participação voluntária no estudo no consentimento informado.</p>	<p>Avaliar a influência da dor no ombro durante a competição desportiva de basquetebol em cadeira de rodas.</p>	<p>Shoulder pain index for wheelchair basketball (SPI-WB)</p> <p>Avaliar as características da dor no ombro durante atividade funcional e como ela afeta a participação dos atletas em cadeira de rodas.</p> <p>Categorias avaliadas: transferências, AVD's, e competência desportiva.</p> <p>40 itens:</p> <ul style="list-style-type: none"> -11 itens de dados gerais e individuais -6 sobre dor atual -4 sobre características da dor - 5 itens sobre a dor durante as transferências -9 itens avaliando dor no ombro durante AVD's -4 itens sobre dor executada durante competência específicas do basquetebol em cadeira de rodas. 	<p>Dados demográficos</p> <ul style="list-style-type: none"> -27% da amostra relatou dor no ombro. Tipo de deficiência: lesão medula espinhal, amputação, deficiências relacionadas à lesão ortopédica (lesão medula espinhal mais comuns: 21.6% mulheres, 39.2% homens). -Mais mulheres que homens usam cadeira de rodas nas AVD's - As mulheres reportaram mais dor no ombro -Existe uma diferença no tipo de dor entre homens e mulheres, sendo os mais afetados os jogadores que usam também a cadeira de rodas como objeto de mobilidade permanente. -De acordo com a idade, a dor no ombro está relacionada com o lançamento da bola, que é mais frequente em basquetebolistas com menos de 20 anos. Portanto, os jogadores <20 anos e entre 20 a 30 anos tiveram dor no ombro a realizar dribles e passes longos com uma só mão. -Existe uma associação positiva moderada entre a dor no ombro e o sexo: as mulheres têm mais dores no ombro durante o lançamento ($p \leq 0.05$)
<p>Akbar et al. (2015)</p>	<p>N=296 sujeitos que usam a cadeira de rodas em <i>full-time</i></p> <p>2 Grupos:</p> <p>G1: 103 pacientes regulares de basquetebol:</p> <p>G2: 193 praticam desportos <1x/sem ou sem atividades desportiva</p> <p>Idade dos desportistas: 49.1 anos</p> <p>Idade dos não-desportistas: 48anos</p>	<p>Analisar se a atividade frequente dos desportos aumenta o risco de distúrbios da coifa dos rotadores em pacientes em cadeira de rodas (com lesão espinhal).</p>	<p>Questionário de informações gerais: Idade, sexo, data da lesão, tempo de dependência em cadeira de rodas, procedimentos operacionais anteriores, lesões do membro superior</p> <p>Avaliação clínica</p> <p>Amplitudes articulares: avaliadas com goniómetro.</p> <p>Flexão ativa e rotação externa com o braço ao logo do tronco e com o cotovelo fletido a 90°.</p> <p>Teste de Jobe bilateral: função</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Não há diferença entre os grupos de acordo com a idade, o sexo, o nível da lesão espinhal, duração da dependência da cadeira de rodas. -No grupo desportivo (G1): 54% (56) dos pacientes tem o nível de lesão espinhal entre T2-T7, 46% (47) sob T7 dos 103 pacientes. -No grupo não desportivo (G2): 43% (83) tem lesão espinhal ao nível T2-T7 e 57% (110) sob T7 dos 193 pacientes. O índice de massa corporal (IMC) 21.5 ± 4.1kg/m² no G1 27.8 ± 5.4kg/m² no G2 O IMC é significativamente baixo no G1 mas

Tempo de uso de cadeira de rodas dos desportistas:

26.5anos

Tempo de uso de cadeira de rodas dos não-desportistas:

25.2 anos

Crítérios de inclusão:

paraplegia, uso da cadeira de rodas em tempo completo, dependência da cadeira de rodas > 5anos, sem lesão cerebral

Crítérios de exclusão:

contraindicações por ressonância, hérnia cervical, doença degenerativa avançada da coluna, siringomielia cervical e torácica, história de lesões dos tecidos moles do membro superior, cirurgia anterior do membro superior.

do músculo supra-espinhoso
Lift-off test : função do músculo subescapular

Visual Analog Scale (VAS): dor no ombro

Questionário: participação nas atividades desportivas, duração e frequência por semana da avaliação.

Análises radiográficas

Coronal oblíqua, sagital oblíqua, planos axiais do ombro com o Gyroscan ACS-NT-T10

têm mais lesão nos rotadores que o G2 (P<0.0001)

Nos pacientes com IMC baixo <25kg/m² (n=173), 75 não têm lesão nos rotadores e 98 têm

IMC dos pacientes sem lesão: 22.8kg/m²

IMC dos pacientes com lesão: 21kg/m²

Resultados radiográficos

Lesão no G1: 78 (76%) sobre 103

Lesão no G2: 70 (36%) sobre 193 (P<0.0001)

Com lesão e sintomático em 93% (137 de 148)

Com lesão e assintomático em 7% (11 de 48).

VAS: Pior em pacientes com lesão que pacientes sem lesão

Testes da coifa dos rotadores: Positivos com sintomas nos pacientes com lesão.

Fatores de risco

Risco relativo de 2.09 (95% intervalo de confiança, 1.68 – 2.59) nos desportos. os pacientes com nível de lesão neurológica maior (T2-T7) apresentam 2.3 vezes mais de probabilidade de terem lesão da coifa dos rotadores.

Burnham et al. (1993)	N=19 paraplégicos em cadeira de rodas + 20 sujeitos masculinos aptos em condição físicas (grupo controle GC) Sexo: masculino Idade dos paraplégicos: 29 Idade dos sujeitos do GC: 25 Tempo médio de paraplegia: 14 anos	Estudar o desequilíbrio da força no ombro como o fator para o desenvolvimento da síndrome de impacto.	História clínica Exame de cada sujeito Avaliação da força isocinética do ombro: Com o dinamómetro Cybex340 Os dois ombros testados em abdução/adução (posição inclinada de 45°) e rotação interna/externa (posição supina) a uma velocidade de 60°/sec seguindo o protocolo de Reid et al.	Síndrome de impacto na coifa 10/38 atletas (26%): 6 no lado dominante e 4 no lado não-dominante -Atletas paraplégicos com maior força: Na abdução do ombro: 62% Na adução: 23% Na rotação externa: 61% Na rotação interna: 57% Os ombros dos paraplégicos com síndrome de impacto apresentam uma menor força na adução, rotação interna e externa, comparados aos paraplégicos sem síndrome (P<0.05).
------------------------------	---	---	--	---

Discussão

Nesta revisão bibliográfica, 5 estudos descritivos foram analisados qualitativamente para investigar as lesões desportivas no ombro dos atletas de basquetebol em cadeira de rodas.

Atualmente diferentes modalidades desportivas são praticadas em cadeiras de rodas, integrando atletas com etiologia de deficiências físicas distintas tais como lesões medulares no nível torácico e lombar, paralisia devido a poliomielite, amputação do membro inferior (Rocco et al., 2006), entre outras. A incapacidade funcional de cada atleta determina a classe competitiva nas várias modalidades desportivas.

A classificação de deficiência é vital para que haja equidade competitiva nos eventos desportivos considerando as suas especificidades. Deste modo, o nível de classificação de atleta desabilitado pode mudar de evento para evento. E, a capacidade funcional é baseada na força muscular, na qualidade e na quantidade de massa muscular, equilíbrio, destreza e capacidade de realizar tarefas esportivas específicas (Nyland et al., 2000).

O nível competitivo de desporto adaptado pode ser elevado e, conseqüentemente elevar o risco do aparecimento de lesões. Os atletas treinam em média 6-10 horas/semana (Curtis e Dillon, 1985), 11 ± 7 h/sem (Curtis e Black, 1999), podendo atingir 21h por semana (Rocco et al., 2006). Uma grande percentagem dos atletas (72%) relatam ter sofrido pelo menos uma lesão a partir da primeira participação nos desportos adaptados, como no atletismo em pista (79%) basquetebol (71%), natação (61%), eventos de campo (60%) e corridas (57%) (Curtis e Dillon, 1985).

Nos atletas de desportos em cadeira de rodas, a maior ocorrência de lesões acontece na articulação do ombro (18%), seguida do braço/cotovelo e antebraço/punho (12%), e mão (5%) (Nyland et al., 2000).

Lesões em atletas de basquetebol em cadeira de rodas

A maioria dos basquetebolistas em cadeira de rodas (77%) apresentam lesões devido à prática desportiva, e apenas 23% nunca sofreram lesões (de Rocco et al., 2006). No estudo de Rocco et al. (2006), que integrou 26 basquetebolistas do sexo masculino participantes no *State Championship of wheelchair basketball* em 2003, com uma média de idade de 27 anos, verificou-se que as lesões mais comuns dos basquetebolistas em cadeira de rodas foram as contusões nos membros superiores (67%), na região lombar (22%) e nos membros inferiores (11%), seguidas pelas fraturas e luxações (25%), entorses (15%) com 80% nos membros superiores (MS) e 20% nos membro inferiores, e entorses repetitivas (25%).

Durante a prática desportiva, um grande número de basquetebolistas referem dor, sendo 43% localizada no ombro, 21% no punho e na região lombar, e 0.007% no braço e na mão (Rocco et al., 2006).

Portanto, a maior incidência de lesões nos atletas praticantes de basquetebol em cadeira de rodas acontece na região dos membros superiores, sendo o ombro o local com mais queixas dolorosas.

Lesões no ombro

Nos atletas de basquetebol em cadeira de rodas, os ombros são os locais anatómicos mais afetados porque permitem muitas ações, tais como avançar, deslocar-se, mudar de trajetória, acelerar, desacelerar, virar-se e lançar a bola de basquetebol (Ferreira et al., 2013).

De acordo com Ferreira et al. (2013), dos 11 basquetebolistas do estudo descritivo, com uma média de idade de $30,27 \pm 6,51$ anos e com lesões medulares ao nível torácico e lombar, 4 apresentam tendinites no ombro e 1 atleta uma distensão do tríceps nos 12 últimos meses. Estas lesões surgiram devido ao sobre uso dos membros superiores em atividade desportiva na cadeira de rodas.

No âmbito geral dos desportos em cadeira de rodas, e não especificamente no basquetebol, Curtis e Dillon (1985) documentam que as lesões mais comuns são as lesões nos tecidos moles (33%) que incluíam entorses, estiramentos, alongamento muscular e tendinites nos ombros, assim como bursites, flitenas (18%) e lacerações/abrasões da pele (17%). Estas lesões, se não tratadas atempadamente, podem contribuir para distúrbios crónicos. Deste modo, as medidas preventivas primárias e/ou secundárias, teriam grande importância para minimizar os danos causados por lesões.

Já Akbar (2015) pretendeu analisar se atividade frequente dos desportos em cadeira de rodas com lesão espinhal aumenta o risco de distúrbios da coifa dos rotadores. Akbar (2015) estudou de dois grupos, um de 103 pacientes desportistas regulares (profissionais de basquetebol em cadeira de rodas), e um outro grupo de 193 jogadores de basquetebol com prática inferior a uma vez por semana, considerados não desportistas. E, verificou-se que os atletas do grupo com prática desportiva regular referiu uma maior ocorrência de lesões da coifa dos rotadores (76%), relativamente ao grupo não desportista. As lesões da coifa dos rotadores foram confirmadas com a aplicação de testes clínicos (Teste de Jobe bilateral e *Lift-off test*), manobras e sintomas positivos nos indivíduos. Como fatores de risco dos distúrbios da coifa dos rotadores foram descritos a prática desportiva com 2.09 vezes mais risco de ter lesão, assim como os pacientes com nível de lesão neurológica mais alta (T2-T7) apresentam 2.3 vezes mais de probabilidade de terem lesão da coifa dos rotadores. E, os participantes com menor índice de massa corporal

(IMC) são os que têm maior número de lesões. Porém, são os atletas com um treino mais intensivo e com mais horas de desporto que têm valores mais baixos de IMC, e como a ocorrência da lesão da coifa é influenciada pela atividade desportiva, poderá ser uma possível explicação para este resultado.

Burnham et al. (1993), com 19 paraplégicos masculinos com uma idade média de 29 anos, estudaram o desequilíbrio da força no ombro como fator predisponente ao desenvolvimento da síndrome de impacto, e observaram que ombros dos paraplégicos com síndrome de impacto apresentam uma menor força na adução, rotação interna e externa, comparados aos paraplégicos sem síndrome. Através destes resultados constata-se que a fraqueza dos músculos adutores, rotadores internos e externos do ombro podem causar o desenvolvimento do impacto da coifa dos rotadores. Então, (re)habilitar /reforçar esses grupos musculares, centralizando a cabeça umeral, seria uma medida eficaz na reeducação e tratamento da síndrome do impacto.

Dor

O estudo de Curtis et al. (1999) incluiu 46 basquetebolistas do sexo feminino com uma média de idade de $33,2 \pm 9,1$ anos e um tempo de uso de cadeira de rodas de $12,5 \pm 10,2$ anos. O estudo teve como principal objetivo avaliar a prevalência e intensidade da dor no ombro e membros superiores, a atividade e a história médica durante atividades funcionais nas atletas de basquetebol em cadeira de rodas. Ao nível da dor sentida anteriormente e a atual no membros superiores, Curtis et al. (1999) referiram que 14% das atletas já tinha dor no ombro antes do uso da cadeira de rodas, e a maioria (72%) começou a sentir dor no ombro desde o uso de cadeira de rodas, e 52% das atletas com queixas atuais no ombro apresentavam limitações na atividade há uma semana. O *Wheelchair User's Shoulder Pain Index* (WUPSI) avaliou a perceção da dor no ombro durante as atividades funcionais e a escala visual analógica (EVA) quantificou a intensidade da dor. Os atletas que apresentavam dor no momento de avaliação tiveram um score muito superior no WUPSI.

Gomez et al. (2017) com uma amostra de 51 basquetebolistas de ambos os sexos entre os 15 e 45 anos de idade, com lesões medulares, amputações, deficiências relacionadas com lesões ortopédicas, verificaram que 27% da amostra relatou dor no ombro avaliada pelo WUPSI. Os jogadores que usavam a cadeira de rodas como objeto de mobilidade permanente reportaram mais dor no ombro, assim como as jogadoras do sexo feminino. Esta tendência de haver um maior número de lesões nas mulheres pode dever-se às diferenças anatómicas ou diferenças na força muscular. De acordo com a idade, a dor encontrou-se associada com o gesto de lançamento da bola, *dribles* e passes longos com uma só mão.

Os basquetebolistas estudados por Ferreira et al. (2013) referiram sintomatologia dolorosa de diversos níveis, cuja intensidade foi avaliada pela EVA. Um atleta estava sem dor, 4 alegavam níveis fracos de dor, 3 níveis intermediários, 3 níveis forte com destaque para ombro, seguido do cotovelo e coluna torácica. Oito dos 9 basquetebolistas com queixas dolorosas mencionaram que a dor interferia na qualidade de sono, no humor, no relacionamento com pessoas, e na realização AVD's (Ferreira et al., 2013). A dor no ombro também afeta a performance física do atleta, interferindo com o seu treino e/ou jogo de basquetebol em cadeira de rodas.

Em suma, reconhece-se que o nível da dor esteja relacionado com a idade, história clínica, e tempo de uso da cadeira de rodas. E, a atividade desportiva e os movimentos repetitivos realizados durante treinos e jogos de basquetebol, assim como o uso diário da cadeira de rodas podem agravar a sintomatologia dolorosa.

Técnicas terapêuticas

Diversas técnicas foram efetuadas para reduzir ou tratar os sinais e sintomas inerentes às lesões no complexo articular do ombro.

A maioria dos atletas com queixas consultou médicos e fisioterapeutas, efetuando tratamentos baseados na aplicação de gelo, repouso, exercícios e formas de calor (Curtis et al., 1999)

Como terapêutica antálgica, resultante de tendinites no ombro e distensão do tríceps, recorreu-se ao uso de medicamentos, tratamentos fisioterapêuticos, ou ambos tratamentos (Ferreira et al., 2013).

Limitações do estudo

As limitações desta revisão foi o reduzido número de artigos encontrados na literatura, pelo facto de ter escolhido apenas uma modalidade desportiva em cadeira de rodas, o basquetebol, e ter excluído todas as outras, ou seja, a especificidade da temática limitou a possibilidade de encontrar um maior número de artigos. E, os estudos seleccionados demonstraram um risco médio de viés, o que, de algum modo, pode comprometer a veracidade dos resultados.

Também, o número de participantes de cada artigo seleccionado foi insuficiente para obter resultados com maior evidência científica e capazes de generalizar para o meio desportivo de atletas de basquetebol em cadeira de rodas.

Conclusão

Os estudos selecionados na presente revisão demonstram que o ombro é o local anatômico mais frequentemente lesado nos basquetebolistas em cadeira de rodas, com referência a vários tipos de lesões como tendinite, distensão do tríceps, lesões da coifa dos rotadores e síndrome do impacto. Maioritariamente, a causa das lesões foi o sobre uso, e foram mencionados os seguintes fatores de risco: prática desportiva, lesão neurológica mais alta, e desequilíbrio da força muscular.

A presença de sintomatologia dolorosa no ombro dos basquetebolistas é muito comum, manifesta-se em diferentes níveis de intensidade (fraco, intermediário e forte), e é mais frequente no sexo feminino. A prevalência de dor variou de 27% avaliada com WUPSI e 72% com a EVA, mas pode interferir na qualidade de sono, no humor, no relacionamento com pessoas, e na realização AVD's,

Grande parte dos basquetebolistas lesionados consultam o médico e/ou o fisioterapeuta, e diferentes técnicas terapêuticas são aplicadas tais como o uso de gelo, repouso, exercícios, formas de calor e medicação.

Sugestões para futuros estudos

Realizar estudos com o intuito de examinar com maior profundidade os fatores de risco da ocorrência de lesões músculo-esqueléticas na população praticantes de desportos em cadeira de rodas, para criar estratégias preventivas que possam limitar o número e severidade dessas mesmas lesões, assim como proporcionar aos atletas diversos benefícios físicos, mentais e sociais.

Bibliografia

- Akbar, M., Brunner, M., Ewerbeck, Volker, Wiedenhöfer, B., Grieser, T., Bruckner, T., Loe, M., e Raiss, P. (2015) Do overhead sports increase risk for rotator cuff tears in wheelchair users? *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 96, 484-488.
- Burkhart, S. S., Morgan, C. D., e Kibler, W. B. (2003) The disabled throwing shoulder: spectrum of pathology. Part I: Pathoanatomy and Biomechanics. *The Journal of arthroscopic and related surgery*, 19(4), 404-420.
- Burnham, R. S., May, L., Nelson, E., Steadward, R. e Reid, D. C. (1993) Shoulder pain in wheelchair athletes. *The American journal of sports medicine*, 21(2), 238-242.
- Curtis, K. A., e Black, K. (1999) Shoulder pain in Female wheelchair basketball players. *Journal of orthopaedic & sports physical therapy*, 29(4), 225-231.
- Curtis, K. A., e Dillon, D. A. (1985) Survey of wheelchair athletic injuries: common patterns and prevention. *Paraplegia*, 23, 170-175.
- Dehghansai, N., Lemez, S., Wattie, N., e Baker, J. (2017) Training and development of Canadian wheelchair basketball players. *European journal of science*, 1-8.
- Edmond, E. W., e Dengerink, D. D. (2014) Common conditions in the overhead athlete. *American Family Physician*, 89(7), 537-541.
- Ferrara, M. S., e Davis, R. W. (1990) Injuries to elite wheelchair athletes. *Paraplegia* 28, 335-341.
- Ferreira, F. A., de Castro Bussmann, A. J., e Greguol, M. (2013) Incidência de lesões em atletas de basquetebol em cadeira de rodas. *Revista de terapia ocupacional da universidade de São Paulo* 24(2), 134-40.
- Gil-Agudo, A., Del Ama-Espinosa, A., e Crespo-Ruiz, B. (2010). Wheelchair quantification. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinical N Am* 21, 141-156.
- Gomez, S. G., e Perez-Tejero, J. (2017) Wheelchair basketball: influence of shoulder pain in sport skills. *Journal of sport psychology*, 26(1), 45-49.
- Heyward, O. W., Vegter, R. J. K., de Groot, S., e van der Woude, L. H. V. (2017) Shoulder complaints in wheelchair athlete: a systematic review. *Plos One* 12(11), 1-20.
- Lin, Y. S., Boninger, M., Worobey, L., Farrokhi, S., e Koontz, A. (2014) Effects of repetitive shoulder activity on the subacromial space in manual wheelchair users. *Biomedical Research International*, 1-9.
- Nyland, J., Snouse, S. L., Anderson, M., Kelly, T., e Sterling, J. C. (2000) Soft tissues injuries to USA paralympians at the 1996 Summer games. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 81, 368-373.
- Rocco, F. M., e Saito, E. T. (2006) Epidemiology of sportive injuries in basketball wheelchair players. *Acta fisiatrica*, 13(1), 17-20.
- Walden, M., Hägglund, M. e Ekstrand, J. (2015) The epidemiology of groin injury in senior football: A systematic review of prospective studies. *British Journal of Sports Medicine*, (49), 792-797.
- Webborn, N., e Emery, C. (2014). Descriptive epidemiology of paralympic sports injuries. *American academy of physical medicine and rehabilitation*, 6, 18-22.
- Wessels, K. K., Broglio, S. P., e Sosnoff, J. J. (2012) Concussions in wheelchair basketball. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 93, 275-278.
- Wilroy, J., e Hibberd, E. (2017) Evaluation of a shoulder injury program in wheelchair basketball. *Journal of sport rehabilitation*, 0(0), 1-21.