

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

2021/2022

Maurício Daniel Teixeira Dias

Retorno à atividade desportiva após artroplastia unicompartmental do joelho:
uma revisão sistemática da literatura

MAIO, 2022

FMUP

Maurício Daniel Teixeira Dias

Retorno à atividade desportiva após artroplastia unicompartmental do joelho:
uma revisão sistemática da literatura

Mestrado Integrado em Medicina

Área: Ortopedia e Traumatologia

Tipologia: Dissertação

Trabalho efetuado sob a Orientação de:

Dr. Frederico José Antunes Raposo

E sob a Coorientação de:

Professor Doutor João Manuel Costa Ferreira Torres

Trabalho organizado de acordo com as normas da revista:
Revista Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia

MAIO, 2022

FMUP

Eu, Maurício Daniel Teixeira Dias, abaixo assinado, nº mecanográfico 201604848, estudante do 6º ano do Ciclo de Estudos Integrado em Medicina, na Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste projeto de opção.

Neste sentido, confirmo que **NÃO** incorri em plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria de um determinado trabalho intelectual, ou partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores, foram referenciadas, ou redigidas com novas palavras, tendo colocado, neste caso, a citação da fonte bibliográfica.

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 24/03/2022

Assinatura conforme cartão de identificação: Maurício Daniel Teixeira Dias

NOME

Maurício Daniel Teixeira Dias

NÚMERO DE ESTUDANTE

201604848

E-MAIL

mauricio.dias98@gmail.com

DESIGNAÇÃO DA ÁREA DO PROJECTO

Ortopedia e Traumatologia

TÍTULO DISSERTAÇÃO/~~MONOGRAFIA~~ (riscar o que não interessa)

Retorno à atividade desportiva após artroplastia unicompartmental do joelho: uma revisão sistemática da literatura

ORIENTADOR

Dr. Frederico José Antunes Raposo

COORDINADOR (se aplicável)

Professor Doutor João Manuel Costa Ferreira Torres

ASSINALE APENAS UMA DAS OPÇÕES:

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA TRABALHO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.	☒
É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO PARCIAL DESTA TRABALHO (INDICAR, CASO TAL SEJA NECESSÁRIO, Nº MÁXIMO DE PÁGINAS, ILUSTRAÇÕES, GRÁFICOS, ETC.) APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.	☐
DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO EM VIGOR, (INDICAR, CASO TAL SEJA NECESSÁRIO, Nº MÁXIMO DE PÁGINAS, ILUSTRAÇÕES, GRÁFICOS, ETC.) NÃO É PERMITIDA A REPRODUÇÃO DE QUALQUER PARTE DESTA TRABALHO.	☐

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 24/03/2022

Assinatura conforme cartão de identificação: Maurício Daniel Teixeira Dias

Aos meus pais, irmão e avós por estarem sempre presentes quando precisei.

A ti, Francisca, por todo o apoio que me deste.

Índice

RESUMO	8
ABSTRACT	9
1. INTRODUÇÃO	10
2. MÉTODOS.....	13
2.1. Estratégias de pesquisa.....	13
2.2. Critérios de inclusão e exclusão.....	13
2.3. Extração de dados e avaliação da qualidade	14
2.4. Definição dos <i>endpoints</i> do estudo	14
2.5. Análise estatística	14
3. RESULTADOS.....	15
3.1. Seleção de estudos.....	15
3.2. Estudos incluídos.....	15
3.3. Risco de viés nos estudos incluídos.....	15
3.4. Dados sociodemográficos	16
3.5. Retorno à atividade desportiva.....	16
3.6. Características do desporto retomado	16
4. DISCUSSÃO	18
5. CONCLUSÃO	21
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22
7. TABELAS.....	25
8. FIGURAS.....	30
9. REPORTING GUIDELINES	31
10. REGRAS DE FORMATAÇÃO	38

Retorno à atividade desportiva após artroplastia unicompartmental do joelho: uma revisão sistemática da literatura

Return to sports after unicompartmental knee arthroplasty: a systematic review of the literature

Retorno à atividade desportiva após artroplastia unicompartmental do joelho

Maurício Dias*

*Aluno do 6º ano da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Portugal

Correspondência:

Maurício Dias

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

Alameda Prof. Hernâni Monteiro, 4200-319 Porto, Portugal

Telefone: 00351 225513604; Fax: 00351 225513605

Email: up201604848@up.pt

Nada a declarar.

RESUMO

Objetivo: Ao longo dos anos, a artroplastia unicompartmental do joelho tem vindo a ser adotada com maior frequência, tornando-se um importante tratamento na patologia degenerativa do joelho, inclusive em doentes mais jovens com expectativas pós-cirúrgicas mais exigentes, sendo o retorno à atividade desportiva um dos objetivos mais procurados. Deste modo, esta revisão da literatura tem como objetivo quantificar esse retorno à atividade desportiva após a cirurgia, bem como classificar o desporto realizado quanto ao grau de impacto.

Materiais e Métodos: Foi realizada uma pesquisa nas bases de dados *PubMed*, *the Cochrane Library*, *Web of Science* e *Scopus* de estudos entre 2015 e 2022, sem restrição de idioma, que quantificassem o número de doentes que, após artroplastia unicompartmental do joelho, retomassem a sua atividade desportiva e apresentassem o desporto retomado, avaliando-o quanto ao seu grau de impacto.

Resultados: Partindo de um número inicial de 37 artigos, 5 foram analisados, dos quais 4 eram séries de casos e 1 era um estudo coorte, com um total de 277 doentes submetidos a artroplastia unicompartmental do joelho. O retorno à atividade desportiva foi elevado, variando de 86% até valores superiores a 100%. Quanto ao grau de impacto do desporto retomado, de notar uma mudança de desportos de alto impacto para baixo impacto.

Conclusão: Os resultados obtidos nesta revisão sistemática demonstram que a realização de uma artroplastia unicompartmental do joelho é eficaz no tratamento de osteoartrite em doentes que ambicionem retornar ao desporto pós-cirurgia, havendo uma preferência por desportos de baixo impacto após a realização da mesma.

Palavras-chave: Retorno à atividade desportiva; Artroplastia unicompartmental do joelho; Prótese do joelho.

ABSTRACT

Objective: Over the years, the unicompartmental knee arthroplasty has been used more frequently, becoming an important treatment of degenerative knee disease, also in younger patients with higher post-surgical expectations, being the return to sports one of the most sought-after goals. Thus, the goal of this systematic review is to quantify the return to sports after surgery, as well as characterize the sport in terms of impact level.

Material and Methods: Using the data bases of PubMed, the Cochrane Library, Web of Science and Scopus, a search was made for articles published between 2015 and 2022, with no language restriction, that would quantify the number of patients who, after unicompartmental knee arthroplasty, would return to sports and would identify the sport that was resumed, as well as the impact level.

Results: Starting with a total of 37 articles, 5 were included, of which 4 were case series and 1 was a cohort, with a total of 277 patients who underwent a unicompartmental knee arthroplasty. The return to sports was high, varying from 86% to values higher than 100%. As to the level of impact of the sport, to notice a change from high-impact to low-impact sports.

Conclusion: The results of this systematic review demonstrate that using a unicompartmental knee arthroplasty is efficient in treating knee osteoarthritis in patients who aim to return to sports after the surgery, as well as showing a preference for low-impact sports after the surgery.

Keywords: Return to Sports; Unicompartmental Knee Arthroplasty; Knee Prosthesis.

1. INTRODUÇÃO

A osteoartrite do joelho é uma patologia degenerativa cuja incidência tem vindo a aumentar ao longo do tempo, correlacionando-se com a crescente prevalência da obesidade a nível mundial, bem como o aumento da esperança média de vida, sendo o joelho a articulação mais afetada, seguida da articulação da mão e da anca [1] [2] [3]. Esta doença pode vir a tornar-se bastante limitante, uma vez que vai progressivamente levando a danos na cartilagem da articulação do joelho, sendo o seu diagnóstico possível recorrendo a uma radiografia da articulação e visualização de achados típicos, tais como a diminuição da interlinha articular ou a presença de osteófitos [4]. A sua limitação está associada à dor gerada e diminuição da função da articulação do joelho, afetando um grande espetro de idades, desde doentes mais jovens e ativos, até aos mais idosos e sedentários, sendo o seu tratamento dependente do quão avançada a doença se encontra, bem como das expectativas e características dos doentes [5] [6] [7].

Deste modo, o tratamento desta patologia articular pode passar por alterações comportamentais e dos hábitos alimentares ou de exercício físico, intervenções farmacológicas, com recurso a anti-inflamatórios, corticoides e analgesia, ou procedimentos cirúrgicos com o objetivo de substituir a área lesada em situações mais graves e limitantes, nas quais há falência dos tratamentos anteriores [6] [8] [9].

De facto, numa fase inicial da doença, alterações comportamentais e dos hábitos devem ser preferidas em relação a procedimentos cirúrgicos, sendo que os doentes beneficiam de programas de exercício físico regular e controlado, uma diminuição do peso corporal de modo a diminuir a carga sobre a articulação do joelho, um aumento da educação em relação à sua doença e como gerir esforços ou situações potencialmente instigadoras de dor ou carga sobre a articulação, bem como o uso de adjuvantes da locomoção, como canadianas [10] [11] [12].

Quanto aos procedimentos cirúrgicos disponíveis para o tratamento destes doentes, estes visam diminuir a dor, a disfunção da articulação e melhorar a sua qualidade de vida [13], existindo várias técnicas cirúrgicas que variam conforme a especificidade da degeneração articular apresentada e características do doente, tais como as osteotomias altas da tibia, a artroplastia total do joelho e a artroplastia unicompartmental do joelho [1] [13].

Dentro das técnicas cirúrgicas, é de destacar a comparação entre a artroplastia total e unicompartmental, ambas técnicas que recorrem à utilização de uma prótese como substituição da área lesada. Tal como o nome indica, a artroplastia unicompartmental apresenta-se como a substituição de apenas um compartimento do joelho, o que é possível caso a doença degenerativa que o afeta esteja restrita a apenas

um dos compartimentos, sendo o mais comumente afetado o medial [14]. Por outro lado, a artroplastia total um método que substitui toda a articulação do joelho.

Estas duas técnicas cirúrgicas são frequentemente alvo de comparações, sendo que a avaliação das vantagens e desvantagens de uma perante a outra têm vindo a ser de importância crescente, devido ao aumento da popularidade da artroplastia unicompartmental, ao longo dos últimos [14]. De facto, existem várias vantagens na utilização da artroplastia unicompartmental do joelho em relação à total, vantagens essas que derivam maioritariamente do facto de se tratar de uma técnica cuja área cirúrgica abordada é menor, levando a vantagens associadas à diminuição da morbilidade, diminuição dos custos, perdas de sangue de menor volume, diminuição do tempo necessário para a reabilitação e preservação da cinética normal do joelho, visto que são preservados tecidos que não seriam poupados no decorrer de uma artroplastia total do joelho [15]. Por outro lado, são também apontadas desvantagens à utilização deste método face à artroplastia total, nomeadamente a menor semivida da prótese utilizada, o que leva a um maior número de cirurgias de revisão e os riscos associados a uma nova intervenção cirúrgica [16] [17].

Apesar da importância destas diferenças e comparações, o tema desta revisão da literatura prende-se com um outro aspeto do tratamento cirúrgico destas patologias: o retorno à atividade desportiva.

Atualmente, e com o evoluir da medicina e dos seus tratamentos, os doentes apresentam expectativas mais elevadas quanto à resolução dos seus problemas. De facto, a simples resolução da dor ou restauro da mobilidade da articulação afetada acabam por não ser suficientes na ótica dos doentes, sendo que há uma procura ativa de resultados que lhes permitam retomar as suas atividades que foram suspensas com o decorrer da doença, bem como o retomar de um estilo de vida ativo e não limitado pelos problemas articulares que os levaram à cirurgia. Como tal, existe uma grande preocupação com o retorno à atividade desportiva e manutenção de um estilo de vida ativo, visto esta ser uma forma de manutenção da estabilidade física e psicológica, bem como de preservação a longo prazo da saúde, não desprezando o componente lúdico e social que a prática desportiva representa [18] [19].

Porém, os desportos apresentam uma grande variabilidade associada aos movimentos efetuados e uso das articulações [20]. Desportos como o futebol ou ténis apresentam um elevado nível de impacto nas articulações, especialmente na articulação do joelho, devido às acelerações e desacelerações constantes [21]. Por outro lado, desportos como o ciclismo ou a natação já não apresentam um grau de impacto tão elevado, sendo a carga aplicada na articulação do joelho menor, em comparação aos desportos supramencionados [22].

O tema desta revisão enquadra-se neste aspeto da realização da artroplastia unicompartmental do joelho, nomeadamente, na capacidade de um doente submetido a este procedimento cirúrgico retomar a sua atividade desportiva, bem como avaliar o grau de impacto do desporto retomado.

Deste modo, a presente revisão tem como objetivo entender e quantificar a probabilidade de um doente com lesão degenerativa do joelho, submetido à sua reparação cirúrgica através da realização de uma artroplastia unicompartmental do joelho, retornar a atividade desportiva, de forma a permitir gerir as expectativas dos doentes e capacitar uma decisão mais informada em relação à escolha do tratamento da sua doença, bem como entender qual a preferência desportiva destes doentes quanto ao grau de impacto dos desportos retomados.

2. MÉTODOS

2.1. Estratégias de pesquisa

Este estudo é uma revisão sistemática conduzido de acordo com os *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) [23].

Os estudos incluídos foram identificados através de uma pesquisa sistemática da literatura nas seguintes bases de dados eletrónicas: *MEDLINE/PubMed*, *the Cochrane Library*, *Web of Science* e *SCOPUS*. A seleção foi limitada a publicações entre 2015 e 2022, sem restrição de idioma.

Para a seleção dos estudos foi utilizada a seguinte *query* de pesquisa: (*Return to Sport*) AND (*Arthroplasty, Replacement, Knee OR Knee Prosthesis*).

Após serem revistas todas as referências dos artigos potencialmente relevantes e eliminados duplicados, foram identificados um total de 37 artigos.

A última pesquisa foi realizada no dia 8 de fevereiro de 2022.

2.2. Critérios de inclusão e exclusão

Após a pesquisa inicial nas bases de dados referidas, foram analisados o título e o *abstract* dos 37 artigos, tendo sido selecionados 7 dos mesmos para avaliação de elegibilidade.

Foi realizada a leitura do *full text* dos 7 artigos, sendo que, para a realização da revisão sistemática, foram incluídos 5 artigos.

Os critérios para a inclusão e exclusão de estudos foram definidos previamente à pesquisa na literatura.

Com efeito, foram considerados critérios de inclusão os seguintes: 1) ensaios clínicos randomizados e controlados, estudos experimentais sem randomização, estudos de coorte, estudos caso-controlo, estudos observacionais sem grupo de controlo, estudos transversais e séries de casos referentes a doentes submetidos a artroplastia total ou unicompartmental e subsequente retorno ou não à prática de desporto; 2) estudos que apresentaram número de casos exatos para retorno à atividade desportiva e subgrupos de eventos; 3) estudos apenas com texto integral disponível.

Foram excluídos os artigos que cumprissem qualquer um dos seguintes critérios: 1) estudos em modelos não-humanos; 2) relatos de casos, revisões, comentários, *conference papers*, editoriais e cartas ao editor.

2.3. Extração de dados e avaliação da qualidade

A extração dos dados foi realizada de acordo com critérios definidos previamente à sua extração. Com efeito, retiraram-se os seguintes dados de cada estudo elegível: nome do primeiro autor, ano de publicação, país onde o estudo foi realizado, tipo de estudo, período de realização do estudo, período de *follow-up*, número de doentes desportivamente ativos pré e pós-cirurgia, taxa de retorno à atividade desportiva.

No que concerne ao risco de viés, a qualidade dos estudos foi avaliada de acordo com os critérios definidos pela ferramenta *Joanna Briggs Institute – Case Series Critical Appraisal Tool* [24], para as séries de casos, baseando-se na seleção dos participantes e avaliação dos *outcomes* dos estudos. Quanto ao estudo coorte, a qualidade do estudo foi avaliada de acordo com os critérios definidos na Newcastle-Ottawa Assessment Scale (NOS) [25].

2.4. Definição dos *endpoints* do estudo

O *outcome* primário deste estudo é quantificar a probabilidade de um doente submetido a uma artroplastia unicompartmental do joelho retornar à atividade desportiva após a cirurgia.

O *outcome* secundário avaliado refere-se às características do desporto retomado, nomeadamente o grau de impacto desse mesmo desporto.

2.5. Análise estatística

A análise estatística foi realizada com recurso ao software de tratamento de dados IBM SPSS Statistics versão 27.0.1.

De modo a verificar se as diferenças verificadas no estudo do *outcome* secundário, referente ao tipo de desporto praticado antes e após a cirurgia, eram significativas, foi aplicado o teste qui-quadrado de Pearson, tendo sido definido $p < 0.05$ como valor de significância estatística.

3. RESULTADOS

3.1. Seleção de estudos

Inicialmente, foram identificados 37 artigos, após a exclusão de duplicados, através da pesquisa nas bases de dados, sendo que, pela leitura do título e do *abstract*, foram selecionados 7 estudos para avaliação de elegibilidade (**figura 1**). Após a leitura integral dos 7 artigos, e aplicando os critérios de inclusão e exclusão supramencionados, foram excluídos 2 artigos por não corresponderem ao *outcome* de interesse do presente estudo e por falta de *full text*. Com efeito, foram incluídos 5 artigos para a realização da presente revisão da literatura.

3.2. Estudos incluídos

Na tabela 1 estão descritas as principais características dos 5 estudos que foram incluídos nesta revisão sistemática. Os estudos foram publicados entre os anos de 2015 e 2022. Em todos os estudos, os doentes foram submetidos a artroplastia unicompartmental do joelho como opção cirúrgica do tratamento da sua doença articular. No total, foram analisados 277 participantes.

3.3. Risco de viés nos estudos incluídos

As **tabelas 2 e 3** sintetizam os resultados da avaliação da qualidade individual dos estudos incluídos perante o risco de viés.

O desenho retrospectivo dos estudos analisados potenciou a ocorrência de vieses de informação, atendendo à impossibilidade de controlar a qualidade da informação recolhida. Este tipo de viés foi mencionado nos estudos de Walker *et al.* [26], Ho *et al.* [27], Lo Presti *et al.* [28] e Kleeblad *et al.* [29] como potenciais limitações.

Kleeblad *et al.* [29] refere que um potencial viés do seu estudo está associado ao elevado número de doentes perdidos durante o *follow-up*, o que poderá influenciar os resultados.

Zimmerer *et al.* [30] apresenta um viés de seleção visto apenas terem sido selecionados doentes jovens, ativos e sem excesso de peso, semelhante a Lo Presti *et al.* [28], que apresenta uma percentagem baixa de indivíduos obesos ou com excesso de peso.

3.4. Dados sociodemográficos

Os dados relativos às populações dos estudos incluídos encontram-se apresentados na **tabela 4**. Todos os 5 estudos apresentam informação relativa à idade, índice de massa corporal e sexo dos participantes.

3.5. Retorno à atividade desportiva

Relativamente à análise do *outcome* primário, todos os estudos incluídos mencionaram os dados estatísticos que se pretendiam avaliar.

Quanto ao momento definido como *cut-off* para determinar os indivíduos considerados praticantes de desporto antes da cirurgia, Walker *et al.* [26], Ho *et al.* [27], Lo Presti *et al.* [28] e Zimmerer *et al.* [30] definiram esse momento como sendo os desportos praticados antes do início de sintomas, derivados da sua doença articular. Kleeblad *et al.* [29], por outro lado, define a participação em desportos previamente à cirurgia como a participação em desporto até 5 anos antes da mesma.

A percentagem de doentes que retornou à atividade desportiva, ou seja, os doentes que já eram desportivamente ativos e que após a cirurgia retomaram um desporto, variou entre 86% e 102%, sendo este valor superior a 100% referente a indivíduos que previamente à cirurgia não praticavam desporto, e que após a cirurgia iniciaram um novo desporto.

Deste modo, com exceção de Walker *et al.* [26] e Kleeblad *et al.* [29], os restantes artigos apresentaram um menor número de pacientes a praticar desporto após a cirurgia, em comparação com o momento de início de sintomas.

Estes resultados apresentados, são mencionados pelos estudos incluídos como sendo independentes do sexo, idade ou índice de massa corporal dos participantes incluídos, visto não terem sido observadas diferenças estatisticamente significativas face a estas características dos participantes.

3.6. Características do desporto retomado

Como *outcome* secundário, foram identificados os desportos retomados e o seu grau de impacto para as articulações do joelho. Dos 5 artigos incluídos, 4 mencionaram os dados estatísticos que se pretendiam avaliar, nomeadamente, Walker *et al.* [26], Lo Presti *et al.* [28], Kleeblad *et al.* [29] e Zimmerer *et al.* [30], apresentando resultados coerentes entre os 4 estudos, sendo de destacar todos referirem uma mudança

significativa da prática previamente à cirurgia de desportos de alto impacto para desportos de baixo impacto após a cirurgia.

Walker *et al.* [26], Lo Presti *et al.* [28] e Zimmerer *et al.* [30] apresentam os desportos praticados antes e após a cirurgia, enquanto Kleeblad *et al.* [29] apenas expõe de forma discriminada os desportos praticados após a cirurgia, estando os dados apresentados na **tabela 5**.

Perante os resultados expostos na **tabela 5**, é de notar uma mudança de desportos de maior grau de impacto tais como futebol, ténis ou ski alpino, para desportos de menor grau de impacto, tais como a natação e ciclismo. Quanto aos desportos de menor intensidade praticados antes da cirurgia, as alterações de popularidade na sua prática foram menores, sendo a sua prevalência semelhante aos valores antes da cirurgia.

Kleeblad *et al.* [29] apresenta de forma discriminada apenas os desportos praticados após a cirurgia, sendo os resultados concordantes com os apresentados nos restantes 3 estudos relativamente aos desportos mais praticados, salientando-se os desportos de menor grau de impacto tais como ciclismo, natação, golf e yoga.

4. DISCUSSÃO

Os resultados desta revisão sistemática sugerem que a artroplastia unicompartmental do joelho é um método capaz de produzir bons resultados, em termos de retorno à atividade desportiva e manutenção da atividade física. Este foi o resultado obtido pelos 5 estudos incluídos, visto todos referirem que, independentemente do sexo, idade e índice de massa corporal, a maioria dos indivíduos incluídos nestes estudos foram capazes de voltar a praticar desporto.

Walker *et al.* [26], Lo Presti *et al.* [28], Kleeblad *et al.* [29] e Zimmerer *et al.* [30] demonstram resultados que permitem concluir que, após a cirurgia, há um predomínio de retorno a desportos cujo grau de impacto é menor, sendo que atividades como ténis, futebol ou ski são paradas e iniciados novos desportos como ciclismo ou natação.

Kleeblad *et al.* [29] menciona que há uma diferença entre os sexos e idades em relação ao grau de impacto do desporto retomado, sendo que, os indivíduos do sexo masculino e indivíduos mais jovens apresentam maior probabilidade de aderir a um desporto de grau de impacto intermédio ou alto em relação aos indivíduos do sexo feminino e aos indivíduos mais idosos, sendo esta diferença também verificada antes da cirurgia.

Um dos aspetos pertinentes a abordar perante esta mudança de desporto, prende-se com a razão pela qual há esta alteração. Walker *et al.* [26], Lo Presti *et al.* [28] e Zimmerer *et al.* [30] abordam esta questão, sendo que os 3 estudos apresentam resultados que indicam que a principal razão para esta mudança é a preocupação de preservar a prótese, submetendo-a a menores esforços. Esta decisão pode ser justificada por recomendações de cirurgiões, tal como abordado em Lo Presti *et al.* [28].

De facto, uma das complicações associadas à realização de uma artroplastia unicompartmental do joelho é o desgaste da prótese, com a necessidade posterior de realização de uma nova cirurgia, o que promove estas preocupações de preservação e a mudança para desportos que promovam a longevidade da prótese, pondo de parte o facto de serem capazes ou não de realizar o desporto no momento da escolha da atividade desportiva a retomar.

Em termos de limitações, todos os artigos incluídos fazem referência a várias, expondo de que modo estas podem vir a afetar os seus resultados.

Uma das limitações apresentadas está associada ao período de *follow-up* do estudo. 3 artigos, Walker *et al.* [26], Lo Presti *et al.* [28] e Kleeblad *et al.* [29], consideram esse período de *follow-up* demasiado curto para demonstrar os riscos associados ao tipo de desporto praticado no que concerne à longevidade da prótese.

Lo Presti *et al.* [28] menciona como limitação do estudo um dos aspetos

supramencionados: a influência das recomendações do cirurgião em relação à escolha da atividade desportiva a retomar, após artroplastia unicompartmental do joelho, que leva os doentes a optarem por determinados desportos numa perspetiva de promover a longevidade da prótese, em vez de optarem conforme a sua capacidade de praticar esse desporto. Além disso, Lo Presti *et al.* [28] apresenta também como limitação ao seu estudo o facto de terem sido selecionados uma percentagem baixa de indivíduos obesos ou com excesso de peso, tem sido utilizado como critério de exclusão um índice de massa corporal superior a 30. Contudo, os resultados obtidos neste estudo são concordantes com os resultados obtidos pelos restantes estudos, que não utilizam este critério de exclusão.

Kleeblad *et al.* [29] considera como limitação o tipo de estudo efetuado, referindo que a realização de um estudo prospetivo teria aumentado a força dos resultados, sendo esta limitação passível de ser também associada aos restantes estudos com carácter retrospectivo.

Zimmerer *et al.* [30] apresenta várias limitações, nomeadamente o tamanho da amostra utilizada, composta por apenas 19 indivíduos, e o uso de 4 cirurgiões diferentes e 2 tipos diferentes de implantes, que potencialmente poderiam levar a alterações nos resultados. É também apresentado como limitação à generalização dos resultados o facto do valor do índice de massa corporal dos indivíduos na região onde o estudo foi realizado ser inferior em relação a outras regiões. Além disso, e também associado à região, Zimmerer *et al.* [30] considera que há desportos que são sub e sobre representados devido à sua popularidade na região em questão. Refere também que uma limitação do estudo foi a sua longa duração de 8 anos, visto que ao longo de 8 anos vários progressos podem ser feitos, nomeadamente em termos de indicação cirúrgica, *design* das próteses ou procedimentos cirúrgicos, que venham a alterar os resultados. Por fim, refere também que o último *follow-up* foi um questionário respondido pelos doentes em vez de uma avaliação clínica.

Quanto à presente revisão, também certos aspetos seriam pertinentes de ser explorados, nomeadamente a qualidade da prática desportiva, bem como aspetos relacionados com a dor e desconforto que podem estar associados ao desporto praticado, uma vez que seriam temas pertinentes a serem abordados aquando da recomendação da cirurgia por parte dos cirurgiões, de modo a promover uma escolha consciente por parte dos doentes.

Quanto à limitação temporal na pesquisa de artigos, esta foi assim estabelecida de modo a promover a inclusão de estudos mais recentes e cujas técnicas e indicações cirúrgicas fossem as mais atuais, de modo a não incluir artigos cujos procedimentos realizados potencialmente já estivessem desatualizados, uma vez que se trata de um

campo da ortopedia que apresenta uma grande evolução ao longo dos anos.

Apesar das limitações apresentadas, os resultados obtidos são concordantes entre todos os estudos incluídos, sendo as inferências tiradas passíveis de serem utilizadas na gestão de expectativas dos doentes em relação à sua capacidade desportiva, antes de realizarem uma artroplastia unicompartmental do joelho como métodos de tratamento da sua doença articular.

5. CONCLUSÃO

Em suma, esta revisão sistemática suporta a ideia de que a realização de uma artroplastia unicompartmental do joelho produz resultados positivos, no âmbito de um retorno à atividade desportiva, podendo ser destacados os valores elevados, entre 86% e 102%, de retorno ao desporto, independentemente do sexo, idade e índice de massa corporal, obtidos nas populações dos estudos incluídos.

Além disso, é relevante destacar que em relação às características associadas ao grau de impacto dos desportos realizados após a cirurgia, há uma diminuição da participação em desportos de alto impacto, como futebol ou ténis, a favor de desportos de baixo impacto para a articulação do joelho, como natação ou ciclismo, sendo esta mudança verificada nas populações de todos os estudos incluídos.

Deste modo, tais conclusões são passíveis de ser utilizadas aquando da gestão das expectativas dos doentes que ponderam o tipo de tratamento para a sua patologia articular, permitindo também que essa mesma escolha seja mais informada, quer em relação à probabilidade de um retorno à atividade desportiva, bem como sobre a prevalência de desportos de baixo e alto impacto após a cirurgia.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hunter, D.J. and S. Bierma-Zeinstra, *Osteoarthritis*. Lancet, 2019. **393**(10182): p. 1745-1759.
2. Primorac, D., et al., *Knee Osteoarthritis: A Review of Pathogenesis and State-Of-The-Art Non-Operative Therapeutic Considerations*. Genes (Basel), 2020. **11**(8).
3. Hall, M., et al., *How does hip osteoarthritis differ from knee osteoarthritis?* Osteoarthritis Cartilage, 2022. **30**(1): p. 32-41.
4. Hau, M.Y.T., et al., *Two-dimensional/three-dimensional EOS™ imaging is reliable and comparable to traditional X-ray imaging assessment of knee osteoarthritis aiding surgical management*. Knee, 2020. **27**(3): p. 970-979.
5. Misra, D., et al., *Risk of Knee Osteoarthritis With Obesity, Sarcopenic Obesity, and Sarcopenia*. Arthritis Rheumatol, 2019. **71**(2): p. 232-237.
6. Katz, J.N., K.R. Arant, and R.F. Loeser, *Diagnosis and Treatment of Hip and Knee Osteoarthritis: A Review*. Jama, 2021. **325**(6): p. 568-578.
7. Mahmoudian, A., et al., *Early-stage symptomatic osteoarthritis of the knee - time for action*. Nat Rev Rheumatol, 2021. **17**(10): p. 621-632.
8. Cao, P., et al., *Pharmacotherapy for knee osteoarthritis: current and emerging therapies*. Expert Opin Pharmacother, 2020. **21**(7): p. 797-809.
9. Mazzei, D.R., et al., *Are education, exercise and diet interventions a cost-effective treatment to manage hip and knee osteoarthritis? A systematic review*. Osteoarthritis Cartilage, 2021. **29**(4): p. 456-470.
10. Kan, H.S., et al., *Non-surgical treatment of knee osteoarthritis*. Hong Kong Med J, 2019. **25**(2): p. 127-133.
11. Lin, K.W., *Treatment of Knee Osteoarthritis*. Am Fam Physician, 2018. **98**(9): p. 603-606.
12. Benner, R.W., et al., *Knee Osteoarthritis: Alternative Range of Motion Treatment*. Orthop Clin North Am, 2019. **50**(4): p. 425-432.
13. Jang, S., K. Lee, and J.H. Ju, *Recent Updates of Diagnosis, Pathophysiology, and Treatment on Osteoarthritis of the Knee*. Int J Mol Sci, 2021. **22**(5).
14. Johal, S., et al., *Unicompartmental Knee Arthroplasty: The Past, Current Controversies, and Future Perspectives*. J Knee Surg, 2018. **31**(10): p. 992-998.
15. Jennings, J.M., L.T. Kleeman-Forsthuber, and M.P. Bolognesi, *Medial Unicompartmental Arthroplasty of the Knee*. J Am Acad Orthop Surg, 2019. **27**(5): p. 166-176.
16. Wilson, H.A., et al., *Patient relevant outcomes of unicompartmental versus total*

- knee replacement: systematic review and meta-analysis. *Bmj*, 2019. **364**: p. l352.
17. Beard, D.J., et al., *Total versus partial knee replacement in patients with medial compartment knee osteoarthritis: the TOPKAT RCT*. *Health Technol Assess*, 2020. **24**(20): p. 1-98.
 18. Filbay, S.R., et al., *Evaluating Patients' Expectations From a Novel Patient-Centered Perspective Predicts Knee Arthroplasty Outcome*. *J Arthroplasty*, 2018. **33**(7): p. 2146-2152.e4.
 19. Barker, K.L., et al., *Knee Arthroplasty Patients Predicted Versus Actual Recovery: What Are Their Expectations About Time of Recovery After Surgery and How Long Before They Can Do the Tasks They Want to Do?* *Arch Phys Med Rehabil*, 2018. **99**(11): p. 2230-2237.
 20. Bricca, A., et al., *Impact of exercise on articular cartilage in people at risk of, or with established, knee osteoarthritis: a systematic review of randomised controlled trials*. *Br J Sports Med*, 2019. **53**(15): p. 940-947.
 21. Lv, H., et al., *Multivariate analysis of factors related to radiographic knee osteoarthritis based on the comparison between football players and matched nonsportsmen*. *Int Orthop*, 2018. **42**(3): p. 519-527.
 22. Seyler, T.M., et al., *Sports activity after total hip and knee arthroplasty : specific recommendations concerning tennis*. *Sports Med*, 2006. **36**(7): p. 571-83.
 23. Moher, D., et al., *Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement*. *PLoS Med*, 2009. **6**(7): p. e1000097.
 24. Munn, Z., et al., *Methodological quality of case series studies: an introduction to the JBI critical appraisal tool*. *JBI Evid Synth*, 2020. **18**(10): p. 2127-2133.
 25. Rossi, R., et al., *Total knee arthroplasty in the varus knee: tips and tricks*. *Int Orthop*, 2019. **43**(1): p. 151-158.
 26. Walker, T., et al., *Return to sports, recreational activity and patient-reported outcomes after lateral unicompartmental knee arthroplasty*. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2015. **23**(11): p. 3281-7.
 27. Ho, J.C., et al., *Return to Sports Activity following UKA and TKA*. *J Knee Surg*, 2016. **29**(3): p. 254-9.
 28. Lo Presti, M., et al., *Return to Sports after Unicompartmental Knee Arthroplasty: Reality or Utopia? A 48-Month Follow-Up Prospective Study*. *J Knee Surg*, 2019. **32**(2): p. 186-191.
 29. Kleeblad, L.J., et al., *Larger range of motion and increased return to activity, but higher revision rates following unicompartmental versus total knee arthroplasty in patients under 65: a systematic review*. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2018. **26**(6): p. 1811-1822.

30. Zimmerer, A., et al., *Sports activity and patient-related outcomes after fixed-bearing lateral unicompartmental knee arthroplasty*. *Knee*, 2021. **28**: p. 64-71.

7. TABELAS

Tabela 1 - Caraterísticas dos estudos incluídos na revisão sistemática

Estudo	Ano de publicação	País	Desenho de estudo	Período de estudo	Follow-up	Número de indivíduos	Atividade pré-cirurgia (%)	Atividade pós-cirurgia (%)	Retorno à atividade desportiva (%)
Walker et al.	2015	Alemanha	Série de casos	-	3 anos (2.0-4.3)	45	42 (93)	43 (96)	102
Ho et al.	2016	EUA	Coorte	2006 - 2009	4±1.2 anos (2.0-6.2)	36	30 (83)	26 (72)	87
Lo Presti et al.	2019	Itália	Série de casos	2010 - 2015	48±6 meses (18-56)	53	53 (100)	48 (91)	90
Kleeblad et al.	2020	EUA	Série de casos	2015 - 2016	20.2 meses (12.0-31.0)	164	132 (81)	147 (90)	102
Zimmerer et al.	2021	Alemanha	Série de casos	2010 - 2018	4.6 anos (2.0-9.7)	19	15 (79)	13 (68)	86

Tabela 2 – Avaliação da qualidade das séries de casos incluídas, de acordo com a ferramenta *Joanna Briggs Institute – Case Series Critical Appraisal Tool*.

	Walker <i>et al.</i>	Lo Presti <i>et al.</i>	Kleeblad <i>et al.</i>	Zimmerer <i>et al.</i>
Were there clear criteria for inclusion in the case series?	Sim	Sim	Sim	Sim
Was the condition measured in a standard, reliable way for all participants included in the case series?	Sim	Sim	Sim	Sim
Were valid methods used for identification of the condition for all participants included in the case series?	Sim	Sim	Sim	Sim
Did the case series have consecutive inclusion of participants?	Sim	Sim	Sim	Sim
Did the case series have complete inclusion of participants?	Sim	Sim	Sim	Sim
Was there clear reporting of the demographics of the participants in the study?	Sim	Sim	Sim	Sim
Was there clear reporting of clinical information of the participants?	Sim	Sim	Sim	Sim
Were the outcomes or follow up results of cases clearly reported?	Sim	Sim	Sim	Sim
Was there clear reporting of the presenting site(s)/clinic(s) demographic information?	Sim	Sim	Sim	Sim
Was statistical analysis appropriate?	Sim	Sim	Sim	Sim
Overall appraisal	Incluído	Incluído	Incluído	Incluído

Tabela 3 - Avaliação da qualidade do estudo coorte incluído, de acordo com a *Newcastle-Ottawa Quality Assessment Scale*.

Referência do estudo	Seleção				Comparabilidade	Outcome			Score
	1	2	3	4		6	7	8	
Ho et al.	*	*	*	*	**	*	*	*	8

*1. Representativeness of exposed cohort. 2. Selection of non-exposed cohort. 3. Ascertainment of exposure. 4. Outcome of interest was not present at start of study. 5. Comparability of cohorts on the basis of the design or analysis. 6. Assessment of outcomes. 7. Follow-up long enough for outcomes to occur. 8. Adequacy of Follow-up.

Tabela 4 – Dados sociodemográficos das populações dos estudos incluídos.

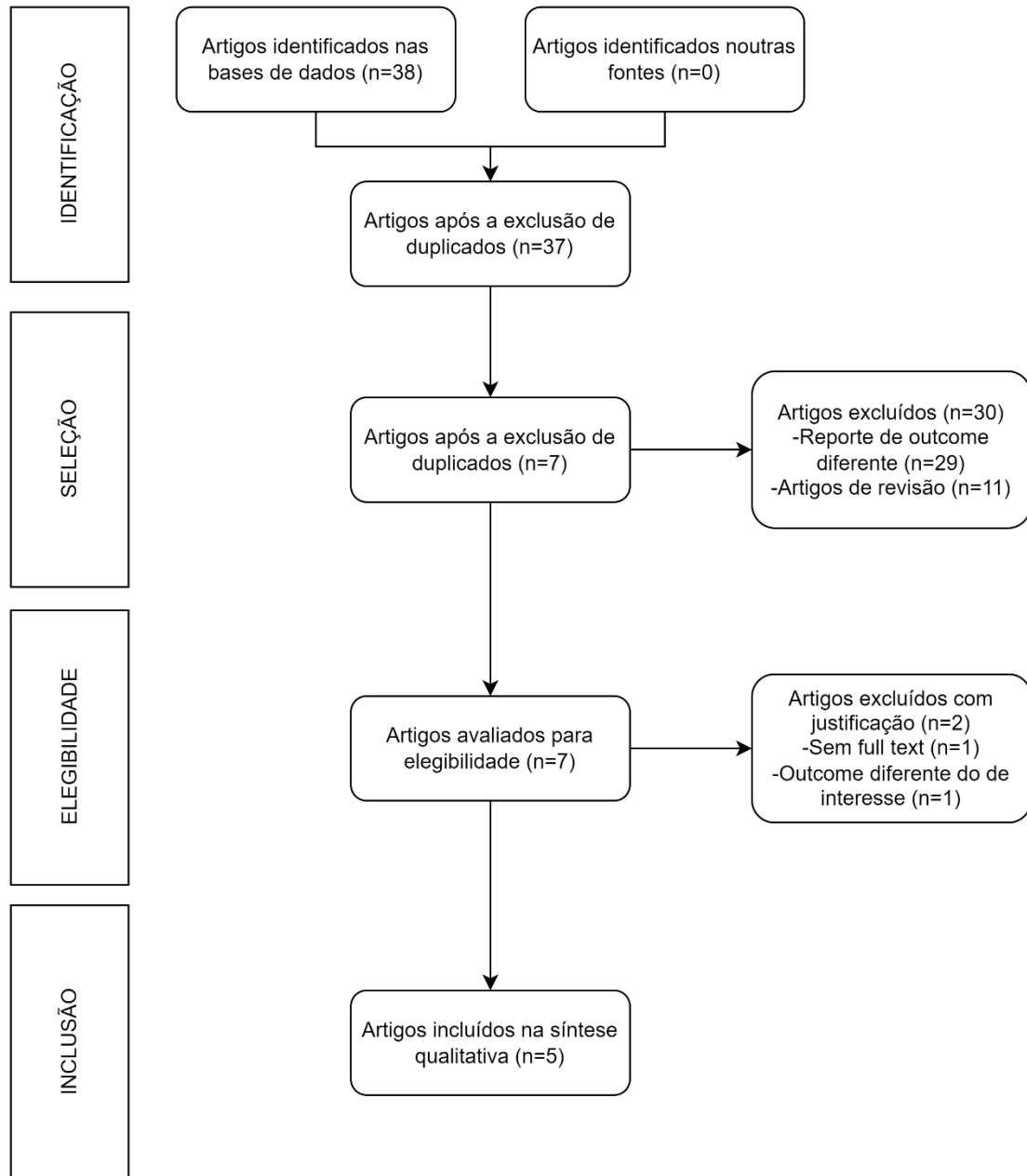
Estudo	Idade média (anos)	Índice de massa corporal (kg/m²)	Número total de doentes	Número de doentes do sexo masculino	Número de doentes do sexo feminino
Walker et al.	60.1 ± 10.5 (36-81)	26.8 (21-42)	45	19 (42%)	26 (58%)
Ho et al.	60 (53-64)	30.3 (27.6-33.7)	36	12 (33%)	24 (67%)
Lo Presti et al.	59.7 (46-66)	<30	53	15 (28%)	38 (72%)
Kleeblad et al.	62.3 ± 8.8 (33.2-87.3)	27.6 ± 4.4 (18.3-43.4)	164	90 (55%)	74 (45%)
Zimmerer et al.	56.7 ± 10.5 (36-76)	27.2 ± 4.7 (17.3-32)	19	5 (26%)	14 (74%)

Tabela 5 – Desportos praticados antes e após a cirurgia e a sua variação.

Desporto	Número de doentes a participar antes da cirurgia	Número de doentes a participar após a cirurgia	Diferença (%)
Ciclismo	39	55	+41
Caminhadas	35	31	-13
Hiking	27	23	-15
Natação	19	30	+58
Jogging	18	11	-39
Futebol	16	4	-75
Treinos de fitness	15	22	+47
Nordic walking	13	14	+8
Ténis	10	2	-80
Ski downhill	9	2	-78
Ski alpino	6	2	-67
Ski Cross-country	5	2	-60
Dança	4	8	+100
Aeróbica aquática	4	8	+100
Aeróbica	4	9	+125
Andar a cavalo	3	0	-100
Escalada	2	3	+50

8. FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma PRISMA da seleção de estudos.



9. REPORTING GUIDELINES



PRISMA 2009 Checklist

Section/topic	#	Checklist item	Reported on page and paragraph/ table #
TITLE			
Title	1	Identify the report as a systematic review, meta-analysis, or both.	Página 1,2,4,7: “Retorno à atividade desportiva após artroplastia unicompartmental do joelho: uma revisão sistemática da literatura “
ABSTRACT			
Structured summary	2	Provide a structured summary including, as applicable: background; objectives; data sources; study eligibility criteria, participants, and interventions; study appraisal and synthesis methods; results; limitations; conclusions and implications of key findings; systematic review registration number.	Página 8: Objetivo: Ao longo dos anos, a artroplastia unicompartmental do joelho tem vindo a ser adotada com maior frequência, tornando-se um importante tratamento na patologia degenerativa do joelho, inclusive em doentes mais jovens com expectativas pós-cirúrgicas mais exigentes, sendo o retorno à atividade desportiva um dos objetivos mais procurados. Deste modo, esta revisão da literatura tem como objetivo quantificar esse retorno à atividade desportiva após a cirurgia, bem como classificar o desporto realizado quanto ao grau de impacto. Materiais e Métodos: Foi realizada uma pesquisa nas bases de dados <i>PubMed</i>, <i>the Cochrane Library</i>, <i>Web of Science</i> e <i>Scopus</i> de estudos entre 2015 e 2022, sem restrição de idioma, que quantificassem o número de doentes que, após artroplastia unicompartmental do joelho, retomassem a sua atividade desportiva e apresentassem o desporto retomado, avaliando-o quanto ao seu grau de impacto. Resultados: Partindo de um número inicial de 37 artigos, 5 foram analisados, dos quais 4 eram séries de casos e 1 era um estudo coorte, com um total de 277 doentes submetidos a artroplastia unicompartmental do joelho. O retorno à atividade desportiva foi elevado, variando de 86% até valores superiores a 100%. Quanto ao grau de impacto do desporto retomado, de notar uma mudança de desportos de alto impacto para baixo impacto. Conclusão: Os resultados obtidos nesta revisão sistemática demonstram que a realização de uma artroplastia unicompartmental do joelho é eficaz no tratamento de osteoartrite em doentes que ambicionem retornar ao desporto pós-cirurgia, havendo uma preferência por desportos de baixo impacto após a realização da mesma.
INTRODUCTION			“

Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of what is already known.	Página 11: “Atualmente, e com o evoluir da medicina e dos seus tratamentos, os doentes apresentam expectativas mais elevadas quanto à resolução dos seus problemas. De facto, a simples resolução da dor ou restauro da mobilidade da articulação afetada acabam por não ser suficientes na ótica dos doentes, sendo que há uma procura ativa de resultados que lhes permitam retomar as suas atividades que foram suspensas com o decorrer da doença, bem como o retomar de um estilo de vida ativo e não limitado pelos problemas articulares que os levaram à cirurgia. Como tal, existe uma grande preocupação com o retorno à atividade desportiva e manutenção de um estilo de vida ativo, visto esta ser uma forma de manutenção da estabilidade física e psicológica, bem como de preservação a longo prazo da saúde, não desprezando o componente lúdico e social que a prática desportiva representa”
Objectives	4	Provide an explicit statement of questions being addressed with reference to participants, interventions, comparisons, outcomes, and study design (PICOS).	Página 12: “Deste modo, a presente revisão tem como objetivo entender e quantificar a probabilidade de um doente com lesão degenerativa do joelho, submetido à sua reparação cirúrgica através da realização de uma artroplastia unicompartmental do joelho, retornar a atividade desportiva, de forma a permitir gerir as expectativas dos doentes e capacitar uma decisão mais informada em relação à escolha do tratamento da sua doença, bem como entender qual a preferência desportiva destes doentes quanto ao grau de impacto dos desportos retomados.”
METHODS			
Protocol and registration	5	Indicate if a review protocol exists, if and where it can be accessed (e.g., Web address), and, if available, provide registration information including registration number.	Não aplicável, uma vez que esta revisão sistemática não seguiu nenhum protocolo externo/institucional.
Eligibility criteria	6	Specify study characteristics (e.g., PICOS, length of follow-up) and report characteristics (e.g., years considered, language, publication status) used as criteria for eligibility, giving rationale.	Página 13: “A seleção foi limitada a publicações entre 2015 e 2022, sem restrição de idioma. Com efeito, foram considerados critérios de inclusão os seguintes: 1) ensaios clínicos randomizados e controlados, estudos experimentais sem randomização, estudos de coorte, estudos caso-controlo, estudos observacionais sem grupo de controlo, estudos transversais e séries de casos referentes a doentes submetidos a artroplastia total ou unicompartmental e subsequente retorno ou não à prática de desporto; 2) estudos que apresentaram número de casos exatos para retorno à atividade desportiva e subgrupos de eventos; 3) estudos apenas com texto integral disponível. Foram excluídos os artigos que cumprissem qualquer um dos seguintes critérios: 1) estudos em modelos não-humanos; 2) relatos de casos, revisões, comentários, <i>conference papers</i> , editoriais e cartas ao editor.”

Information sources	7	Describe all information sources (e.g., databases with dates of coverage, contact with study authors to identify additional studies) in the search and date last searched.	Página 13: “Os estudos incluídos foram identificados através de uma pesquisa sistemática da literatura nas seguintes bases de dados eletrônicas: <i>MEDLINE/PubMed, the Cochrane Library, Web of Science</i> e <i>SCOPUS</i> ”
Search	8	Present full electronic search strategy for at least one database, including any limits used, such that it could be repeated.	Página 13: “Para a seleção dos estudos foi utilizada a seguinte <i>query</i> de pesquisa: (<i>Return to Sport</i>) AND (<i>Arthroplasty, Replacement, Knee OR Knee Prosthesis</i>).”
Study selection	9	State the process for selecting studies (i.e., screening, eligibility, included in systematic review, and, if applicable, included in the meta-analysis).	Página 15: “Inicialmente, foram identificados 37 artigos, após a exclusão de duplicados, através da pesquisa nas bases de dados, sendo que, pela leitura do título e do <i>abstract</i> , foram selecionados 7 estudos para avaliação de elegibilidade (figura 1). Após a leitura integral dos 7 artigos, e aplicando os critérios de inclusão e exclusão supramencionados, foram excluídos 2 artigos por não corresponderem ao <i>outcome</i> de interesse do presente estudo e por falta de <i>full text</i> . Com efeito, foram incluídos 5 artigos para a realização da presente revisão da literatura.” Página 29: figura 1
Data collection process	10	Describe method of data extraction from reports (e.g., piloted forms, independently, in duplicate) and any processes for obtaining and confirming data from investigators.	Página 14: “A extração dos dados foi realizada de acordo com critérios definidos previamente à sua extração. Com efeito, retiraram-se os seguintes dados de cada estudo elegível: nome do primeiro autor, ano de publicação, país onde o estudo foi realizado, tipo de estudo, período de realização do estudo, período de <i>follow-up</i> , número de doentes desportivamente ativos pré e pós-cirurgia, taxa de retorno à atividade desportiva.”
Data items	11	List and define all variables for which data were sought (e.g., PICOS, funding sources) and any assumptions and simplifications made.	Página 14: “retiraram-se os seguintes dados de cada estudo elegível: nome do primeiro autor, ano de publicação, país onde o estudo foi realizado, tipo de estudo, período de realização do estudo, período de <i>follow-up</i> , número de doentes desportivamente ativos pré e pós-cirurgia, taxa de retorno à atividade desportiva” Página 24: tabela 1
Risk of bias in individual studies / Risk of bias across studies	12/ 15	Describe methods used for assessing risk of bias of individual studies (including specification of whether this was done at the study or outcome level), and how this information is to be used in any data synthesis.	Página 14: “No que concerne ao risco de viés, a qualidade dos estudos foi avaliada de acordo com os critérios definidos pela ferramenta <i>Joanna Briggs Institute – Case Series Critical Appraisal Tool</i> [24], para as séries de casos, baseando-se na seleção dos participantes e avaliação dos <i>outcomes</i> dos estudos. Quanto ao estudo coorte, a qualidade do estudo foi avaliada de acordo com os critérios definidos na Newcastle-Ottawa Assessment Scale (NOS) [25].” Página 25 e 26: tabela 2 e 3
Summary measures	13	State the principal summary measures (e.g., risk ratio, difference in means).	Não aplicável, uma vez que esta revisão sistemática não se acompanhou de meta-análise

Synthesis of results	14	Describe the methods of handling data and combining results of studies, if done, including measures of consistency (e.g., I^2) for each meta-analysis.	Não aplicável, uma vez que esta revisão sistemática não se acompanhou de meta-análise
Additional analyses	16	Describe methods of additional analyses (e.g., sensitivity or subgroup analyses, meta-regression), if done, indicating which were pre-specified.	Não aplicável, uma vez que esta revisão sistemática não se acompanhou de meta-análise
RESULTS			
Study selection	17	Give numbers of studies screened, assessed for eligibility, and included in the review, with reasons for exclusions at each stage, ideally with a flow diagram.	Página 15: “Inicialmente, foram identificados 37 artigos, após a exclusão de duplicados, através da pesquisa nas bases de dados, sendo que, pela leitura do título e do <i>abstract</i>, foram selecionados 7 estudos para avaliação de elegibilidade (figura 1). Após a leitura integral dos 7 artigos, e aplicando os critérios de inclusão e exclusão supramencionados, foram excluídos 2 artigos por não corresponderem ao <i>outcome</i> de interesse do presente estudo e por falta de <i>full text</i>. Com efeito, foram incluídos 5 artigos para a realização da presente revisão da literatura.” Página 29: figura 1
Study characteristics	18	For each study, present characteristics for which data were extracted (e.g., study size, PICOS, follow-up period) and provide the citations.	Página 15: “Na tabela 1 estão descritas as principais características dos 5 estudos que foram incluídos nesta revisão sistemática. Os estudos foram publicados entre os anos de 2015 e 2022. Em todos os estudos, os doentes foram submetidos a artroplastia unicompartmental do joelho como opção cirúrgica do tratamento da sua doença articular. No total, foram analisados 277 participantes.” Página 24: tabela 1
Risk of bias within and across studies	19/22	Present data on risk of bias of each study and, if available, any outcome level assessment (see item 12).	Página 15: “O desenho retrospectivo dos estudos analisados potenciou a ocorrência de vieses de informação, atendendo à impossibilidade de controlar a qualidade da informação recolhida. Este tipo de viés foi mencionado nos estudos de Walker <i>et al.</i> [26], Ho <i>et al.</i> [27], Lo Presti <i>et al.</i> [28] e Kleeblad <i>et al.</i> [29] como potenciais limitações. Kleeblad <i>et al.</i> [29] refere que um potencial viés do seu estudo está associado ao elevado número de doentes perdidos durante o <i>follow-up</i>, o que poderá influenciar os resultados. Zimmerer <i>et al.</i> [30] apresenta um viés de seleção visto apenas terem sido selecionados doentes jovens, ativos e sem

			excesso de peso, semelhante a Lo Presti <i>et al.</i> [28], que apresenta uma percentagem baixa de indivíduos obesos ou com excesso de peso.”
Results of individual studies	20	For all outcomes considered (benefits or harms), present, for each study: (a) simple summary data for each intervention group (b) effect estimates and confidence intervals, ideally with a forest plot.	Não aplicável, uma vez que esta revisão sistemática não se acompanhou de meta-análise
Synthesis of results	21	Present results of each meta-analysis done, including confidence intervals and measures of consistency.	Não aplicável, uma vez que esta revisão sistemática não se acompanhou de meta-análise
Additional analysis	23	Give results of additional analyses, if done (e.g., sensitivity or subgroup analyses, meta-regression [see Item 16]).	Não aplicável, uma vez que esta revisão sistemática não se acompanhou de meta-análise
DISCUSSION			
Summary of evidence	24	Summarize the main findings including the strength of evidence for each main outcome; consider their relevance to key groups (e.g., healthcare providers, users, and policy makers).	Página 16: “A percentagem de doentes que retornou à atividade desportiva, ou seja, os doentes que já eram desportivamente ativos e que após a cirurgia retomaram um desporto, variou entre 86% e 102%, sendo este valor superior a 100% referente a indivíduos que previamente à cirurgia não praticavam desporto, e que após a cirurgia iniciaram um novo desporto.” Página 17: “Perante os resultados expostos na tabela 5, é de notar uma mudança de desportos de maior grau de impacto tais como futebol, ténis ou ski alpino, para desportos de menor grau de impacto, tais como a natação e ciclismo. Quanto aos desportos de menor intensidade praticados antes da cirurgia, as alterações de popularidade na sua prática foram menores, sendo a sua prevalência semelhante aos valores antes da cirurgia.” Página 28: tabela 5
Limitations	25	Discuss limitations at study and outcome level (e.g., risk of bias), and at review-level (e.g., incomplete retrieval of identified research, reporting bias).	Página 18 e 19: “Uma das limitações apresentadas está associada ao período de <i>follow-up</i> do estudo. 3 artigos, Walker <i>et al.</i> [26], Lo Presti <i>et al.</i> [28] e Kleeblad <i>et al.</i> [29], consideram esse período de <i>follow-up</i> demasiado curto para demonstrar os riscos associados ao tipo de desporto praticado no que concerne à longevidade da prótese. Lo Presti <i>et al.</i> [28] menciona como limitação do estudo um dos aspetos supramencionados: a influência das

			recomendações do cirurgião em relação à escolha da atividade desportiva a retomar, após artroplastia unicompartmental do joelho, que leva os doentes a optarem por determinados desportos numa perspetiva de promover a longevidade da prótese, em vez de optarem conforme a sua capacidade de praticar esse desporto. Além disso, Lo Presti <i>et al.</i> [28] apresenta também como limitação ao seu estudo o facto de terem sido selecionados uma percentagem baixa de indivíduos obesos ou com excesso de peso, tem sido utilizado como critério de exclusão um índice de massa corporal superior a 30. Contudo, os resultados obtidos neste estudo são concordantes com os resultados obtidos pelos restantes estudos, que não utilizam este critério de exclusão. Kleeblad <i>et al.</i> [29] considera como limitação o tipo de estudo efetuado, referindo que a realização de um estudo prospetivo teria aumentado a força dos resultados, sendo esta limitação passível de ser também associada aos restantes estudos com carácter retrospectivo. Zimmerer <i>et al.</i> [30] apresenta várias limitações, nomeadamente o tamanho da amostra utilizada, composta por apenas 19 indivíduos, e o uso de 4 cirurgias diferentes e 2 tipos diferentes de implantes, que potencialmente poderiam levar a alterações nos resultados. É também apresentado como limitação à generalização dos resultados o facto do valor do índice de massa corporal dos indivíduos na região onde o estudo foi realizado ser inferior em relação a outras regiões. Além disso, e também associado à região, Zimmerer <i>et al.</i> [30] considera que há desportos que são sub e sobre representados devido à sua popularidade na região em questão. Refere também que uma limitação do estudo foi a sua longa duração de 8 anos, visto que ao longo de 8 anos vários progressos podem ser feitos, nomeadamente em termos de indicação cirúrgica, <i>design</i> das próteses ou procedimentos cirúrgicos, que venham a alterar os resultados. Por fim, refere também que o último <i>follow-up</i> foi um questionário respondido pelos doentes em vez de uma avaliação clínica.”
Conclusions	26	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence, and implications for future research.	Página 21: “Em suma, esta revisão sistemática suporta a ideia de que a realização de uma artroplastia unicompartmental do joelho produz resultados positivos no âmbito de um retorno à atividade desportiva, podendo ser

			destacados os valores elevados, entre 86% e 102%, de retorno ao desporto obtidos nos estudos incluídos. Além disso, é relevante destacar que há uma diminuição da participação em desportos de elevado impacto, como futebol ou ténis, após a cirurgia, a favor de desportos de baixo impacto, tais como natação ou ciclismo.”
FUNDING			
Funding	27	Describe sources of funding for the systematic review and other support (e.g., supply of data); role of funders for the systematic review.	Não aplicável, uma vez que esta revisão sistemática não foi financiada.

From: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(7): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097
For more information, visit: www.prisma-statement.org.

10. REGRAS DE FORMATAÇÃO

Revista Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia

NORMAS DE PUBLICAÇÃO

Informações Gerais

A Revista Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia é a publicação científica da Sociedade Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia (SPOT).

A Revista Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia publica artigos na área da Ortopedia, Traumatologia e ciências afins.

A língua oficial da Revista é o português e a publicação de alguns artigos é bilingue em português e inglês. Os textos publicados em língua portuguesa e em conformidade com as regras do novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa são convertidos pelo programa Lince (ILTEC© 2010) e estão devidamente assinalados.

Revisão Editorial

Os artigos submetidos para publicação são avaliados pelo Conselho de Redacção da Revista que faz uma revisão inicial quanto aos padrões mínimos de exigência da Revista Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia e ao cumprimento das normas de publicação. O Conselho de Redacção solicita a apreciação do artigo por Revisores especialistas externos ("Peer review"). Os Revisores são sempre de instituições diferentes da instituição original do artigo e é-lhes ocultada a identidade dos autores e a sua origem.

O artigo poderá ser:

- **Aceite para publicação**, sem modificações;
- **Devolvido** aos autores com proposta de modificações;

- **Recusado para publicação**, sem interesse para a Revista Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia.

No caso de serem propostas modificações, estas devem ser realizadas pelos autores no prazo de trinta dias.

As composição gráfica do artigo é enviada ao(s) autor(es), contendo a indicação do prazo de revisão, em função das necessidades de publicação da Revista, que não deve, no entanto, ultrapassar os cinco dias úteis. O desrespeito pelo prazo desobriga da aceitação da revisão dos autores, sendo a mesma efectuada exclusivamente pelos serviços da Revista.

Tipos de artigos publicados

Artigos Originais: incluem estudos controlados e randomizados, estudos de testes diagnósticos e de triagem e outros estudos descritivos e de intervenção, bem como pesquisa básica com interesse para a Ortopedia e Traumatologia. O texto deve ter entre 2.000 e 4.000 palavras, excluindo tabelas e referências. O número de referências não deve exceder 30.

Casos Clínicos: incluem relatos de casos clínicos ou situações singulares, doenças raras ou nunca descritas, assim como formas inovadoras de diagnóstico ou tratamento. O texto é composto por uma *introdução breve* sobre a importância do assunto e objectivos da apresentação do(s) caso(s); por um *relato resumido do caso*; e por *comentários* que discutem aspectos relevantes e comparam o relato com outros casos descritos na literatura. O número de palavras deve ser inferior a 2.000, excluindo referências e tabelas. O número de referências não deve exceder 15.

Artigos de Revisão: incluem revisões críticas e actualizadas da literatura em relação a temas de importância clínica. Nesta categoria incluem-se os estudos de meta-análises.

São em geral escritos mediante convite do Editor, podendo ser propostos pelos autores. Devem limitar-se a 6.000 palavras, excluindo referências e tabelas. As referências bibliográficas deverão ser actuais e em número mínimo de 30 e máximo de 100.

Artigos de Ensino: incluem temas essencialmente didácticos dedicados à formação pós-graduada nas áreas de Ortopedia e Traumatologia. São em geral escritos mediante convite do Editor, podendo ser propostos pelos autores.

Artigos de Investigação: incluem a apresentação de trabalhos de investigação básica ou clínica nas áreas de Ortopedia e Traumatologia ou afins.

Notas Técnicas: incluem a descrição de detalhada de técnicas cirúrgicas ou de outra natureza relacionada com a área de Ortopedia e Traumatologia.

Artigos Estrangeiros: são escritos a convite por Redactores Estrangeiros sobre temas da sua área de especialização.

Artigos Especiais: são textos não classificáveis nas categorias acima, que o Conselho de Redacção julgue de especial interesse para publicação. A sua revisão admite critérios próprios.

Cartas ao Editor: devem comentar, discutir ou criticar artigos publicados na Revista Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia. O tamanho máximo é de 1.000 palavras, incluindo no máximo seis referências bibliográficas. Sempre que possível, uma resposta dos autores será publicada junto com a carta. O Conselho de Redacção também solicita aos Coordenadores das Secções e Presidentes das Sociedades afins da SPOT um comentário crítico a artigos seleccionados que foram publicados na Revista sob a forma de “Fogo cruzado”.

Instruções aos autores

Orientações gerais

O artigo (incluindo tabelas, ilustrações e referências bibliográficas) deve estar em conformidade com os requisitos uniformes para artigos submetidos a revistas biomédicas (“Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals”), publicado pelo Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ver a última actualização, de Abril de 2010, disponível em www.icmje.org).

Recomenda-se que os autores guardem uma versão do material enviado. Os materiais enviados não serão devolvidos aos autores.

Instruções para submissão online

1. A Revista Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia dá preferência à submissão online de artigos no site da Revista Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia.
2. Para submissão online os autores devem aceder ao site www.rpot.pt, seleccionar na opção RPOT a área de submissão (<http://www.webchairing.com/rpot/submission/>) e seguir integralmente as instruções apresentadas.

Orientações para cada secção do material a submeter:

Cada secção deve ser iniciada numa nova página, na seguinte ordem: página de rosto, resumo em português incluindo palavras-chave, resumo em inglês incluindo *keywords*, texto, agradecimentos, referências bibliográficas, tabelas (cada tabela completa, com título e notas de rodapé, em página separada), gráficos (cada gráfico completo, com título e notas de rodapé em página separada) e legendas das figuras.

Página de rosto:

A página de rosto deve conter todas as seguintes informações:

- a)** Título do artigo, conciso e informativo, evitando abreviaturas;
- b)** Título na língua inglesa;
- c)** Título abreviado (para constar no cabeçalho das páginas), com máximo de 100 caracteres, contando os espaços;
- d)** Nome de cada um dos autores (o primeiro nome e o último sobrenome devem obrigatoriamente ser informados por extenso; todos os demais nomes aparecem como iniciais);
- e)** Titulação mais importante de cada autor;
- f)** Nome, endereço postal, telefone, fax e endereço electrónico do autor responsável pela correspondência;
- g)** Nome, endereço postal, telefone, fax e endereço electrónico do autor responsável pelos contactos prévios à publicação;
- h)** Identificação da instituição ou serviço oficial ao qual o trabalho está vinculado;
- i)** Declaração de conflito de interesse (escrever "nada a declarar" ou declarar claramente quaisquer interesses económicos ou de outra natureza, que se possam enquadrar nos conflitos de interesse);
- j)** Identificação da fonte financiadora ou fornecedora de equipamento e materiais, quando for o caso;

Resumo:

O resumo deve ser submetido em duas línguas: português e inglês. O resumo deve ter no máximo 250 palavras. Todas as informações que aparecem no resumo devem aparecer também no artigo.

Abaixo do resumo, devem constar três a dez palavras-chave que auxiliarão a inclusão adequada do resumo nas bases de dados bibliográficas. As palavras-chave em inglês (*keywords*) devem preferencialmente estar incluídas na lista de "Medical Subject Headings", publicada pela U. S. National Library of Medicine, do National Institute of Health, e disponível em <http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>

O resumo deve ser estruturado conforme descrito a seguir:

Resumo de artigo original:

Objectivo: Informar por que o estudo foi iniciado e quais foram as hipóteses iniciais, se houve alguma. Definir precisamente qual foi o objectivo principal e os objectivos secundários mais relevantes.

Material e Métodos: Informar sobre o desenho do estudo, o contexto ou local, os pacientes ou materiais e os métodos de trabalho e de obtenção de resultados.

Resultados: Informar os principais dados, intervalos de confiança e significado estatístico.

Conclusões: Apresentar apenas conclusões apoiadas pelos dados do estudo e que contemplem os objectivos, bem como sua aplicação prática.

Resumo de artigo de revisão:

Objectivo: Informar por que a revisão da literatura foi feita, indicando se foca algum factor em especial, como etiopatogenia, prevenção, diagnóstico, tratamento ou prognóstico.

Fontes dos dados: Descrever as fontes da pesquisa, definindo as bases de dados e os anos pesquisados. Informar sucintamente os critérios de selecção de artigos e os métodos de extracção e avaliação da qualidade das informações.

Síntese dos dados: Informar os principais resultados da pesquisa, sejam quantitativos ou qualitativos.

Conclusões: Apresentar as conclusões e suas aplicações clínicas, limitando generalizações aos domínios da revisão.

Resumo de caso clínico:

Objectivo: Informar por que o caso merece ser publicado, com ênfase nas questões de singularidade ou novas formas de diagnóstico e tratamento.

Descrição: Apresentar sinteticamente as informações básicas do caso, com ênfase nas mesmas questões singularidade.

Comentários: Conclusões sobre a importância do caso clínico e as perspectivas de aplicação prática das abordagens inovadoras.

Texto:

O texto dos artigos originais deve conter as seguintes secções, cada uma com o seu respectivo subtítulo:

a) Introdução: sucinta, citando apenas referências estritamente pertinentes para mostrar a importância do tema e justificar o trabalho. No final da introdução, os objectivos do estudo devem ser claramente descritos.

b) Material e Métodos: descrever a população estudada, a amostra e os critérios de selecção; definir claramente as variáveis e detalhar a análise estatística; incluir

referências padronizadas sobre os métodos estatísticos e informação de eventuais programas de computação. Procedimentos, produtos e equipamentos utilizados devem ser descritos com detalhes suficientes para permitir a reprodução do estudo. Deve incluir-se declaração de que todos os procedimentos tenham sido aprovados pela comissão de ética da instituição a que está vinculado o trabalho.

c) Resultados: devem ser apresentados de maneira clara, objectiva e com sequência lógica. As informações contidas em tabelas ou figuras não devem ser repetidas no texto. Deve-se preferir o uso de gráficos em vez de tabelas quando existe um número muito grande de dados.

d) Discussão: deve interpretar os resultados e compará-los com os dados já descritos na literatura, enfatizando os aspectos novos e importantes do estudo. Devem-se discutir as implicações dos achados e as suas limitações, bem como a necessidade de pesquisas adicionais. As conclusões devem ser apresentadas no final da discussão, levando em consideração os objectivos iniciais do estudo.

O texto dos artigos de revisão não obedece a um esquema rígido de secções.

O texto dos casos clínicos deve conter as seguintes secções, cada uma com o seu respectivo subtítulo:

a) Introdução: apresenta de modo sucinto o que se sabe a respeito da patologia em questão e quais são as práticas actuais de abordagem diagnóstica e terapêutica.

b) Descrição do(s) caso(s): o caso é apresentado com detalhes suficientes para o leitor compreender toda a evolução e os seus factores condicionantes. Quando o artigo descrever mais de um caso, sugere-se agrupar as informações em tabela.

c) Discussão: apresenta correlações do(s) caso(s) com outros descritos e a sua importância para a prática clínica.

Agradecimentos:

Devem ser breves e objectivos, somente a pessoas ou instituições que contribuíram significativamente para o estudo, mas que não tenham preenchido os critérios de autoria. Os integrantes da lista de agradecimento devem dar a sua autorização por escrito para a divulgação de seus nomes, uma vez que os leitores podem supor seu endosso às conclusões do estudo.

Referências bibliográficas:

As referências bibliográficas devem ser numeradas e ordenadas segundo a ordem de aparecimento no texto, no qual devem ser identificadas pelos algarismos árabes respectivos entre parêntesis. Se houver mais de 6 autores, devem ser citados os seis primeiros nomes seguidos de "et al". Os títulos de revistas devem ser abreviados de acordo com o estilo usado no *Índex Medicus*,. Uma lista extensa de periódicos, com as suas respectivas abreviaturas, está disponível através da publicação da NLM "List of Serials Indexed for Online Users" em <http://www.nlm.nih.gov/tsd/journals>.

As referências bibliográficas devem estar em conformidade com os requisitos uniformes para artigos submetidos a revistas biomédicas ("Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals"), publicado pelo Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (estão disponíveis exemplos de referências bibliográficas em:

http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

Listam-se em seguida alguns exemplos de referência bibliográfica:

1. Artigo padrão

Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid-organ transplantation in HIV-infected patients. *N Engl J Med*. 2002;347:284-7.

2. Livro

Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. Medical microbiology. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.

3. Capítulo de livro

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. The genetic basis of human cancer. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

4. Teses e dissertações

Borkowski MM. Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans [dissertation]. Mount Pleasant (MI): Central Michigan University; 2002.

5. Trabalho apresentado em congresso ou similar (publicado)

Christensen S, Oppacher F. An analysis of Koza's computational effort statistic for genetic programming. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editors. Genetic programming. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming; 2002 Apr 3-5; Kinsdale, Ireland. Berlin: Springer; 2002. p. 182-91.

6. Artigo de revista eletrônica

Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. Am J Nurs [serial on the internet]. 2002 Jun [cited 2002 Aug 12];102(6):[about 3 p.]. Available from: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm>.

7 Sítio na Internet

Cancer-Pain.org [homepage on the Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-01 [updated 2002 May 16; cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.cancer-pain.org/>.

Artigos aceites para publicação, mas ainda não publicados, podem ser citados desde que seguidos da indicação "in press". Observações não publicadas e comunicações pessoais não podem ser citadas como referências; se for imprescindível a inclusão de informações dessa natureza no artigo, elas devem ser seguidas pela observação "observação não publicada" ou "comunicação pessoal" entre parênteses no corpo do artigo.

Tabelas:

Cada tabela deve ser apresentada em folha separada, numerada na ordem de aparecimento no texto, e com um título sucinto, porém explicativo. Todas as notas explicativas devem ser apresentadas em notas de rodapé e não no título, identificadas pelos seguintes símbolos, nesta sequência: *,†,‡,§,||,,**,††,‡‡. As tabelas não devem conter linhas verticais ou horizontais a delimitar as células internas.

Figuras (fotografias, desenhos, gráficos):

Todas as figuras devem ser numeradas na ordem de aparecimento no texto. As notas explicativas devem ser apresentadas nas legendas. As figuras reproduzidas de outras fontes já publicadas devem indicar a fonte e ser acompanhadas por uma carta de permissão de reprodução do detentor dos direitos de autor. As fotografias não devem permitir a identificação do paciente ou devem ser acompanhadas de autorização por escrito para publicação.

As imagens em formato digital devem ser anexadas nos formatos TIFF ou JPEG, com resolução entre 300 e 600 ppp, dimensão entre 15cm e 20cm e a cores, para possibilitar

uma impressão nítida. As figuras serão convertidas para o preto-e-branco só para efeitos de edição impressa. Caso os autores julguem essencial que uma determinada imagem seja colorida, solicita-se contacto com os editores. As imagens em formato de papel devem conter no verso uma etiqueta com o seu número, o nome do primeiro autor e uma seta indicando o lado para cima.

Legendas das figuras:

Devem ser apresentadas em página própria, devidamente identificadas com os respectivos números.

Abreviaturas, símbolos e acrónimos:

Devem ser evitados, principalmente no título e resumo. O termo completo expandido deve preceder o primeiro uso de uma abreviatura, símbolo ou acrónimo.

Unidades de medida:

Devem ser usadas as Unidades do Sistema Internacional (SI), podendo usar-se outras unidades convencionais quando forem de uso comum.