

Maria Luiza Lotumulo Amatzuzi

**Avaliação metodológica dos artigos publicados  
na área de Ortopedia e Traumatologia nos anos  
de 2004 e 2005**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da  
Universidade de São Paulo para obtenção do título  
de Doutor em Ciências

Área de concentração: Ortopedia e Traumatologia

Orientador: Prof. Dr. Luiz Eugênio Garcez Leme

São Paulo

2007

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Preparada pela Biblioteca da  
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Amatuzzi, Maria Luiza Lotumulo

Avaliação metodológica dos artigos publicados na área de Ortopedia e Traumatologia nos anos de 2004 e 2005 / Maria Luiza Lotumulo Amatuzzi. -- São Paulo, 2007.

Tese(doutorado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Departamento de Ortopedia e Traumatologia.

Área de concentração: Ortopedia e Traumatologia.

Orientador: Luiz Eugênio Garcez Leme.

Descritores: 1.Metologia 2.Avaliação da pesquisa em saúde 3.Artigo de revista [tipo de publicação] 4.Bibliometria 5.Literatura de revisão 6.Medicina na literatura.

USP/FM/SBD-126/07

*Não podes ser bom amigo dos homens, se primeiro não o fores da verdade.*

Santo Agostinho

Ao querido Marco, meu marido, mestre e companheiro de todas as horas, a quem devo tudo o que aprendi. A você, que tem a arte de ensinar, dedico este trabalho que também é seu.

E reafirmo que, em todos os dias do nosso casamento, eu o escolhi, novamente, como meu marido.

Aos nossos queridos Ana Paula, Alice, Isabella e Luca, nossa fonte de energia, alegria e juventude.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Professor Titular e hoje Professor Emérito da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Marco Martins AmatuZZi.

Aos Professores Titulares do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da FMUSP, Tarcísio Eloy Pessoa de Barros Filho, Arnaldo Valdir Zumioti e Olavo Pires de Camargo, pela abertura das portas dessa casa aos profissionais da área da saúde.

Ao Professor Doutor Luiz Eugênio Garcez Leme, pela orientação deste trabalho.

Ao Professor Álvaro Nagib Atallah, referência nacional e internacional na área de Medicina Baseada em Evidências e Metodologia Científica, pela atenção, cortesia e tranqüilidade com que sempre me recebeu na Cochrane. Sem a sua contribuição este trabalho não poderia ter sido executado.

Aos membros da banca de qualificação, Professor Titular Olavo Pires de Camargo, Professor Doutor Alberto Tesconi Crocci, e Doutor Roberto Freire da Mota e Albuquerque, pela valiosa contribuição.

Ao Professor Júlio Litvoc, do Departamento de Medicina Preventiva da USP, pelo exemplo de dedicação acadêmica.

Ao Olavinho, pelo prestígio e amizade a mim dedicados e, também, pelo interesse sempre demonstrado ao nosso trabalho.

À minha querida amiga de infância e colega de profissão, Maria do Carmo C. Barreto, Diretora do Serviço de Documentação Científica e Didática do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da FMUSP, pela colaboração na revisão das Referências Bibliográficas e, também, pelo apoio e amizade demonstrados durante todas as fases deste trabalho.

À Professora Maria Manuela A . C. Jorge, pela revisão ortográfica.

À Rosana Costa por se mostrar sempre tão solícita.

À Cleide Solera Ramon pelo apoio, carinho e amizade que demonstra.

À Valquíria, minha filha de coração, pela amizade e presteza de sempre.

À Maria Crestana, Valéria e demais bibliotecárias da FMUSP, pelo profissionalismo, amizade e apoio.

À Daniella, Romão, Bruno e Eduardo pelo interesse que sempre demonstraram por este trabalho.

À Cleo Pisani pela colaboração, como também, à Carmo, Renato, Paulinho e Tereza, amigos da nossa querida São Carlos, pelo interesse demonstrado.

À Violeta e Petra pelo companheirismo em minhas infinitas horas de recolhimento durante a execução deste trabalho.

À Telma e Dalva, amigas que me apóiam.

À Ritinha e Deborah, sempre ao meu lado.

Aos meus queridos padrinhos Edda e Roberto Cavaliere Costa, pelo carinho, amizade, interesse e incentivo.

Ao Miguel, *in memoriam*, pelo exemplo de carreira acadêmica, brilhantismo e sucesso alcançado.

À Carmelita Braz Bahia, minha querida *Sherlock Holmes*, como eu a chamava, que sempre me socorria com seu sorriso amigo e encorajador, quando eu precisava localizar urgentemente um trabalho e tinha dificuldade. A você, que nos deixou, dedico este trabalho

## **NORMALIZAÇÃO ADOTADA**

Esta tese está de acordo com:

Referências: adaptado de International Committee of Medical Journals Editors (Vancouver).

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Serviço de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias*. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Júlia A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. São Paulo: Serviço de Biblioteca e Documentação; 2004.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com List of Journals Indexed in Index Medicus.

## **SUMÁRIO**

RESUMO

SUMMARY

1. INTRODUÇÃO .....	1
2. REVISÃO DA LITERATURA .....	5
2.1 História da Avaliação Metodológica.....	6
2.2 Métodos de Avaliação .....	9
2.3 Avaliação Crítica das Publicações.....	13
3. MÉTODOS .....	24
4. RESULTADOS .....	31
5. DISCUSSÃO .....	36
6. CONCLUSÃO.....	63
7. ANEXOS .....	65
8. REFERÊNCIAS.....	75

## RESUMO

Amatuzzi MLL. *Avaliação dos artigos publicados na área de Ortopedia e Traumatologia nos anos de 2004 e 2005* [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2007. 83p.

A autora avaliou a qualidade dos artigos publicados na literatura brasileira, na área de Ortopedia e Traumatologia. Foi feita a revisão de todos os artigos constantes dos sumários da Acta Ortopédica Brasileira e da Revista Brasileira de Ortopedia, em seus fascículos publicados nos anos de 2004 e 2005. Considerou que o conteúdo dessas duas Revistas retrata a produção científica nacional na área e que sua análise pode responder ao objetivo do trabalho. Após o levantamento da literatura, foi escolhida a classificação de Cook adaptada por Atallah para a classificação dos artigos por Nível de Evidência. Foi utilizada a lista de Atallah para a avaliação metodológica para trabalhos sobre terapêutica, etiologia e diagnóstico. Os artigos de ciência básica foram avaliados por suas características metodológicas e classificados por parâmetros representativos de seu nível e utilizados formulários preenchidos por dois avaliadores. Foram aplicados cálculos de estatística descritiva. A autora conclui que a qualidade metodológica dos artigos publicados nas revistas analisadas é inadequada e tem baixo Nível de Evidência.

**Descritores:** 1. Metodologia 2. Avaliação da pesquisa em saúde 3. Artigo de Revista [tipo de publicação] 4. Bibliometria 5. Literatura de Revisão 6. Medicina na Literatura.

## **SUMMARY**

Amatuzzi MLL. *Evaluation of articles published within the field of Orthopedics and Traumatology in the years 2004 and 2005* [thesis]. São Paulo: “Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo”; 2007. 83p.

The author evaluated the quality of articles published within the field of Orthopedics and Traumatology in Brazil. A review was conducted on all the articles appearing in the summaries of *Acta Ortopédica Brasileira* and *Revista Brasileira de Ortopedia*, in their issues published in the years 2004 and 2005. The author took the content of these two journals to portray the national scientific production in this field and made the assumption that analysis of these journals would provide answers for the study objective. After surveying the literature, the classification of Cook as adapted by Atallah for classifying articles by evidence level, was chosen. Atallah’s list for evaluating the methodology of studies on therapies, etiologies and diagnoses was utilized. Articles on basic science were evaluated according to the methodological characteristics and were classified using parameters that represented their level. Forms filled out by two evaluators were utilized. Descriptive statistical calculations were applied. The author concluded that the methodological quality of the articles published in the journals analyzed is inadequate and provides a low level of evidence.

**Descriptors:** 1.Methodology 2.Health, Research Evaluation 3.Journal Article [publication type] 4.Review Literature 5.Bibliometrics 6.Medicine in Literature.

## ***1. INTRODUÇÃO***

---

---

A necessidade dos profissionais da saúde de atualizar-se esbarra na grande quantidade de publicações, o que dificulta a seleção do material a ser utilizado. A grande oferta de conceitos novos nas revistas, nos livros, nas aulas e nos próprios congressos exige que se criem mecanismos que possam facilitar essa atualização. Por outro lado, os editores de livros e revistas devem ser rigorosos quanto à qualidade das publicações para que a mensagem seja clara e válida, a ponto de permitir ao leitor, da área da saúde, usá-la na sua atualização ou na tomada de decisão, frente a um problema de saúde de pacientes ou de uma comunidade. A melhora da qualidade dos artigos refletirá em todos os aspectos da carreira de um pesquisador <sup>1,2,3</sup>.

Na avaliação de um trabalho científico, muitas vezes, o revisor usa termos variados como qualidade, adequação, validade ou rigor para definir sua tarefa. Essa diferenciação terminológica pode sugerir que use critérios específicos e diversos para valorizar determinados ensaios, particularmente aqueles, cujo texto não dispõe de informações, que permitam uma avaliação criteriosa do método usado.

O termo qualidade pode ter diferentes significados, mas, em especial, para os profissionais da saúde, é a qualidade do trabalho científico que o torna importante em uma tomada de decisão. Revisores devem decidir se a

avaliação deve focar aspectos como o desenho da pesquisa, os resultados obtidos ou uma combinação deles.

O profissional bibliotecário, que, em seu trabalho na área da saúde e na Universidade, está voltado para a pesquisa e atendimento ao público alvo, apresenta como um dos principais focos de sua atuação, o aperfeiçoamento dos profissionais e o preparo da literatura para projetos científicos ou para estudos de um determinado tema. No entanto, a Ciência da Informação, nova denominação para o Curso de Biblioteconomia, representa suporte técnico para que o profissional tenha papel ativo e relevante em todas as áreas do conhecimento.

Os artigos científicos devem apresentar características metodológicas, para que as conclusões sejam validadas no próprio trabalho e possam representar recomendações, consideradas acréscimo ao saber.

Esta tese apresenta como objetivo principal avaliar a qualidade metodológica dos trabalhos publicados na literatura brasileira, na área de Ortopedia e Traumatologia.

Como material de estudo foram utilizadas duas revistas nacionais da área: a *Revista Brasileira de Ortopedia* (RBO), oficial da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia (SBOT), e a *Acta Ortopédica Brasileira*, da Regional de São Paulo da SBOT, ambas com seus artigos publicados nos anos de 2004 e 2005.

Foram realizadas duas análises. Uma permite a classificação dos trabalhos por nível de evidência e a classificação dos artigos de Ciência Básica; a outra, uma avaliação qualitativa de cada artigo. Essa análise é feita em prontuário de avaliação (anexos II, III, IV), preenchido para cada artigo avaliado.

A classificação dos artigos e a análise metodológica da qualidade, em cada revista, permitirão, por fim, compará-las, já que refletem a qualidade das publicações.

O desfecho primário é a qualidade metodológica avaliada e calculada pela média dos pontos obtidos, nos trabalhos publicados em cada revista.

## ***2. REVISÃO DA LITERATURA***

---

---

---

---

## 2.1 HISTÓRIA DA AVALIAÇÃO METODOLÓGICA

Pierre Charles Alexander Louis <sup>4</sup>, (1835), preocupado com o grande número de doenças tratadas com sangria, chama a atenção para a qualidade que deveriam apresentar as pesquisas clínicas, a fim de merecer credibilidade: a observação cuidadosa dos desfechos clínicos; a história natural dos controles não tratados; a definição precisa da doença antes do tratamento e a observação cuidadosa dos desvios do tratamento.

Archibald Cochrane (1972)<sup>5</sup>, reconhece que os profissionais da área da saúde necessitam de mais informações para adotar uma conduta, pois as publicações científicas, muitas vezes, não são confiáveis. Assim, escreve: *É realmente uma crítica a nossa profissão, que não se haja organizado um sumário crítico por especialidade e sub-especialidade, adaptado periodicamente, com todos os relevantes ensaios clínicos randomizados.*

O JAMA publica em 1992, as bases sobre as quais surge a Medicina Baseada em Evidências (MBE) <sup>6</sup> e, em 1993, Chalmers <sup>7</sup>, na Academia de Ciências de Nova Iorque, firma, com 77 pesquisadores do mundo todo, a fundação da Colaboração Cochrane, a qual foi a própria internacionalização do Centro Cochrane Britânico, fundado por ele e outros em 1992.

Similowski e Derenne <sup>8</sup>, (1995), analisam as várias aplicações da bibliometria na área biomédica, como a citação de artigos e os diferentes índices que caracterizam e classificam as revistas. Os autores alertam, especificamente, para os limites dessa área da ciência, principalmente, em razão dos muitos vieses, entre os quais, o pré-julgamento de um artigo pelo simples fato de ter sido publicado em uma revista considerada importante.

Sackett et al.<sup>9</sup>, (1996) e Jadad et al.<sup>10</sup>, (1998), citam a Colaboração Cochrane que apresenta como objetivo preparar, manter e divulgar os resultados das Revisões Sistemáticas e das intervenções em saúde.

Jadad et al.<sup>11</sup>, (1998), editam um guia para leitura e interpretação de ensaios clínicos, detalhando os padrões metodológicos que devem ser exigidos.

McAlister et al.<sup>12</sup>, (1999), revêem a qualidade metodológica dos artigos de Revisão, publicados em seis revistas médicas de alto impacto, as quais usam o processo *Revisão por Pares (Peer Review)*, e seis revistas de baixo impacto. Concluem que não há diferença entre os artigos dos dois grupos de revistas, pois, a maioria, se avaliada com rigor, quanto aos métodos de identificação sistemática e avaliação das evidências, que levaram os autores às conclusões e recomendações, não seria aceita para publicação, expressando que *o fato de um artigo ter passado pelo processo de peer review e ser publicado numa revista de impacto, não garante sua qualidade científica.*

---

---

A Associação Médica Brasileira e o Conselho Federal de Medicina, com o objetivo de conciliar informação da área médica, resolvem padronizar condutas que auxiliem o raciocínio e a tomada de decisão na área da saúde. Para isso, criaram o Projeto Diretrizes (1999)<sup>13</sup>, complementado (2002)<sup>14</sup>, o qual propõe uma classificação dos trabalhos científicos baseada no desenho empregado na geração da evidência. Esse projeto classifica os trabalhos científicos aplicados ao ser humano em quatro níveis:

*Nível A* - Revisões Sistemáticas e Ensaio Randomizados

*Nível B* - Estudos Prospectivos com Controle e Coortes

*Nível C* - Estudos Retrospectivos

*Nível D* - Opinião de Especialista e Decisão de Consenso.

Essa classificação é subdividida em grupos para cada nível e aplicada em três tipos de estudo: Tratamento, Prevenção e Etiologia, Prognóstico e Diagnóstico.

Guyat e Rennie<sup>15</sup>, (2002), ressaltam que, em 1992, surge a Medicina Baseada em Evidência (MBE), como uma mudança nos paradigmas médicos em contraste com os tradicionais, reconhecendo a intuição e a experiência clínica não sistemática e considerando as razões fisiopatológicas como insuficientes para trazer decisões clínicas. Isso enfatiza a necessidade da evidência na pesquisa clínica. Ressaltam, também, que a MBE define dois princípios: 1) a evidência sozinha não é suficiente para trazer uma decisão clínica; 2) a determinação de uma hierarquia de evidências, a partir da qual se pode tomar uma decisão.

---

---

Camargo<sup>16</sup>, (2002) discorre sobre os novos rumos que deve tomar a publicação científica médica no Brasil, lembrando que grande parte dessas publicações é constituída de trabalhos retrospectivos, portanto de nível baixo. O autor alerta, informando como escolher o desenho do estudo, uma vez que é o primeiro passo para um projeto de pesquisa.

Reis et al.<sup>17</sup>, (2002), descrevem a pesquisa científica como sendo um conjunto de procedimentos sistemáticos, baseado no raciocínio lógico e apresenta como objetivo, encontrar soluções para problemas propostos, mediante a utilização de métodos científicos. Com o conhecimento dos tipos de estudos e de sua melhor adequação para cada pesquisa, os trabalhos científicos, depois de analisados, são classificados em graus ou níveis de confiabilidade, alguns dos quais disponíveis na literatura existente.

Amatuzzi et al.<sup>18</sup>, (2003) escrevem, sobre o desenho da pesquisa, enfatizando o seu início com a formulação de uma pergunta clara e objetiva para a qual se deseja obter a resposta e que a pergunta orienta todo o processo de pesquisa e indica seu melhor desenho. Discorrem ainda sobre os tipos de trabalho científico, definindo cada um deles.

## **2.2 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO**

Chalmers et al.<sup>19</sup>, (1981), apresentam um método elaborado para avaliar o desenho, a prática e a análise da randomização nos ensaios clínicos.

Cook et al.<sup>20</sup>, (1995), alegando que o uso de agentes antitrombóticos deve seguir aos trabalhos com maior nível de evidências científicas que são fornecidas pela literatura, idealizam uma classificação por Níveis de Evidência, com Graus de Recomendação, para trabalhos científicos sobre esse tema.

Rennie <sup>21</sup>, (1996), em editorial do JAMA, propõe que os dois grupos, que estudam a avaliação para trabalhos randomizados, *The Standards of Reporting Trials Group* (1994)<sup>22</sup>, com seu método para estudos clínicos randomizados e o *Recommendations for Reporting of Clinical Trials in Biomedical Literature*<sup>23</sup>, ambos publicados em 1994, façam a reunião de suas decisões, para estabelecer um único protocolo. Seu pedido foi aceito e foi feita uma lista de avaliação que abrange todos os capítulos de um trabalho científico como resumo, introdução, método, resultado, análise metodológica e discussão. O autor sugere que os manuscritos, enviados à Revista, sejam acompanhados das respostas à lista de avaliação desse método, denominado CONSORT, preenchida pelos autores. Informa que essa lista seria enviada aos revisores da Revista (*peer reviewers*) e que a Revista manteria sigilo sobre as suas respostas.

Jadad<sup>24</sup>, (1998), expõe sua escala de avaliação da qualidade metodológica aplicável a ensaios clínicos randomizados.

Verhagen et al. <sup>25</sup>, (1998), partindo da premissa *qualidade é um conceito difícil de definir*, apresentam o método DELPHI, também para ensaios clínicos randomizados, mais rigoroso e que valoriza três aspectos: validade interna; validade externa e estatística, com três opções de

respostas: *sim*, *não* e *não sei*. No ano seguinte, Verhagen cria a sua lista<sup>26</sup>, denominada Lista de Maastricht, para ensaios clínicos randomizados.

Moher et al.<sup>27</sup>, (1999), referem-se à formação do *QUOROM Group Steering Committee*, constituído para discutir a qualidade dos trabalhos incluídos nas Revisões Sistemáticas e identificar itens que devem ser incluídos em uma lista padrão de controle desses estudos. Esse grupo de trabalho elabora um projeto, derivado da lista de Delphi.

Altman et al.<sup>28</sup>, (2001), ressaltam que desenhos inadequados dos trabalhos científicos levam a vieses que podem alterar os efeitos do tratamento proposto. Enfatizam que erros sistemáticos em ensaios clínicos refletem uma ciência pobre, própria de indesejáveis padrões éticos. Para que isso seja evitado, um grupo de cientistas desenvolve o método o CONSORT de avaliação, para ser aplicado em estudos randomizados.

Moher et al.<sup>29</sup>, (2001), recomendam o método CONSORT, revisado, para a avaliação da qualidade dos ensaios clínicos randomizados;

Moher et al.<sup>30</sup>, (2001), usam o CONSORT (*Consolidated Standards for Reporting of Trials*) para classificar a qualidade dos estudos randomizados e controlados. Com base nesse método, avaliam 211 artigos do *British Medical Journal*, *Journal of American Medical Association (JAMA)* e *LANCET* (que recomendam o CONSORT), e o *New England Journal of Medicine*, que não o adota, entre 1994 e 1998, antes e depois da criação e adoção do método. Concluem que o uso do sistema CONSORT está associado à melhoria da qualidade dos trabalhos.

---

---

Vieira e Hossne<sup>31</sup>, (2001), em sua publicação *Metodologia Científica para a Área da Saúde*, descrevem todos os tópicos importantes que devem estar presentes em um trabalho científico, incluindo objetivo do trabalho, configuração da população, técnicas de seleção e tamanho da amostra. Definem estudos comparativos, controles históricos, estudos observacionais, de casos e controle e de coorte, randomização e expõem suas idéias a respeito da estatística. Afirmam que, muito da falta de entendimento de alguns profissionais da leitura de certos trabalhos, deve-se, principalmente, ao desconhecimento da metodologia científica. Os autores sugerem uma *folha de verificação* para o leitor ter uma melhor idéia da qualidade de um trabalho.

Atallah<sup>32</sup>, (2003), cria uma classificação de trabalhos científicos, inspirada em Cook et al.<sup>20</sup>. Essa classificação foi sugerida aos coordenadores dos consensos de especialidades da Associação Médica Brasileira, por ser considerada simples, prática e de fácil assimilação.

Com a fundação da Colaboração Cochrane e a publicação do *Manual do Revisor*, de Clarke e Oxman<sup>33</sup>, (2003) a Instituição passa a ser uma referência metodológica para aqueles que se interessam pelas Revisões Sistemáticas.

A partir de 2005, a *Revista Brasileira de Ortopedia*<sup>34</sup> incrementa o processo de *peer review*, fazendo publicar essa determinação nas *Instruções aos Autores* e apresenta, também, os requisitos uniformizados pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas, atualizados em outubro de 2005.

---

---

### 2.3 AVALIAÇÃO CRÍTICA DAS PUBLICAÇÕES

Mahon e Daniel <sup>35</sup>, (1964), revêem 203 ensaios clínicos randomizados, publicados entre 1956 e 1960, no *Canadian Medical Association Journal*, dos quais somente 11 (5,4%) obedeciam aos critérios de validade.

Haines <sup>36</sup>, (1979), avalia os ensaios clínicos randomizados publicados na área de Neurocirurgia, referindo-se ao conceito de que a randomização é amplamente aceita como padrão de avaliação e inovação terapêutica, em muitas áreas da medicina. Em seu estudo, afirma que somente 2% dos artigos avaliados, publicados em terapêutica no *Journal of Neurosurgery*, usam grupos controles. Afirma, ainda, que encontrou somente em um, dos 863 artigos revisados, a descrição do critério da randomização.

DerSimonian et al. <sup>37</sup>, (1982), reportam-se aos trabalhos clínicos, os quais apenas poderão ser interpretados adequadamente, quando apresentarem os métodos usados no desenho do estudo e na análise dos resultados. Os autores analisam 67 ensaios, publicados no *New England Journal of Medicine*, *Lancet*, *British Medical Journal* e *JAMA*, e recomendam aos editores que melhorem a qualidade de seus ensaios publicados, fornecendo aos autores uma lista de itens para que sejam observados.

Fink et al. <sup>38</sup>, (1984), afirmam que métodos de avaliação são usados, freqüentemente, na medicina e na saúde, para valorizar os trabalhos que propõem a solução de problemas. Os autores sugerem que, ao empregar adequadamente, essas estratégias de consenso podem criar mecanismos

pelos quais especialistas possam ter a melhor informação disponível para solucionar problemas, com justificativas e credibilidade.

Pocock et al.<sup>39</sup>, (1987), analisando 45 estudos randomizados, publicados durante o ano de 1985, em três conceituadas revistas médicas, observam vieses estatísticos, que tendem a exagerar as diferenças entre os métodos de tratamento e devem ser evitados.

Schulz et al.<sup>40</sup>, (1994), analisam 206 ensaios que descrevem a alocação como randomizada, em quatro revistas de ginecologia e obstetrícia, publicadas em 1990 e 1991. Desses ensaios, somente 32% descrevem adequadamente o método de randomização e 23% contêm informação sobre os passos efetuados para a alocação até o ponto de efetivação do tratamento e 9% descrevem ambos os tempos estudados. Como conclusão, afirmam que esses ensaios transmitem informações inadequadas ou inaceitáveis sobre o processo de alocação.

Grimes<sup>41</sup>, em 1995 analisa a qualidade do primeiro ensaio clínico que se tem notícia, constante na Bíblia, o qual compara dois tipos de dietas, em dois grupos de indivíduos. Conclui que o ensaio de Daniel antecipa a essência do ensaio científico, em vigor até o século XVI, quando a randomização começou a ser usada.

Cronin e McKim<sup>42</sup>, (1996), destacam que a *web* está se tornando, cada vez mais, um importante meio de comunicação para a Ciência da Informação e consideram importante que os estudos quantitativos estendam-se, também, a esse ambiente.

Jadad et al.<sup>43</sup>, (1996), partindo do conceito de que a qualidade dos estudos primários foi identificada como o mais importante passo no processo de *peer review* e um dos componentes-chave na avaliação das Revisões Sistemáticas; de que por mais de dez anos, a avaliação da qualidade e validade de uma Revisão Sistemática poderia ser obtida pela análise dos critérios da avaliação cega dos estudos primários; de que atualmente, a avaliação global pelas listas e escalas oferece vantagens, os autores descrevem, o desenvolvimento de um novo método de avaliação metodológica e o seu papel relevante para a área.

Para isso, estabelecem procedimentos metodológicos adequados como resposta à importância da avaliação cega e elaboram uma escala de avaliação a partir de 49 itens, considerados os mais importantes por um grupo de julgadores.

Consideram, assim, que o processo de randomização, a avaliação duplo cega e a adequada alocação dos participantes são mais apropriados para demonstrar a vantagem de uma inovação sobre um tratamento padrão. Os autores afirmam, também, que a principal desvantagem dessa escala é a falta da informação, disponível nos relatos dos estudos primários.

Smith<sup>44</sup>, (1999), refere como instrumento da webometria, subdivisão da cienciometria, os portais de busca como Alta Vista, Yahoo, Hotbot, Google, Cadê etc. que facilitam as tarefas de quantificação e avaliação dos fluxos de intercâmbio de dados e informação. Smith destaca que esses buscadores permitem contabilizar o número total de consultas em um espaço *web*.

Bhandari et al.<sup>45</sup>, (2001), discorrem como o médico ortopedista, em sua área, deve interpretar um artigo sobre Prognóstico. Ressaltam como importantes, na validade do estudo, o desenho da pesquisa, a homogeneidade das amostras, o tempo de seguimento, os critérios de inclusão e exclusão, o risco do procedimento e a qualidade de vida. Na compreensão dos resultados, deve ser considerado o número de participantes seguidos até a avaliação, com sua evolução no tempo e estimativa de vida, e se as conclusões se inferem dos resultados e são reprodutíveis.

Bhandari et al.<sup>46</sup>, (2001), apresentam um trabalho sobre as metanálises em Ortopedia e concluem que seu número e qualidade metodológica são limitados. Os autores listam as metanálises por periódicos, até 1999, totalizando 40, e publicadas em 30 revistas indexadas, especializadas e gerais. Chamam a atenção sobre os resultados das metanálises publicadas que devem ser apreciados com precaução, devido às limitações dos estudos primários.

Gomes e Santos<sup>47</sup>, (2001), avaliam, com bases bibliométricas, a Revista de Medicina Tropical de São Paulo, considerando importante a frequência das citações. Concluem que pode ser destacado o seu elevado desempenho.

Bossuyt<sup>48</sup>, (2001), preocupado com a necessidade atual de transparência nos trabalhos científicos para que tenham credibilidade, adverte que um grupo de cientistas e editores de revistas médicas desenvolvem, em 1996, o método CONSORT, composto de uma lista com itens essenciais, para ser usada na avaliação de ensaios clínicos. Essa lista foi imediatamente

adotada por diversas Revistas. O mesmo grupo desenvolve uma versão revisada e publica-a, simultaneamente, em 2001, como o New CONSORT, no *Annals of Internal Medicine* (JAMA) e no *The Lancet*.

A aplicação desse método foi testada em trabalhos científicos, os quais publicados mostram a vantagem de seu uso. O autor, nesse Editorial do *British Medical Journal*, sugere que o método seja disseminado como suporte para todos aqueles que acreditam ou sabem, que a tomada de decisões deriva das melhores evidências que são encontradas em relatos transparentes e de boa qualidade.

Hoving et al.<sup>49</sup>, (2001) estabelece os critérios para julgar os Artigos de Revisão sobre dor no pescoço, mostrando que essas revisões apresentam resultados variados. Recomenda, aos leitores, considerá-los criticamente por sua grande variabilidade metodológica, o que leva, muitas vezes, a conclusões impróprias.

Thakur et al.<sup>50</sup>, (2001), analisam a qualidade dos artigos publicados no *Pediatric Surgery Internacional* e no *Journal of Pediatric Surgery*, baseados em uma lista de 11 itens que avaliavam a elegibilidade na alocação, randomização e seu método, sigilo de alocação, perda de seguimento e análise estatística dessa perda, avaliação cega e poder estatístico. Concluem que os poucos artigos randomizados, pobres, poderiam melhorar sua qualidade, se os editores providenciassem um guia para que os autores melhorassem o seu desenho.

Veiga Filho <sup>51</sup>, (2001), analisa a qualidade de Ensaio Clínicos Aleatórios em cirurgia plástica. Parte da hipótese, que foi comprovada, de que os estudos são de má qualidade.

Bhandari et al. <sup>52</sup>, (2002), reúnem os Ensaio Clínicos Randomizados de 1988 a 2000, publicados no *Journal Bone Joint Surgery*, e analisam sua qualidade. Concluem que os poucos ensaios clínicos randomizados publicados na Revista, são limitados por falta de descrição do método de randomização, da avaliação cega e falta de justificativas para os pacientes excluídos.

Huwiler-Muntener et al. <sup>53</sup>, (2002), baseados em evidências científicas, avaliam a qualidade metodológica dos ensaios clínicos randomizados, concluindo que trabalhos de qualidade similar podem ocultar importantes diferenças metodológicas, representadas por textos incompletos. Os ensaios bem conduzidos podem ser mal relatados, e a distinção entre essas duas dimensões de qualidade pode ser feita claramente. Concluem, conclamando os autores para se esforçarem e melhorar a descrição de todas as fases de um ensaio.

Rochon et al. <sup>54</sup>, (2002), comparam a qualidade, apresentação, compreensão e relevância clínica de artigos publicados em revistas com controle tipo *peer-reviewed* e revistas com controle editorial tipo *throwaway* (revisão descompromissada). Os artigos são analisados por seis médicos quanto à qualidade metodológica, apresentação e facilidade de compreensão. São separados em Revisões Sistemáticas (RS) e Revisões Não Sistemáticas, publicadas em revistas com *peer-reviewed* e com

*throwaway*. Concluem que, apesar da menor qualidade metodológica dos artigos publicados em revistas com revisão descompromissada, suas características sugerem que eles são mais consultados pelos leitores porque possuem mais tabelas, fotografias e figuras e são impressos em caixa alta.

Vanti <sup>55</sup>, (2002), reforça a sugestão de expansão da webometria com a finalidade de quantificar o crescimento ou perda de importância relativa de um tema ou matéria, o que aproxima, nesse caso, a webometria à cienciometria, *ciência que aplica métodos quantitativos para o estudo da história da ciência e progresso tecnológico*.

Amatuzzi<sup>56</sup>, (2003), no período de 1998 - 2002, em dissertação de mestrado, avalia a qualidade dos trabalhos publicados na *Revista Brasileira de Ortopedia (RBO)* e no *Journal of Bone and Joint Surgery*, edição norte-americana, utilizando, na análise por Nível de Evidência, a classificação do Projeto Diretrizes da Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. A autora observa que, nas duas Revistas predominam os artigos de nível C e D, com percentual maior para a RBO. Observa, também, uma tendência temporal de aumento do número de trabalhos de nível A para as duas Revistas.

Leme <sup>57</sup>, (2004), apresenta à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, junto ao Departamento de Ortopedia e Traumatologia, a sua tese de Livre-Docente, uma Revisão Sistemática, na qual se propõe a responder qual o real benefício da atenção interprofissional ao idoso, em Ortopedia Geriátrica.

Levine et al.<sup>58, 59</sup>, (2004), discorrem, em dois artigos intitulados *A arte e a ciência da revisão de manuscritos para Revistas de Ortopedia – sugestões críticas para a melhora da qualidade das revisões*, sobre o processo de *peer review*, que deve ser integrado por todas as revistas científicas, uma vez que cumpre papel importante no controle da qualidade dos trabalhos científicos. Salientam que estudos do tipo Relato de Casos possuem papel importante na literatura científica, mas que o simples relato de um caso necessita ser claramente justificado. Revelam que para manuscritos de má qualidade, muitos itens negativos são reprobatórios, mas que em bons manuscritos, os poucos itens negativos podem indicar aos autores o que melhorar no trabalho.

Obremskey et al.<sup>60</sup>, (2005), fazem uma breve exposição histórica da introdução da classificação por Níveis de Evidência, no *The Journal of Bone and Joint Surgery*, edição norte-americana, 2003. O sistema adotado pela Revista, derivado da classificação proposta por Sakett, classifica cada artigo em um dos cinco níveis de evidências: I, II, III, IV ou V, baseados nos seus desenhos (terapêutico, prognóstico, diagnóstico, econômico), tendo como base, o seu conteúdo. Na Hierarquia de Evidências, os ensaios randomizados e controlados são nível I ou II; os estudos de coorte, nível II ou III, os de casos e controles nível III, os série de casos, nível IV e a opinião de especialistas, nível V. Dos 382 artigos publicados e analisados nesse trabalho, em nove revistas de impacto na especialidade, nos primeiros seis meses de 2003, foram encontrados: 70% dos trabalhos são de terapêutica; 19,9% de prognósticos; 8,9% de diagnósticos; 0,5% econômicos (custo-

benefício), distribuídos nos cinco Níveis de Evidência. Verificam que a maioria dos artigos publicados é de nível baixo, II ou III e as Revistas de maior fator de impacto apresentam um percentual maior de publicações de nível mais alto, I ou II.

Peccin <sup>61</sup>, (2005), avalia a qualidade metodológica de ensaios clínicos randomizados, publicados em Revistas de Ortopedia e Traumatologia do Esporte, indexadas no ISI (*Institute for Scientific Information*) e compara com as revistas indexadas na MEDLINE. A autora usa os critérios de avaliação de Schulz e Jadad e conclui que, nas revistas indexadas no ISI, o número de artigos é maior e apresentam maior pontuação metodológica.

Silva Filho et al. <sup>62</sup>, (2005), analisam 38 estudos clínicos randomizados e controlados, selecionados para uma revisão sistemática, usando os critérios de Maastrich, Delphi e Jadad, além do método da Colaboração Cochrane, concluindo que todos esses instrumentos de avaliação de qualidade possuem boa correlação.

Santos e Andrade <sup>63</sup>, (2006), em trabalho de bibliometria, analisam a lista de referência bibliográfica de artigos publicados em revistas editadas no Brasil, estudando os artigos de 43 delas, (19 indexadas no SciELO, 10 no PubMed, 10 no LILACS e 4 no ISI-Thompson) de diferentes especialidades e concluem que os pesquisadores brasileiros citam, com mais freqüência, artigos de revistas internacionais, apesar da existência de revistas nacionais indexadas.

Plint et al.<sup>64</sup>, (2006), publicam uma Revisão Sistemática feita para responder se a aplicação do método CONSORT melhora a qualidade dos ensaios randomizados. Concluem que a adoção do método está associada a um melhor padrão metodológico.

Rocha e Silva <sup>65</sup>, (2006), editor da Revista *Clinics*, analisa, em editorial, a elevação do fator de impacto ocorrida após união do SciELO – PUBMED. Essa união, conclui, alterou radicalmente *a visibilidade e a credibilidade dos periódicos regionais*.

Andersen et al.<sup>66</sup>, (2006), analisam o uso do fator de impacto para avaliação de Revistas científicas e autores, o que tem provocado forte reação de muitos investigadores e examinam os efeitos da rápida expansão do fator de impacto na última década. Comentam que o *Journal Citation Reports (JCR)*, analisou 6088 revistas em 2005, revelando um aumento de 32% nas novas listas, desde 1995. No mesmo período, houve um aumento de 39% na listagem de Revistas, na categoria de doenças infecciosas. Na década de 1990, o aumento do fator de impacto foi observado em 92% das revistas que ocupam os primeiros lugares no *ranking*, especialmente aquelas que se dedicam aos novos campos de pesquisa e que se expandem rapidamente. Esse fenômeno de proliferação de Revistas produziu um profundo efeito no fator de impacto. Feita uma análise desses dados, os autores acrescentam não haver aumento do fator de impacto das melhores e mais conceituadas revistas científicas. Atribuem a proliferação das revistas ao fato publicarem, especialmente, artigos de revisão e não de contribuições

originais. Concluem, não reconhecendo o fator de impacto das Revistas, como fiel indicador da qualidade dos artigos nelas publicados.

Ehara e Takahashi <sup>67</sup>, (2007), estudam as razões que levaram os editores do *American Journal of Radiology* a rejeitar artigos de autores internacionais. Concluem que a alta qualidade científica do trabalho é a chave para a ultrapassagem das barreiras editoriais para publicação e que os problemas de linguagem não são causa determinante dessa rejeição.

Kane et al. <sup>68</sup>, (2007), avaliam, em estudo comparativo, a qualidade dos ensaios randomizados, publicados em duas revistas médicas, JAMA, que adota o método CONSORT e *New England Journal of Medicine*, que não o adota até 1995. Concluem que a qualidade dos artigos tem melhorado nas duas revistas, mas que no JAMA, essa melhora foi mais consistente em todos os aspectos, particularmente depois de a revista ter adotado, sistematicamente, o método CONSORT na avaliação dos textos.

### ***3. MÉTODOS***

---

### 3.1 MATERIAL

Foram utilizados todos os artigos que constam do sumário dos fascículos publicados nos anos de 2004 e 2005, em duas revistas científicas da área de Ortopedia e Traumatologia: a *Acta Ortopédica Brasileira* (Acta) (ISSN 1413-7852), publicada pela Regional de São Paulo, da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia, indexada na megabase SciELO, e a *Revista Brasileira de Ortopedia* (RBO) (ISSN 0102-3616), publicação oficial da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia, indexada na megabase LILACS (Literatura Latino Americana em Ciências de Saúde). O número de artigos analisados nas duas Revistas constam no Quadro I, abaixo.

#### QUADRO I

Distribuição dos artigos nas duas Revistas, em 2004 e 2005.

<i>ACTA ORTOPÉDICA BRASILEIRA</i>		<i>REVISTA BRASILEIRA DE ORTOPEDIA</i>	
Artigos		Artigos	
2004	2005	2004	2005
32	44	74	72
Total		146	

### 3.2 MÉTODO

A partir do primeiro fascículo das duas revistas, publicado em 2004, cada um dos artigos constantes do sumário foi lido e classificado e, depois, avaliado por dois pesquisadores; um deles, a autora desta tese; o outro, um profissional médico ortopedista, convidado.

Foi usado um prontuário de avaliação, no qual consta a classificação por Nível de Evidência. A primeira classificação foi baseada em Coock et al. e adaptada por Atallah <sup>32</sup>, sendo utilizada para trabalhos sobre terapêutica. As outras duas classificações foram elaboradas por Atallah para trabalhos sobre etiologia e sobre diagnóstico.

Os Níveis de Evidência para trabalhos sobre terapêutica foram:

Nível 1 - Revisões Sistemáticas

Nível 2 - *Megatrial* (> 1.000 pacientes)

Nível 3 - Ensaio Randomizados menos de 1000 Pacientes.

Nível 4 - Estudos de Coorte

Nível 5 - Estudos de Casos-Controle

Nível 6 - Série de Casos

Nível 7 - Opinião Especialista e Decisão de Consenso;

Para trabalhos sobre etiologia:

Nível 1 - Estudos de Coorte,

Nível 2 - Estudos Comparativos e de Casos e Controle

Nível 3 - Estudos Transversais

Nível 4 - Série de Casos

Nível 5 - Opinião de Especialistas.

Para trabalhos de avaliação de testes diagnósticos:

Nível 1 - Revisão Sistemática para a Mesma Doença

Nível 2 - Avaliação Prospectiva de Comparação

Nível 3 - Avaliação de Utilidade de Testes Diagnósticos em Desenhos de Casos e Controles

Nível 4 - Avaliação de Utilidade de Testes Diagnósticos em Série de Casos.

Os trabalhos de Ciência Básica foram divididos em Anatomia e Experimentais e, cada um deles, nos tipos prospectivos, prospectivos controlados e randomizados.

A segunda parte do prontuário foi constituída pelo questionário abaixo, com dez perguntas, cuja resposta é SIM ou NÃO. Está baseado na lista de Atallah e adaptado para as condições desta tese. É o seguinte:

1 - A pergunta é claramente formulada e representa o objetivo do trabalho?

2 - O modelo de pesquisa é o mais adequado para responder à pergunta?

3 - A definição das doenças ou objeto a ser pesquisado é aceitável?

4 - A descrição da intervenção nos grupos estudados é aceitável?

5 - O tamanho da amostra é justificado?

6 - Os critérios de inclusão e exclusão são especificados?

7 - Os desfechos são definidos?

8 - A perda de seguimento é descrita e aceitável?

9 - A avaliação é cega?

10 - É feita a análise estatística?

Do protocolo de avaliação constam todos os referenciais do artigo estudado e a soma dos itens SIM para cada artigo.

Para cada uma das perguntas ficam estabelecidos critérios de resposta, indicados ao lado das perguntas:

1- *A Pergunta é claramente formulada e representa o objetivo do trabalho?* A pergunta ou o objetivo do trabalho deve ser claro, único e bem definido. Na pergunta, devem constar os benefícios ou malefícios da conduta terapêutica proposta.

2- *O modelo de pesquisa é o mais adequado para responder à pergunta?* Diz respeito à metodologia, especificamente ao desenho da pesquisa; deverá indicar o caminho mais adequado para atingir-se a resposta.

3- *A definição da doença ou objeto a ser estudado é aceitável?* Deve ser clara e partir da sua etiologia ou, se for o caso, de sua epidemiologia, com a descrição dos sintomas e sinais principais e a terapêutica, até então utilizada no seu tratamento (padrão ouro). O objeto a ser pesquisado deve ser descrito com todas as suas características e implicações decorrentes.

- 4- *A definição da intervenção no grupo experimental e no grupo controle é aceitável?* Deve ser descrita com clareza; todos os passos explícitos de tal forma que o leitor possa, a partir deles, repetir a pesquisa em qualquer época.
- 5- *O cálculo do tamanho da amostra é apropriado?* A amostra, em seu  $n$  deve estar justificada, suficiente para utilização da estatística.
- 6- *Os critérios de inclusão ou exclusão são especificados?* Devem ser definidas claramente as condições de ingresso ou não no estudo e, uma vez nele, as condições que motivaram a saída do estudo.
- 7- *Os desfechos são bem definidos?* Devem responder ao objetivo; os critérios de avaliação devem estar claramente expostos.
- 8- *A perda de seguimento é descrita e aceitável?* No desenho do trabalho deve estar prevista a perda de seguimento e suas causas reais; essa perda deve estar claramente exposta e justificada.
- 9- *A avaliação é cega?* Diz respeito à especificação das técnicas de mascaramento do estudo.
- 10- *É feita análise estatística?* O tipo de análise estatística deve ser explicado e justificado para cada tipo de estudo.

Os dois avaliadores preenchem os formulários, por consenso. As dificuldades foram corrigidas com o orientador e os dados tabulados para a obtenção dos resultados. A avaliação final foi feita baseada na soma dos itens SIM.

Para o mapeamento dos resultados, todos os formulários foram separados por Nível de Evidência e Tipos de Artigos. Foram dispostos em um quadro, no qual é possível a comparação com as respostas de cada um dos dez itens da avaliação. (Anexos V, VI e VII)

Os dados foram trabalhados, usando as funções da estatística descritiva, soma percentual, média aritmética e média aritmética ponderada.

O primeiro quadro apresenta os artigos da Acta; o segundo, para os da RBO e o terceiro, para a soma dos artigos estudados (duas revistas). Para isso, foi usado o programa Excel, da Microsoft.

## ***4. RESULTADOS***

---

---

A apresentação dos resultados foi baseada na leitura dos protocolos dos 222 artigos distribuídos nos volumes, 12 e 13 da Acta Ortopédica Brasileira (Acta) e 39 e 40 da Revista Brasileira de Ortopedia (RBO). Da Acta, foram analisados 76 artigos e da RBO, 146, publicados em 2004 e 2005.

Os artigos foram separados e classificados em Níveis de Evidência e em artigos de Ciência Básica. Dos 165 classificados por Níveis de Evidência, 154 eram sobre terapêutica, dez sobre etiologia e um sobre diagnóstico, que somados aos 57 de Ciência Básica, totalizaram 222 artigos pesquisados. A classificação e pontuação desses trabalhos estão nos anexos V e VI, para cada uma das revistas, e no anexo VII, para as duas revistas.

Na avaliação dos artigos da Acta Ortopédica Brasileira, verifica-se que a Média Aritmética Ponderada foi de **4,3440** (anexo V), enquanto que na Revista Brasileira de Ortopedia, foi de **3,2520** (anexo VI), como se verifica no Quadro 2. Quando todos os formulários foram analisados globalmente, sem diferenciação de revista (anexo VII), a Média Aritmética Ponderada foi de **3,6058**.

Alguns tipos de trabalhos não foram encontrados nos dois volumes que foram analisados, como grandes ensaios clínicos (megatrial) e anatomia com controle. Entre os 222 artigos revisados, foram encontrados um artigo de revisão sistemática, um caso e controle sobre diagnóstico e uma série de casos sobre etiologia (Quadro 2).

## QUADRO 2

Distribuição dos artigos pela sua classificação, para as duas revistas, sua pontuação média e média aritmética ponderada de cada Revista.

Distribuição		Revistas			
Tipo	Nível	Acta	Acta	RBO	RBO
		N(%)	Média	N(%)	Média
Revisão Sistemática	I	-	-	1(0,7)	10
Coorte (etiologia)		4(5,3)	6,5	1(0,7)	6
Mega trial	II	-	-	-	-
Casos-Controle (etiologia)		3(3,9)	6,6	1(0,7)	8
Trial < 1000 (terapêutica)	III	1(1,3)	6	1(0,7)	6
Casos-Controle (diagnóstico)		1(1,3)	6	-	-
Coorte (terapêutica)	IV	1(1,3)	8	9(6,2)	4
Série de Casos (etiológico)		-	-	1(0,7)	2
Comparativos e Casos-Controle (terapêutica)	V	4(5,3)	8	5(3,4)	5
Séries de Casos (terapêutica)	VI	27(35,5)	2,9	78(53,4)	2,6
Opinião de Especialistas (terapêutica)	VII	10(13,2)	2,6	17(11,6)	1,6
Anatomia		3(3,9)	5,7	7(4,8)	3,8
Anatomia controlado		-	-	-	-
Experimental		8(10,5)	4,7	9(6,2)	4,8
Experimental controlado		13(17,1)	5,1	14(9,6)	5
Experimental randomizado		1(1,3)	6	2(1,4)	6
<i>Média aritmética ponderada</i>		<b>4,3440</b>		<b>3,2520</b>	

Na observação do Quadro 2, encontra-se a predominância dos artigos de nível 6 - Série de Casos, os quais representaram 35,5% para a Acta e 53,4% para a RBO e que, na avaliação, tiveram a menor média de pontuação.

Quando analisamos isoladamente os números dos trabalhos de Ciência Básica, observamos a tendência de melhor qualificação para os trabalhos de desenho mais elaborado, para as duas revistas, como mostra a Tabela 1.

A média ponderada dos artigos avaliados foi de **3,6058**, para as duas revistas, perfazendo o total de 222.

**TABELA 1**  
**Distribuição dos artigos de pesquisa básica, para cada revista e média aritmética ponderada**

	Nº artigos Acta		Nº artigos RBO
	3	anatomia	7
	8	experimental	9
	13	exp. Controlado	14
	1	exp. Randomizado	2
<b>TOTAL</b>	<b>25(Mp 5,122)</b>		<b>32 (Mp 4,743)</b>

A Tabela 2 exprime os resultados obtidos nos dois grupos de artigos para cada revista. Na última linha horizontal, encontra-se o total de artigos das duas revistas e a média aritmética ponderada de cada uma delas.

**TABELA 2**  
**Número e Média Aritmética Ponderada dos artigos nos dois grupos, para as duas revistas**

<b>ACTA ORTOPÉDICA BRASILEIRA</b>			<b>REVISTA BRASILEIRA DE ORTOPEDIA</b>		
<b>Artigos</b>	<b>Nº</b>	<b>Mp</b>	<b>Artigos</b>	<b>Nº</b>	<b>Mp</b>
Nível de Evidência	51	3,9627	Nível de Evidência	114	2,8333
Ciência Básica	25	5,1220	Ciência Básica	32	4,7437
<b>TOTAL</b>	<b>76</b>	<b>4,3440</b>	<b>TOTAL</b>	<b>146</b>	<b>3,2520</b>

Na Acta, os artigos classificados por Níveis de Evidência obtiveram média aritmética ponderada de **3,9627** e os artigos de Ciência Básica, a média aritmética ponderada de **5,1220**.

Para a RBO, foi encontrada, nos artigos classificados por Níveis de Evidência, a média aritmética ponderada de **2,8333**, e para o grupo de Ciência Básica, a média aritmética ponderada de **4,7437**.

## ***5. DISCUSSÃO***

---

---

Esta tese foi protocolada no Departamento de Ortopedia e Traumatologia da USP, quando o Conselho Departamental, preocupado com a qualidade dos trabalhos institucionais, resolve estimular os pesquisadores no estudo da metodologia científica e, para isso, coloca em funcionamento um grupo de trabalho que mantém a Sessão *Redatores Médicos*<sup>69</sup>, criada nos moldes norte-americanos da *Mayo Clinic*. Esse grupo de trabalho interprofissional, constituído por médicos, professores de português, tradutores, estatísticos e bibliotecários, divulga conhecimentos de metodologia científica, organizando e ministrando aulas e cursos no Instituto de Ortopedia e Traumatologia e fora dele, em Universidades e Sociedades Médicas, objetivando dar suporte aos profissionais da saúde na elaboração de trabalhos científicos.

O fato de a autora desta tese ter pertencido a esse grupo, levou a protocolar este estudo dentro da Linha de Pesquisa de Metodologia Científica na Saúde. Este trabalho, inédito na área de Ortopedia e Traumatologia, no Brasil, é uma continuação da dissertação de mestrado, mas usa desenho diferente para possibilitar a avaliação qualitativa com uma classificação mais ampla como é a preconizada por Cook et al.<sup>20</sup>, modificada por Atallah<sup>32</sup>, e com mais níveis do que a do Projeto Diretrizes<sup>13,14</sup>. Espera-se que seja o início de um trabalho que leve

informação a autores e leitores, para a melhoria da qualidade de sua produção científica.

O objetivo não foi comparar as duas revistas médicas, mas avaliar a qualidade metodológica dos artigos publicados na área de Ortopedia e Traumatologia.

Alguns autores mostram como a avaliação pode melhorar a qualidade das revistas médicas. O *New England Journal of Medicine*, *JAMA*, *Lancet* e *British Medical Journal*, quatro das mais importantes revistas internacionais de Medicina Geral, depois que passaram a adotar um método sistemático<sup>29,30,64,68</sup> de avaliação (CONSORT) e tiveram seu conteúdo analisado, melhoraram a qualidade de seus artigos. Isso levou-as a fornecer aos seus autores, uma lista de avaliação contendo suas exigências, o que mostra o aspecto educativo que deve ter o corpo de revisores de um conselho editorial. A respeito dessas listas de avaliação, estudos revelam uma boa correlação entre elas, apesar da afirmação de ser a lista da colaboração Cochrane a mais reprodutível, pela simplicidade de sua aplicação<sup>62</sup>.

Ainda na literatura, são citadas maneiras de Revisão de Textos, como a adotada pela Revista Brasileira de Ortopedia<sup>34</sup> – *peer review*. Esse processo é bem definido por Goodman et al<sup>70</sup>, 1994, autores esses pertencentes ao corpo editorial do *Annals of Internal Medicine*, que analisam a qualidade dos manuscritos dessa Revista, antes e depois da adoção do método *peer review*. A Revista é uma publicação bimensal com uma tiragem, em 1994, de 100.000 exemplares, recebe anualmente 2.400 manuscritos, dos quais metade é

relatada como pesquisa original. Todos os manuscritos recebidos são inicialmente revisados por um ou dois editores em tempo integral, ou um ou dois editores que trabalham meio período, bem como, por um dos sete editores associados. Metade desses trabalhos retorna aos autores e a outra metade é submetida a dois revisores externos, no mínimo, selecionados pelo comitê editorial, entre os 7.000 revisores. Depois dos comentários recebidos, os editores enviam esses trabalhos à reunião semanal dos editores da Revista, para os editores chefes e para dois editores associados estatísticos. Os fatores que afetam a decisão de aceitar o manuscrito incluem a qualidade da pesquisa, a importância da pergunta, a contribuição dos achados no campo específico, a utilidade e o interesse dos leitores da Revista, a qualidade da apresentação, a prioridade relativa em face de outros artigos, e a disponibilidade de espaço. Os autores são notificados se estão dispostos a reconsiderar o artigo, aceitando as ponderações apresentadas, ou se o trabalho foi previamente aceito, desde que sejam feitas as modificações sugeridas. Na Revista, um terço dos artigos avaliados são aceitos para publicação e 15% deles são de pesquisa original. O tempo desse processamento é de duas semanas para a decisão inicial de aceitar ou rejeitar, oito semanas adicionais para que sejam feitas as alterações sugeridas e oito semanas para a aceitação e, finalmente, quatro meses para a publicação. Trata-se, pois, de um processo dialético e holístico, que envolve uma revisão crítica, pelos editores, os quais são orientados por um conselho de profissionais, com conhecimento do assunto tratado e de metodologia. Esse conselho e os editores oferecem sugestões aos autores dos trabalhos,

visando a sua melhoria. O conselho verifica, também, se os procedimentos são éticos, se não existe plágio, conflito de interesse ou fraude<sup>70</sup>.

Os *peer review*, nos Estados Unidos pertencem a *Word Association of Medical Editors, (WAME)* que congrega profissionais de todas as áreas da saúde que se dedicam a essa atividade e que possuem formação específica para isso<sup>69</sup>. Essa associação mantém um *site* na *WEB*, com informações sobre a profissão e sua maneira de atuar. As revistas, que mantêm um Conselho com esse tipo de revisores, tiveram melhorada sua qualidade metodológica, comprovada em artigos nelas publicados<sup>70</sup>. Elas cumprem o seu papel e são consideradas as *Guardiãs da Ciência*<sup>71</sup>.

Em 1994, por meio da *National Library of Medicine*, é enviado às revistas de língua inglesa, indexadas no *Index Medicus*, um questionário<sup>72</sup>, requisitando informação sobre o seu procedimento, em relação à revisão dos textos. A finalidade é determinar se existe uma padronização de regras e se elas são oferecidas aos autores e leitores e, secundariamente, para obter informação da prática de *peer review*. Embora 50% dos editores não tenham divulgado as normas práticas desse tipo de revisão, apresentam como resultado que, entre 56 a 65% deles usam o processo *peer review*. Concluem sugerindo que os editores de revistas deveriam publicar, com clareza, as suas normas de aceitação, sua maneira de revisar e seus critérios de avaliação para os diferentes tipos de trabalhos.

Ainda na avaliação de um trabalho por esse processo, é verificado que muitas das imperfeições estão relacionadas com a estatística, uma área

rica para erros, entre os quais se inclui o tamanho da amostra, o desvio padrão da amostra e o intervalo de confiança estabelecido. Frequentemente, esses vieses, do tipo que invalidariam um projeto piloto, são constatados, após a publicação dos trabalhos. Como dedução, estima-se que a causa dos defeitos metodológicos sejam a pressão imposta à revisão e à falta de estímulo para que os revisores atualizem-se em metodologia, principalmente nos critérios de avaliação duplo-cega, alocação sigilosa, mascaramento e métodos de randomização<sup>73</sup>.

O processo de revisão de artigos deve ser sistemático e ser do conhecimento dos autores. A qualidade metodológica da própria revisão é variável<sup>73</sup> e a maioria das revistas não publica seus critérios de forma objetiva. Um estudo sobre Revisão de Artigos já revisados por métodos sistemáticos<sup>12</sup>, encontra diferenças significativas, o que faz os autores afirmarem que as revisões são limitadas, principalmente, por ser comum a não especificação dos métodos utilizados, quando a metodologia não foi aplicada com rigor. Faz com que assegurem, também, que *o fato de um artigo ter sido publicado em uma revista com peer review<sup>73</sup> mesmo que seja das mais prestigiadas, não garante a sua qualidade científica.*

Não basta, no entanto, o controle dos Editores das Revistas. Pesquisa feita nos Departamentos de Epidemiologia e Estatística, Medicina da Família, Pediatria e Psiquiatria da Faculdade de Ciências da Saúde da *McMaster University, Canadá*<sup>74</sup>, analisando procedimentos de revisão de artigos científicos por nove julgadores distribuídos em três grupos,

pesquisadores, médicos clínicos com formação em pesquisa e especialistas em metodologia.

Nesse trabalho os boletins de avaliação são analisados e é verificado seu nível de concordância, para um mesmo artigo. Os autores concluem que foi possível detectar uma excelente concordância para as respostas, em todos os itens, incluindo a avaliação da qualidade científica e, discutem, face asses achados, o sistema *peer review*, alertando que, pelo mesmo motivo pelos quais os revisores devem analisar a qualidade dos artigos primários de uma trabalho de revisão, os leitores também devem estar preparados para isso, sendo também essa a nossa opinião.

Em dois artigos <sup>58,59</sup> sobre *a arte e a ciência* da revisão de manuscritos para Revistas de Ortopedia, é referido que o processo *peer review* deve ser integrado a todas as revistas científicas, pois especifica técnicas diferentes de revisão para cada tipo de artigo, como: um trabalho de pesquisa clínica deve ter um claro objetivo a ser respondido, representado pela pergunta formulada; um trabalho de revisão clínica deve ter critérios específicos na determinação de seu desenho e em que época eles devem ser publicados; de ciência básica devem ser avaliados por sua metodologia, como também pela relevância de suas conclusões e dos relatos de casos, que têm um lugar importante na literatura científica, uma razão especial exposta com clareza e que justifique sua aceitação para publicação.

O material empregado neste trabalho são os artigos de duas das mais importantes revistas brasileiras da especialidade, uma delas indexada no

SciELO e a outra na LILACS. Dessas revistas, foram lidos e classificados todos os artigos constantes do sumário, nos anos de 2004 e 2005.

Uma classificação por Níveis de Evidência que possa englobar todos os artigos publicados, assim como uma lista de avaliação da qualidade, aplicável a trabalhos nacionais de Ortopedia e Traumatologia, é difícil de ser encontrada. A autora ao consultar os meios disponíveis, comprova a dificuldade. A própria literatura relata<sup>32</sup> que as classificações internacionais existentes, muitas vezes, feitas para uso de um único tipo de artigo, são complexas e dificultam seu entendimento, sendo, ainda, incompletas, porque somente contemplam artigos de pesquisa clínica, portanto de nível alto. Diante das dificuldades e tendo passado pela dissertação de mestrado, a autora desta tese resolve, de acordo com seu orientador e, após dois estudos-piloto, adotar a classificação por Níveis de Evidência de Cook et al.<sup>20</sup>, modificada por Atallah<sup>32</sup> para trabalhos de análise de intervenção terapêutica. Adota, ainda, as classificações, propostas por Atallah para os trabalhos de etiologia e de diagnóstico, e as subdivisões, para os artigos de anatomia e experimentais. Essas três classificações abrangem praticamente todos os artigos.

A classificação em Níveis de Evidência do Projeto Diretrizes<sup>13, 14</sup>, já testada, mostra que seus quatro níveis englobam, cada um, grande variedade de trabalhos. A partir dessa tese e na mesma linha de pesquisa, pode-se analisar, também, as deficiências de cada um dos muitos tipos de trabalhos, uma classificação mais abrangente foi adotada.

A autora, em 2003, na sua dissertação de mestrado, que é elaborada na mesma linha de pesquisa, analisa, na área de Ortopedia e Traumatologia, a qualidade dos trabalhos publicados em revistas internacional e nacional, classificando-os por seu Nível de Evidência e obtendo resultados semelhantes aos encontrados por Obremsky et al. (2005). Esses autores, por um desenho muito semelhante, classificam os artigos publicados em nove revistas de impacto, da especialidade, Ortopedia e Traumatologia e encontram resultados muito similares.

Na classificação que foi adotada neste trabalho para estudos sobre terapêutica, o Nível I é representado por Revisões Sistemáticas ou Metanálises, que demandam trabalho interprofissional e uma equipe treinada; caso contrário estará sujeita a vieses. Autores da Colaboração Cochrane<sup>76,77</sup>, avaliando trabalhos primários que constituíam metanálises, concluem que 90% contêm erros metodológicos e os ensaios controlados de baixa qualidade estão associados ao aumento do benefício estimado, se comparados com os de boa qualidade. Por isso, quando incorporados à metanálises, podem alterar a interpretação do benefício de uma intervenção. Esses autores afirmam que metanálises de baixa qualidade apresentam mais conclusões positivas e que muitos trabalhos do Nível I, quando avaliam a mesma intervenção, apresentam resultados conflitantes em muitos tópicos. Por esse motivo, preocupam-se em sugerir aos leitores que, antes de aplicar as conclusões de uma Revisão Sistemática, avaliem sua qualidade e procedência, lembrando que a qualidade das Revisões Sistemáticas da *Cochrane Collaboration*<sup>10</sup> preenche os requisitos de excelência.

Os fatos acima contribuem para refletir sobre a qualidade de todos esses artigos de Nível 1. Será que os leitores que estão em busca de uma informação segura para ser usada no tratamento de seu paciente, precisam analisar a qualidade das Revisões Sistemáticas para ter segurança na aplicação de suas recomendações? É sugerido aos leitores<sup>49</sup> considerar as Revisões Sistemáticas com cuidado e criticamente, pela sua grande variedade metodológica.

Reverendo metanálises publicadas em Ortopedia<sup>46</sup>, verifica-se que 88% apresentam deficiências que limitam a sua confiabilidade, as quais revelam-se basicamente por falta de informação sobre os métodos utilizados, para resgatar a validade dos estudos primários. Não há dúvida de que as Revisões Sistemáticas e Metanálises registradas na Biblioteca Cochrane têm qualidade, uma vez que passam por um rígido processo de controle e de compromisso de continuidade. A avaliação de uma Revisão Sistemática é difícil, pois implica na avaliação de todos os trabalhos primários que a constituem, trabalhos esses que nem sempre estão disponíveis na íntegra. Seria mais produtivo que os próprios editores das revistas atestassem por essa qualidade, poupando, assim, o leitor da necessidade de fazê-lo.

As revistas brasileiras publicam com freqüência artigos de Revisões Narrativas, cujo desenho obedece a uma metodologia variada<sup>49</sup>. São trabalhos, na sua maioria, encomendados pelos editores, o que os torna importantes e muito citados, mas não deixam de ser Opiniões de Especialista e assim classificados. A Revisão Narrativa, por definição, deve

indicar os trabalhos importantes sobre o tema, com a opinião do autor e deve ter uma conclusão baseada nos dados colhidos. Na diferenciação das Revisões Narrativas e Revisões Sistemáticas, considera-se que a Revisão Narrativa procura responder a uma questão ampla, o que dificulta a pesquisa de literatura. Geralmente, suas fontes e seleção não são especificadas o que constitui um viés; a avaliação dessas fontes obedece critérios variáveis; sua síntese não é quantitativa e as inferências, muitas vezes, não são baseadas em pesquisa clínica<sup>75</sup>.

A classificação por Níveis de Evidência não contempla os artigos de Ciência Básica. Por isso, estão separados e divididos em Anatomia e Experimentais, com subdivisões por tipos de trabalho.

Os trabalhos de anatomia podem ser comparativos pela variação da origem ou característica do espécime estudado, com sigilo de alocação ou avaliação cega. Suas amostras devem ser uniformes e homogêneas e em número mínimo para que resulte em conclusões estatisticamente válidas. O material, peças anatômicas, deve estar definido na origem, bem como toda metodologia; os critérios de inclusão e exclusão devem ser claros, com todos os dados que identifiquem as peças que serão usadas.

A literatura referente à avaliação da qualidade, com seus vários itens, é quase toda aplicada em trabalhos randomizados, principalmente aqueles que vão constituir as Revisões Sistemáticas; no entanto, a partir dessas fontes é possível inferir estratégias para a melhor maneira de elaboração de critérios objetivos de avaliação, aplicáveis para cada tipo de trabalho científico.

Foram procuradas as listas existentes, como as de Chalmers, Moher et al., Jadad, Maastrich, Delphi, CONSORT, Cochrane e outras, todas com a mesma correlação<sup>62</sup>, e optou-se pela lista de Atallah, mais apropriada ao meio em questão<sup>32</sup>.

A lista de avaliação de Atallah não valoriza para mais ou para menos qualquer item, como outras<sup>25</sup>. É uniforme nas suas respostas SIM ou NÃO. O questionário vale para um posicionamento; é compreensivo para qualquer profissional da área e, portanto, facilmente aplicável. Foram feitas pequenas modificações no texto das perguntas, para sua melhor clareza e com a finalidade de evitar dúvidas de interpretação. A lista de avaliação tornou-se definitiva depois de testada; é derivada da metodologia para avaliação da Colaboração Cochrane, reproduzível e de simples aplicação.

Muitos podem ter dúvidas de como um profissional bibliotecário pode avaliar criticamente um artigo científico na área da saúde. Para isso, é necessário que desenvolva habilidades e tenha conhecimento de metodologia<sup>75</sup>, iniciando pela classificação dos trabalhos científicos por Nível de Evidência e lembrando que o nível representa qualidade e confiança e, também, aplicabilidade segura ou alto grau de validade externa.

Partindo desse conhecimento, o pesquisador, acostumado às condições de trabalho em que atua, pode classificar um artigo científico e analisar o desenho do estudo, de acordo com o que é recomendado para cada situação clínica. Uma pesquisa deve ser motivada por uma curiosidade científica, a qual gera uma pergunta para a elaboração de um trabalho<sup>78</sup>. Se

for de terapêutica, deverá ser um ensaio clínico randomizado, preferencialmente com avaliação cega, se analisar fatores de risco, estudo de casos e controles. Quando analisa história natural de uma determinada doença, o estudo será prospectivo de coortes; para analisar conduta terapêutica clínica, cirúrgica, preventiva ou diagnóstica deverá ser um estudo controlado randômico cego.

Na avaliação dos trabalhos, leva-se em conta o local de estudo<sup>16,78</sup> e os critérios de inclusão e exclusão importantes na definição do desfecho. O tamanho da amostra deve permitir resultados significantes. Considerações éticas, recursos e custos estimados, conclusões, convicções e referências bibliográficas fazem parte de todo trabalho científico.

Alguns detalhes específicos de cada artigo foram dirimidos por consenso; os protocolos de avaliação preenchidos de comum acordo por dois avaliadores, a autora e um médico ortopedista, este habituado a analisar sutilezas específicas da especialidade, como homogeneidade da amostra em relação ao objetivo do trabalho, tempo de seguimento necessário para obtenção dos resultados e descrição da intervenção ou da doença. Dúvidas, no preenchimento do protocolo, foram encaminhadas ao orientador e solucionadas.

A classificação e a análise dos artigos devem ser feitas após a sua leitura. Muitas vezes, o título é suficiente para a identificação do objetivo do trabalho; em outras, o resumo, que deve expressar todas as partes do trabalho<sup>75,79</sup>. Caso contrário, compete aos avaliadores deduzir qual foi a pergunta,

hipótese ou objetivo, que derivou o estudo. A clareza da colocação da pergunta deve levar o leitor a localizar-se no tema que despertará o seu interesse.

Deve-se enfatizar que um trabalho científico é iniciado<sup>18</sup> com a formulação de uma pergunta clara e objetiva, para a qual se deseja obter a resposta e que a pergunta orienta todo o processo da pesquisa e indica o melhor desenho para a obtenção da resposta. Na pergunta, devem estar incluídos os benefícios ou malefícios da terapêutica proposta. Se o artigo trata de uma questão clínica, esta deverá estar claramente exposta para que o leitor possa compreender a motivação do trabalho<sup>78</sup>.

A intervenção a ser estudada, como também a do grupo controle, devem ser descritas com clareza; todos os passos devem ser explicitados de tal forma que o leitor possa repetir a pesquisa em qualquer época.

O modelo de estudo e a definição da intervenção estavam claramente expostos na maioria dos artigos, enquanto que o critério de determinação do tamanho da amostra foi pouco pontuado nas duas revistas. As descrições da intervenção, bem como a dos desfechos permitirão ao leitor sua reprodução, objetivando estabelecer a validade interna e externa do procedimento e do resultado.

O número de participantes, que constituirão as amostras, deverá estar justificado. O seu total deve demonstrar a probabilidade de ser detectada uma diferença que, a partir dos dados obtidos, tenha significância estatística. O tamanho da amostra<sup>78</sup> pode ser calculado por fórmulas matemáticas, mas a maneira mais singela de fazê-lo é considerar o número usual de participantes,

para trabalhos publicados na mesma área. A amostra que será estudada deverá ser caracterizada, com os grupos bem definidos, semelhantes e homogêneos; as técnicas de seleção de amostras devem estar claramente descritas<sup>31</sup>. Para o cálculo do tamanho da amostra, deve-se partir do estabelecimento do nível de segurança escolhido. Os resultados de um estudo podem ser pouco convincentes, quando o tamanho da amostra não for suficiente para revelar a verdadeira diferença entre os grupos e, nesses casos, pode haver necessidade de aumento dos participantes<sup>80</sup>.

Nos trabalhos de terapêutica, nos quais a pergunta diz respeito às novas técnicas ou aos novos medicamentos, deverá estar claramente exposta à *intenção de tratar*<sup>62</sup>, o que significa seguir os participantes até o fim, independentemente do que ocorrer com cada um deles. Nos artigos analisados sobre esse tema, essa consideração não foi feita, e isso deve ser ressaltado como norma metodológica e ética.

O relato do sigilo de alocação<sup>53</sup>, da avaliação cega e da *intenção de tratar*, expressos no texto, são indicadores de boa qualidade metodológica.

Os grupos-controle deverão ser semelhantes aos grupos de estudo, inclusive se um deles for constituído por participantes cuja terapêutica é considerada padrão ouro. Observa-se que, em trabalhos sobre ginecologia e obstetrícia, em revistas especializadas e gerais<sup>40</sup>, somente 32% e 48%, respectivamente, apresentavam adequada metodologia e os erros mais comuns foram falta de informação sobre alocação, falhas na randomização e número pequeno de participantes dos grupos-controle.

Os critérios de inclusão ou exclusão devem estar definidos o mais precisamente possível, para que se saiba em qual tipo de população os resultados podem ser aplicados. Todo paciente, que entrou no estudo, deve ser incluído na análise dos resultados; as perdas não são significativas quando é assumido que todos os pacientes perdidos foram devolvidos ao conjunto. Se estudados com o evento e refeitos os cálculos, não mostram alteração nos resultados; o número e as razões para perdas, em cada grupo, devem ser claros e justificados. Os autores devem, também, declarar quando não houve perda de seguimento<sup>24</sup>. Os critérios de inclusão e exclusão devem estar definidos e quantificados.

O custo-benefício tem alcance social, econômico e epidemiológico,. Apresenta um sentido amplo que deve influir na tomada de decisão, mas, entre os autores, que publicam na área de ortopedia e traumatologia, não existe o hábito de considerá-lo. Nesse aspecto, as diretrizes são insubstituíveis e valiosas, pois farão gerar protocolos nos quais o custo-benefício é considerado, principalmente em programas de implementação de novos procedimentos e para o uso de medicamentos de alto custo<sup>81</sup>. No último ano, o *Journal of Bone and Joint Surgery*<sup>60</sup> traz 0,5% de artigos sobre custos, deixando clara a conscientização que se forma entre os pesquisadores da área, expressa em uma das revistas mais importantes da especialidade.

Os desfechos devem ser definidos a partir da pergunta e do modelo do estudo. As intervenções, os fatores de risco e os achados esperados devem ser descritos, de tal forma que sua leitura possa dar a qualquer profissional a possibilidade de reprodução da terapêutica para grupos iguais,

ou possibilite, ao leitor, o discernimento sobre a extrapolação das conclusões para a sua condição de trabalho. Os desfechos dos artigos sobre terapêutica devem responder com clareza sobre a segurança da aplicação das conclusões e se os benefícios do tratamento superam riscos e custos. Os critérios de avaliação devem estar claramente expostos e ser validados. Neles deve constar a magnitude do efeito do tratamento e como foi medido.

Nos estudos clínicos, o tempo de seguimento deve ser suficiente para se obter o desfecho. Na sua avaliação, deve haver o cuidado para não se produzir vieses como, por exemplo: um tempo de seguimento muito pequeno para que um tumor maligno seja considerado curado ou sem metástases, ou uma avaliação antecipada de resultado cirúrgico de reconstrução ligamentar do joelho.

A metodologia da randomização e a da avaliação cega devem estar descritas e incluir todos os pacientes que entraram no estudo, com o seguimento completo. São tópicos que influem diretamente<sup>24, 77</sup> na qualidade dos trabalhos científicos. Expressões como avaliação cega, duplo cega e triplo cega são questionadas sobre seu significado, o que pode sugerir interpretações das mais variadas e levar à dificuldade de interpretação dos trabalhos. Por isso, alguns autores acham que essa terminologia deve ser revista<sup>82</sup>. Enquanto isso, esses detalhes metodológicos devem ser conhecidos para dar segurança na interpretação do material de estudo e para que as conclusões possam ser aplicadas e os benefícios do tratamento possam superar riscos e custos.

Nos estudos comparativos com amostras, deverá ser apresentado tratamento estatístico. Nesta tese, não foi proposto analisar a adequação do método estatístico, mas constatar se os autores usaram essa ferramenta para os cálculos.

As conclusões dos trabalhos científicos devem ser dedutivas dos próprios resultados e apresentadas como resposta ao objetivo ou à pergunta, de maneira clara.

Os 165 artigos voltados para o ser humano foram classificados em Níveis de Evidência e os 57 de Ciência Básica, entre Experimentais e de Anatomia, foram subdivididos em Prospectivos, Comparativos e Randomizados, o que os coloca em posições diferentes quanto à qualidade. O percentual de 32,9% para a Acta e 21,9% para a RBO, representa um total de 26,72%, percentual significativo, maior do que o encontrado em Revistas de Cirurgia Pediátrica<sup>50</sup>. Pelo cálculo da média aritmética ponderada, representam a terça parte do total publicado nas duas revistas. Esses dados mostram o perfil dos pesquisadores na área de Ortopedia e Traumatologia, voltados para a Ciência Básica.

O cálculo das médias ponderadas mostrou melhor qualidade dos artigos de Ciência Básica em relação aos classificados em Níveis de Evidências nas duas revistas, o que permitiu concluir que o autor nacional, na área de Ortopedia e Traumatologia, usa uma metodologia mais adequada nos trabalhos de Ciência Básica.

Os quadros que constam nos anexos V, VI e VII e o Quadro 2 mostraram alguns espaços vazios que corresponderam à falta de alguns tipos de artigos. Dentre os classificados em Níveis de Evidência, ficou vazio o espaço da Revisão Sistemática para a Acta Ortopédica Brasileira, enquanto que na Revista Brasileira de Ortopedia, foi ocupado por um artigo publicado.

A Revisão Sistemática e a Metanálise são tipos de trabalhos que a especialidade ainda não tem familiaridade. No Brasil, somente a partir da última década de século XX, a MBE tornou-se conhecida entre os ortopedistas e, mesmo assim, por poucos. O artigo de Bhandari et al<sup>46</sup> mostra o pequeno número de metanálises na área de Ortopedia.

Não foram encontrados Ensaio Clínicos com mais de 1000 participantes (*Megatrial*), nem trabalhos de Anatomia com Controle. Os *Megatrial* são tipos de trabalhos indicados para avaliação de efeitos de medicamentos e esses grandes ensaios clínicos, geralmente, são publicados em revistas especializadas.

Somente agora as Escolas e as Sociedades Médicas preocupam-se em divulgar metodologia e mostrar a sua importância. Com sua introdução e com o estreitamento das relações com os epidemiologistas, provavelmente, haverá um aumento do número desses trabalhos de Nível 1, nos próximos anos. A ausência de artigos do tipo Casos e Controles Etiológicos e Série de Casos para Estudos de Diagnóstico são características de uma especialidade que necessita ser reciclada em epidemiologia e metodologia científica.

Na visão geral dos dados obtidos, a média aritmética ponderada de grupos de artigos é representativa.

Na avaliação global das duas revistas, a Acta obteve média aritmética ponderada maior do que a RBO; no entanto, as duas não alcançaram pontuação maior do que a metade dos pontos possíveis. A pequena diferença encontrada na pontuação fica um pouco ampliada, quando há a separação dos artigos classificados por Nível de Evidência, mas também é pequena: 3,9627 para a Acta e 2,8333 para a RBO.

Ao analisar os artigos de Ciência Básica, a média aritmética ponderada da Acta foi de 5,122 e a da RBO, de 4,7437, praticamente iguais. Essa diferença de pontuação faz com que possa ser afirmado que os artigos de Ciência Básica apresentam uma tendência de melhor qualidade.

Na apreciação, em separado, das duas revistas, a pontuação maior para os artigos de melhor desenho denota a preocupação dos autores em observar as normas metodológicas, nos protocolos de trabalhos mais engenhosos. Esse grupo de artigos representa a terça parte do total da Acta e a quinta parte da RBO. Isso foi demonstrativo do que é a Ciência Básica na especialidade com artigos melhor pontuados.

Os artigos sobre etiologia, em um total de dez para as duas revistas, foram avaliados em níveis 1, 2 e 4, sendo 89% nos níveis 1 e 2. Foi encontrado somente um trabalho sobre diagnóstico, na Acta.

Apesar da pequena diferença, a pontuação de cada item do protocolo de avaliação para as duas revistas, revelou que, a Acta está melhor pontuada na maioria deles (Quadro II e III). Para as duas Revistas (Quadro IV), os itens mais pontuados foram 3, 4 e 7, que se referem às definições da doença ou objeto a ser estudado, da terapêutica e dos desfechos. Os menos pontuados foram os que se referiram ao cálculo do tamanho da amostra e à avaliação cega.

Foram avaliados cinco trabalhos randomizados, dos quais três experimentais. Todos tiveram boa pontuação, acima de seis. Esse número é muito próximo ao encontrado em revistas de impacto em neurocirurgia<sup>36</sup>. É tão pequeno quanto o encontrado em trabalhos publicados em revista de impacto da área estudada<sup>52</sup>.

Os ensaios clínicos randomizados oferecem a maior evidência da eficácia de uma intervenção e são usados para a avaliação de medicamentos e material de implante. Por esse motivo, estudos randomizados são exigidos pelos órgãos fiscalizadores e pela vigilância sanitária. Esse é o motivo pelo qual a maioria dos métodos de avaliação de qualidade está voltada para estudos randomizados<sup>51</sup> e, na literatura avaliada, apresentam-se em número reduzido. Em ginecologia e obstetrícia, ensaios clínicos randomizados transmitem informações errôneas por falhas na própria randomização<sup>83</sup> e, no trauma agudo, autores reconhecem-nos de baixa qualidade<sup>1</sup>, mas afirmam que estão melhorando com o tempo. A baixa qualidade dos artigos randomizados, segundo a literatura, é devida aos

critérios utilizados como avaliação dos métodos de randomização, sigilo de alocação, avaliação cega e poder estatístico, não utilizados<sup>30,49, 50,53,83</sup>.

A Avaliação cega nos ensaios randomizados é considerada a que produz desfechos mais consistentes<sup>42</sup>. No entanto, os autores são incapazes de demonstrar o efeito significativo da avaliação cega na escala de qualidade<sup>84</sup>. Nesta tese, o número de trabalhos com esse tipo de avaliação é pequeno.

Nos quadros dispostos nos Anexos V, VI e VII, verificou-se que os artigos mais bem pontuados foram os de Nível mais alto, com pequena diferença a favor da Acta.

O número de trabalhos de Ciência Básica, excluídos os de Anatomia, foi equivalente em números brutos, com uma pontuação semelhante em cada tipo. Iniciando de uma mais baixa para os experimentais (4,7 e 4,8), até atingir pontuação mais alta para os experimentais randomizados, que obtiveram média seis, nas duas revistas.

Os estudos Série de Casos em Terapêutica, que representaram 53% dos trabalhos publicados na RBO e 35,5% na Acta, tiveram uma pontuação de 2,9 e de 2,6. Os itens da avaliação que mais influíram nesse resultado, pelas respostas negativas, foram os itens um, dois, cinco, sete e oito; itens que poderiam ter uma resposta SIM, se os autores obedecessem a um critério metodológico. A baixa pontuação ocorreu devido ao tipo inadequado de trabalho para a proposta e por ausência de definição do desfecho e da perda de seguimento. Na maioria desses trabalhos, a pergunta não estava

formulada de maneira clara e consistente no texto. A avaliação dos casos nunca foi cega e a perda de seguimento não foi referida em 90% dos casos.

Os estudos de nível 7, Opinião de Especialistas, predominaram na RBO em número de 17 e tiveram pontuação média 1,6. Somente um dos artigos apresentou a pergunta claramente exposta no texto. A média de 2,6, obtida nesse item pela Acta, com dez artigos, ocorreu principalmente pela definição da doença e das intervenções (Anexo II e III).

A maioria dos artigos publicados em ortopedia é tipo Estudo Retrospectivo, de nível Série de Casos, que apresenta limitações dadas pelo próprio projeto, diferentemente de um estudo prospectivo, no qual se pode desenhar um projeto para ser executado, a partir da terapêutica aplicada. Portanto, com menos possibilidades de vieses, no estudo prospectivo, os sujeitos são acompanhados, a partir de um ponto até o desfecho.

No quadro geral, verifica-se que questões como as das perguntas 1, 5, 6, 7 e 8, poderiam ter obtido uma pontuação mais alta se, nos seus projetos, os autores obedecessem a um roteiro semelhante ao usado, nesta tese. Muitas vezes, a mudança do desenho de uma pesquisa, introduzindo avaliação cega ou trazendo para comparação um outro grupo de participantes, mesmo que em momento histórico diferente e, de preferência, com terapêutica considerada padrão ouro, o trabalho seria melhor classificado. Na defesa da qualidade dos trabalhos, autores e editores poderiam usar protocolos de avaliação, desde o projeto e submetê-los, eles mesmos, a uma auto-avaliação, antes de remetê-los à revista<sup>85,86</sup>.

Já a Revista Brasileira de Psiquiatria<sup>85</sup> cria uma área editorial específica para os trabalhos tipo *Relato de Casos* sob o comando de um médico psiquiatra, com o objetivo de controlar a qualidade desses artigos e, também, de incentivar a divulgação de casos interessantes que alavancam questões pertinentes à prática clínica.

A qualidade metodológica de artigos científicos independe do impacto da revista e até do número de citações, mas muitas vezes esses índices são utilizados nesse sentido<sup>65</sup>, o que é um equívoco.

O protocolo utilizado está de acordo com a diretriz de avaliação de trabalhos científicos, na área da saúde<sup>87</sup>, e contemplou as condições necessárias à realização desta tese. Permitiu que possa ser reproduzido e que sua metodologia possa ser usada até para um estudo de avaliação progressiva, como um estudo de acompanhamento do padrão metodológico da revista.

Este estudo é original, pois analisa a qualidade de todos os artigos de duas revistas. Trabalhos de avaliação metodológica geralmente são voltados especificamente para um tipo de artigo, geralmente ensaios clínicos randomizados, inclusive os publicados no Brasil, e, por esse motivo, houve dificuldade para comparar os resultados obtidos.

Ao término da avaliação de todos os formulários, quadros e tabelas, houve consulta à literatura para comparar os resultados. Dentre os xérox e cópias de trabalhos, catalogados por antiguidade, foi localizado o editorial *do The Boston Medical and Surgical Journal*, datado de 1909<sup>88</sup>, que observa

ser a literatura médica parcial nos artigos que descrevem sempre sucessos terapêuticos, deixando de relatar os insucessos. Isso ocorre, talvez, porque, pelo entusiasmo do bom resultado, os autores sejam levados, muitas vezes, a supervalorizar um desfecho que nem sempre é bom, o que leva a uma informação distorcida. O editor ainda convoca os autores para publicar seus maus resultados e insucessos como uma boa maneira de transmissão do conhecimento construído. Lido e relido o editorial, foram retomados as pranchetas e os protocolos e não se conseguiu encontrar algum trabalho que concluísse pelo insucesso ou contra indicação formal da conduta terapêutica proposta.

Nos artigos avaliados, não foi encontrada declaração de *conflito de interesse*, o qual atualmente começa a ser exigido dos autores em palestras, congressos e cursos, principalmente no exterior. Essa é uma medida que as revistas deveriam adotar, em defesa da ética e da informação não tendenciosa.

Hoje, no Brasil, qualquer pesquisa necessita ser submetida à Comissão de Ética em Pesquisa e, após, poderá ser publicada. As revistas nacionais exigem esse registro, pois parafraseando Atallah <sup>32</sup>, *nada é mais antiético do que submeter um paciente ao risco de uma terapêutica cuja eficácia não é comprovada*.

Trabalhos anteriores <sup>17,56</sup> mostram a deficiência no conhecimento da Metodologia Científica, na grande área de Ortopedia e Traumatologia. Acredita-se que esta tese possa contribuir para o aprimoramento dessa Ciência, uma vez que deverá chamar a atenção dos autores, leitores e

principalmente editores das revistas especializadas para a qualidade metodológica. A literatura é enfática quando afirma que as qualidades dos ensaios melhoram com o decorrer do tempo, atestando que o conhecimento da metodologia está se disseminando <sup>1,87</sup>.

Para melhorar a qualidade de vida do homem, é preciso que se busquem novas formas de prevenir, diagnosticar, controlar e tratar as doenças. O médico e todos os profissionais da saúde têm necessidade de atualização. A grande oferta de conceitos novos nas revistas, livros, aulas, congressos e no mundo virtual exigem que sejam criados mecanismos que possam facilitar a atualização. Por outro lado, os profissionais envolvidos devem estar conscientes da qualidade do que fazem, para corrigir seus erros e buscar aprimoramento. A avaliação da qualidade metodológica dos artigos publicados, nessas, que são as duas mais importantes revistas gerais da especialidade, mostra como o leitor deve proceder ao desenhar um projeto de pesquisa ou como avaliar um artigo ao lê-lo, estudar, confiar nele e aplicar suas conclusões.

A afirmação do Professor Álvaro Atallah<sup>78</sup>, reforça esse pensamento:

*Uma pesquisa clínica de boa qualidade é uma das maiores contribuições que um pesquisador pode oferecer à humanidade. É demorada e requer amplo planejamento, como um edifício para que não desabe sobre sua cabeça e de outrem. Requer entusiasmo e perseverança para que não se desista nunca e, para tal, é preciso estar sinceramente entusiasmado com a pergunta. E é preciso muito apego ao método, que será como o cimento de um monumento, à verdade cuja solidez o fará durar através dos tempos, honrar aqueles que o fizeram e beneficiar de fato aos que dela se servirem.*

A autora acredita que seja importante no trato da saúde, incluir, além do diagnóstico e da terapêutica, a epidemiologia e a produção científica no atendimento médico à população, considerando sempre saúde pública no sentido amplo, entre outras, incluindo a engenharia sanitária e a economia. Para isso, é necessário que sejam constituídos mais grupos interprofissionais, com membros de todas as formações das ciências humanas e exatas, para poder acompanhar e aplicar os conceitos que cuidam do homem inserido no seu contexto de vida, como família, sociedade e nação. Nesse sentido, procuro demonstrar a atuação do bibliotecário e sua integração como elemento captador da informação segura, indispensável ao aprimoramento de todo esse grupo e, também, habilitado na divulgação dos conhecimentos constituídos.

Esta proposta defende uma filosofia que, já testada, produz frutos e traz benefícios incontestáveis para a população-alvo, para a própria ciência da saúde e para a humanidade.

## **6. CONCLUSÃO**

---

---

A qualidade metodológica dos artigos publicados, nas revistas analisadas, é inadequada. Conclui-se, também, que esses artigos apresentam baixo Nível de Evidência.

## **7. ANEXOS**

---

---

---

---

## ANEXO I

Por consenso de diversos autores, cada nível da classificação fica assim definido:

- *Revisão sistemática*: definida como uma revisão de artigos da literatura que responda a uma mesma pergunta claramente formulada, usa métodos sistemáticos e explícitos para identificar, selecionar e avaliar, criticamente, pesquisas relevantes sobre o assunto e coletar e analisar dados dos estudos incluídos na revisão. Os métodos estatísticos (metanálise) são ou não analisados e os resultados dos estudos incluídos, sintetizados.

- *Megatrial (com mais de 1000 pacientes)*: é um trabalho científico cujo desenho é feito para testar o efeito de uma droga, uma intervenção ou qualquer terapêutica. Objetiva determinar sua efetividade e segurança; sempre inclui seres humanos selecionados, aleatoriamente, em número de participantes tais que permitam conclusões baseadas em estudo estatístico. São de nível 2 os que contam com mais de 1000 sujeitos

- *Ensaio randomizado com menos de 1000 pacientes*: o mesmo que o anterior, mas com número menor de participantes, cujo número também possibilita a análise estatística.

- *Estudos transversais*: são aqueles nos quais se aferem, simultaneamente, as características da exposição e da situação de saúde ou não, de eventos ou efeitos. É a fotografia da situação quando são aferidas duas variáveis dependentes ou independentes.

- *Estudos de coorte*: são estudos observacionais, geralmente prospectivos, com dois ou mais grupos constituídos de sujeitos sem a doença no início do estudo: Um desses grupos é exposto ao fator de risco e o outro não; ambos

são acompanhados no tempo e avaliados no mesmo período. Os grupos são observados por um período variado e, ao final, calculado o risco de se desenvolver a doença ou o estado em que se encontra, uma vez que esteve exposto ao fator de risco.

- *Estudos de casos e controles*: é um estudo que começa com a identificação de pessoas com a doença ou o desfecho de interesse (casos) e um grupo adequado sem a doença ou desfecho. A relação de uma característica (intervenção, exposição ou fator de risco), com o desfecho de interesse, é examinada comparando-se a frequência ou nível da característica em casos e controles. Muitas vezes, esses estudos são descritos como retrospectivos, pelo fato de sempre procurar algo que ocorreu no passado.

- *Estudos comparativos*: são estudos que comparam dois grupos de participantes, um dos quais é o padrão ouro. Podem ser prospectivos ou retrospectivos.

- *Série de casos*: é o estudo que relata as características de um caso clínico ou de mais de um, enfatizando o diagnóstico ou o desfecho de uma terapêutica. Não é comparativo e pode ser prospectivo ou retrospectivo. Nas Séries de Casos, os autores, na maioria das vezes, não deixam clara a pergunta que representa o objetivo. Na eventualidade de o trabalho ser publicado para a apresentação de casos raros e com a finalidade de dar conhecimento deles, esse objetivo deve estar explícito. Para esses o modelo pode ser o mais adequado; não há cálculo do tamanho da amostra, pois os autores apresentam os seus casos, independentemente do número. Critérios de inclusão e exclusão devem estar mencionados e os desfechos devem ser definidos. A perda de seguimento deverá ser explicitada e suas justificativas. A avaliação desses trabalhos quase nunca é cega, mas poderá sê-lo. A estatística poderá ter aí o seu lugar.

*Opinião de especialistas e decisões de consenso:* aparecem nas revistas, geralmente, como artigos de atualização ou editoriais científicos. Frequentemente de responsabilidade de um só autor, que emite sua opinião, ou de um grupo sob um determinado tema médico. Nesse nível, estão incluídas as Revisões Narrativas e os Artigos de Atualização.

*Trabalhos de Anatomia:* são trabalhos cujos objetivos são derivados da anatomia. Geralmente, o material é constituído de cadáveres que devem ser em número nunca inferior a 20, segundo o que é aceito em trabalhos desse tipo. Podem ser comparativos entre dois grupos de espécimes de origem diferente. O resultado é baseado na frequência dos achados obtidos.

*Trabalhos experimentais:* realizados em laboratórios experimentais com métodos que estudam técnicas, as quais poderão ter aplicação no ser humano, depois de cumpridas todas as etapas de pesquisa clínica. São sempre prospectivos, comparativos ou não. Podem ter grupo controle ou ser randomizados.

## ANEXO II

### MODELO ATALLAH DE PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE ARTIGOS

Cook et al. modificado por Atallah.

RBO  Acta  v. \_\_\_\_ Nº \_\_\_\_ Ano \_\_\_\_ Artigo \_\_\_\_ AVAL. 1  2

#### Níveis de Evidência para Estudos sobre Terapêutica

Nível 1-  Revisões Sistemáticas  Metanálise

Nível 2-  Mega trial (> 1.000 pacientes)

Nível 3-  Ensaios randomizados (< 1000 pacientes)

Nível 4-  Estudos de Coorte

Nível 5-  Estudos Comparativos e de Casos e Controles

Nível 6-  Série de Casos

Nível 7-  Opinião de Especialista

Anatomia  Experimental  prosp  controlado  randomizado

Sim Não

1 - Pergunta é claramente formulada e representa o objetivo do trabalho?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 - O modelo de pesquisa é o mais adequado para responder à pergunta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 - Definição das doenças ou objeto a ser pesquisado é aceitável?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 - Definição da intervenção nos grupos estudados é aceitável?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 - O tamanho da amostra é justificado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 - Critérios de inclusão e exclusão são especificados?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 - Os desfechos são definidos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 - Perda de seguimento é descrita e aceitável?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 - Avaliação é cega?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 - É feita análise estatística?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SOMA TOTAL	SIM	<input type="checkbox"/>

## ANEXO III

### MODELO ATALLAH DE PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE ARTIGOS

Atallah

RBO  Acta  v. \_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_ Ano \_\_\_\_\_ Artigo \_\_\_\_\_ Aval. 1  2 

#### Níveis de Evidência para Estudos de Etiologia

- Nível 1-  Estudos de Coorte  
 Nível 2-  Estudos Comparativos e de Casos e Controles  
 Nível 3-  Estudo Transversal  
 Nível 4-  Série de Casos  
 Nível 5  Opinião Especialista

	Sim	Não
1 - Pergunta é claramente formulada e representa o objetivo do trabalho?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 - O modelo de pesquisa é o mais adequado para responder à pergunta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 - Definição das doenças ou objeto a ser pesquisado é aceitável?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 - Definição da intervenção nos grupos estudados é aceitável?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 - O tamanho da amostra é justificado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 - Critérios de inclusão e exclusão são especificados?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 - Os desfechos são definidos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 - Perda de seguimento é descrita e aceitável?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 - Avaliação é cega?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 - É feita análise estatística?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>SOMA TOTAL</b>	<b>SIM</b>	<input type="checkbox"/>

## ANEXO IV

### MODELO ATALLAH DE PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE ARTIGOS

Atallah

RBO  Acta  v.\_\_\_\_ N<sup>o</sup>\_\_\_\_ Ano\_\_\_\_ Artigo\_\_\_\_ AVAL. 1  2 

#### Níveis de Evidência para Estudos de Diagnóstico

- Nível 1-  Revisão Sistemática para a mesma doença
- Nível 2-  Avaliação prospectiva de comparação de testes diagnósticos
- Nível 3-  Avaliação de Utilidade de Testes Diagnósticos em Estudos Comparativos e de Casos e Controles
- Nível 4-  Avaliação de Utilidade de Testes Diagnósticos em Série de Casos.

	Sim	Não
1 - Pergunta é claramente formulada e representa o objetivo do trabalho?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 - O modelo de pesquisa é o mais adequado para responder à pergunta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 - Definição das doenças ou objeto a ser pesquisado é aceitável?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 - Definição da intervenção nos grupos estudados é aceitável?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 - O tamanho da amostra é justificado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 - Critérios de inclusão e exclusão são especificados?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 - Os desfechos são definidos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 - Perda de seguimento é descrita e aceitável?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 - Avaliação é cega?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 - É feita análise estatística?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>SOMA TOTAL</b>	<b>SIM</b>	<input type="checkbox"/>

## ANEXO V

## AVALIAÇÃO DOS TRABALHOS DA ACTA ORTOPÉDICA BRASILEIRA

CLASSIFICAÇÃO DOS ARTIGOS	ITENS DA LISTA DE ATALLAH										MÉDIA	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1- Revisão Sistemática	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coorte Etiológico	4	4	4	4	1	4	4				1	26/4=6.5
2- Mega Trial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caso Controle Etiológico	3	3	3	3	2	2	2	1	-	-	1	20/3=6.6
3- Megatrial <1000	1	1	1	1	-	-	1	-	-	-	1	6/1=6.0
Caso Controle Diagnóstico	1	1	1	1	-	-	1	1	-	-	-	6/1=6.0
4- Estudos Coorte	1	1	1	1	-	1	1	1	-	-	1	8/1=8.0
Série Casos Etiológico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5- Caso-Controlle	4	4	4	4	-	4	4	1	-	-	3	32/4=8.0
6-Série de Casos	4	1	20	23	-	4	18	3	-	-	5	78/27=2.9
7-Opinião Especialista	-	1	8	5	2	3	3	1	1	1	2	26/10=2.6
<b>CIÊNCIA BÁSICA</b>												
Anatomia	2	3	3	3	1	-	3	-	-	-	2	17/3=5.7
Anatomia Controlados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Experimental Prospectivo	5	3	8	7	-	-	8	1	-	-	6	38/8=4.75
Experimental Controlado	7	9	11	13	1	3	12	2	-	-	9	67/13=5.15
Experimental Aleatorizado	1	1	1	1	-	-	1	-	-	-	1	6/1=6.0
<b>TOTAL</b>	<b>76</b>	<b>33(43.4)</b>	<b>65(85.2)</b>	<b>66(86.8)</b>	<b>07(9.2)</b>	<b>21(27.6)</b>	<b>58(76.3)</b>	<b>11(14.47)</b>	<b>1(1.3)</b>	<b>32(42.1)</b>		

M = 5.6833  
Mp = 4.3440

## Lista de Atallah

- M = Média Aritmética  
Mp = Média Aritmética Ponderada
- 1 - A pergunta é claramente formulada e representa o objetivo do trabalho?  
2 - O modelo de pesquisa é o mais adequado para responder à pergunta?  
3 - A definição das doenças ou objeto a ser pesquisado é aceitável?  
4 - A descrição da intervenção nos grupos estudados é aceitável?  
5 - O tamanho da amostra é justificado?
- 6 - Os critérios de inclusão e exclusão são especificados?  
7 - Os desfechos são definidos?  
8 - A perda de seguimento é descrita e aceitável?  
9 - A avaliação é cega?  
10 - É feita a análise estatística?

## ANEXO VI

CLASSIFICAÇÃO DOS ARTIGOS	ITENS DA LISTA DE ATALLAH										MÉDIA	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1- Revisão Sistemática	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10/1=10
Coorte Etiológico	1	1	1	1	-	-	1	-	-	-	1	06/1=6.0
2- <i>Megatrial</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caso Controle Etiológico	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1	08/1=8.0
3- <i>Megatrial</i> <1000	-	1	1	1	-	1	1	-	-	-	1	06/1=6.0
Caso Controle Diagnóstico												
4- Estudos de Coorte	4	3	6	7	1	3	6	1	1	1	4	36/9=4.0
Série de Casos Etiológico	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	02/1=2.0
5- Estudos Caso-Control	3	5	3	5	1	1	4	-	-	-	3	25/5=5.0
6- Série de Casos	8	6	56	49	-	11	49	7	-	-	18	204/78=2.6
7- Opinião de Especialista	3	-	8	5	3	2	2	1	1	1	2	27/17=1.6
<b>CIÊNCIA BÁSICA</b>												
Anatomia	2	6	7	6	-	-	5	-	-	-	1	27/7=3.8
Anatomia Controlados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Experimental Prospectivo	5	3	7	9	2	2	9	1	1	1	4	43/9=4.8
Experimental Controlado	6	8	14	14	-	3	11	1	2	11	11	70/14=5.0
Experimental Aleatorizado	-	1	2	2	1	1	2	1	-	-	2	12/2=6.0
<b>TOTAL</b>	<b>35(24)</b>	<b>36(25)</b>	<b>107(73.3)</b>	<b>101(69)</b>	<b>9(6.2)</b>	<b>25(17.1)</b>	<b>93(63.7)</b>	<b>14(9.6)</b>	<b>7(4.8)</b>	<b>49(33.6)</b>		

M= 4.9846

Mp=3.2520

## ANEXO VII

## AVALIAÇÃO DOS TRABALHOS DAS DUAS REVISTAS

CLASSIFICAÇÃO DOS ARTIGOS	ITENS DA LISTA DE ATALLAH										MÉDIA
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1- Revisão Sistemática Coorte Etiológico	1 5	1 5	1 5	1 5	1 1	1 4	1 5	1 -	1 -	1 2	10/1=10 32/5=6.4
2- <i>Megatrial</i> Caso Controle Etiológico	4	4	4	4	2	2	3	2	1	2	28/4=7.0
3- <i>Megatrial</i> <1000 Caso Controle Diagnóstico	1 1	2 1	2 1	2 1	- -	1 -	2 1	- 1	- -	2 -	12/2=6.0 6/1=6.0
4- Estudos Coorte Série de Casos Etiológico	5 1	4 -	7 -	8 -	1 -	4 -	7 1	2 -	1 -	5 -	44/10=4.4 02/1=2.0
5- Est. Caso-Control Série de Casos	7 12	9 7	7 76	9 72	1 -	5 15	8 67	1 10	- -	6 23	53/9=5.9 282/105=2.7
7- Opinião Especialis. CIÊNCIA BÁSICA Anatomia	3 4	1 9	16 10	10 9	5 1	5 -	5 8	2 -	2 -	4 3	53/27=2.0 44/10=4.4
Experimental Prospectivo Experimental Controlado Experimental Aleatorizado	10 13 1	6 17 2	15 25 3	16 27 3	2 1 1	2 6 1	17 23 3	2 3 1	1 2 -	10 20 3	81/17=4.8 137/27=5.0 18/3=6.0
<b>TOTAL</b>	<b>68(30.6)</b>	<b>68(30.6)</b>	<b>172(77.5)</b>	<b>167(75.2)</b>	<b>16(07.2)</b>	<b>46(20.7)</b>	<b>151(68.0)</b>	<b>25(11.3)</b>	<b>8(03.6)</b>	<b>81(36.5)</b>	

M=5.178

Mp= 3.6058

## ***8. REFERÊNCIAS***

---

---

1. Bath FJ, Owen VE, Bath PMW. Quality of full and final publications reporting acute stroke trials: a systematic review. *Stroke*. 1998;29:2203-10.
2. Petroianu A. A pesquisa em medicina, na graduação e na pós-graduação. *Bol Col Bras Cir*. 2001;32(1):33-6.
3. Petroianu A. Critérios quantitativos para analisar o valor da publicação de artigos científicos. *Rev Ass Med Bras*. 2003;49(2):173-6.
4. Morabia A. P.C.A. Louis and the birth of clinical epidemiology. *Journal of Clinical Epidemiology*. 1996;49(12):1327-33.
5. Cochrane AL. Effectiveness and efficiency. Random reflections on health services. London: Nuffield Provincial Hospitals Trust;1972.
6. Evidence-based medicine working group: evidence based medicine: a new approach to teaching the practice of medicine. *JAMA*. 1992;268(17):2420-5.
7. Chalmers I. The Cochrane collaboration: preparing, maintaining, and disseminating systematic reviews of the effects of health care. *Ann N Y Acad Sci*. 1993;703:156-65.
8. Similowski T, Derenne, JP. Bibliometria dos periódicos biomédicos. *Rev Mal Respir*. 1995;12(6):543-50.
9. Sackett DL, Haynes RB, Guyatt GH, Tugwell P. Clinical epidemiology: a basic science for clinical medicine. 2<sup>nd</sup>. ed. Boston: Little Brown;1996. p.30.
10. Jadad AR, Cook DJ, Lones A, Klassen TP, Tugwell P, Moher M, Moher D. Methodology and reports of systematic reviews and meta-analyses: a comparison of Cochrane reviews with articles published in paper-based journals. *JAMA*. 1998;280:278-80.

11. Jadad AR, Moher D, Klassen TP. Guides for reading and interpreting systematic reviews: II. How did the authors find the studies and assess their quality? Arch Pediatr Adolesc Med. 1998;152(8):812-7
12. McAlister FA, Clark HD, van Walraven C, Strauss SE, Lawson FME, Moher, D, Mulrow C. The medical review article revisited: has the science improved? Ann Intern Med. 1999;131(12):947-51.
13. PROJETO Diretrizes. Brasília, AMB/CFM,1999.
14. PROJETO Diretrizes. Brasília, AMB/CFM,2002.
15. Guyatt GH, Rennie D. Users guides to the medical literature: a manual for evidence-based clinical practice. Chicago;2002.736p.
16. Camargo OP. Novos rumos da publicação científica médica em nosso país. Rev Diagn Trat. 2002;7:42.
17. Reis FB, Ciconelli RM, Faloppa F. Pesquisa científica: a importância da metodologia. Rev Bras Ortop. 2002;37(3):51-5.
18. AmatuZZi MLL, AmatuZZi MM, Leme LAG Metodologia científica: o desenho da pesquisa. Acta Ortop Bras. 2003;11:58-60.
19. Chalmers TC, Smith H, Blackburn B, Silverman B, Schroeder B, Reitman D, Ambroz A. A method for assessing the quality of a randomized control trial. Control Clin Trial.1981;2:31- 49.
20. Cook DJ, Guyatt GH, Laupacis A, Sackett DL, Goldberg RJ. Clinical recommendations using levels of evidence for antithrombotic agents. Chest. 1995;108(4):227S-230S.
21. Rennie D. How to report randomized controlled trials. The CONSORT statement. JAMA.1996;276: 649.
22. Standards of Reporting Trials Group. A proposal for structured reporting of randomized controlled trials. JAMA. 1994;272:1926-31.

23. Working Group on Recommendations for Reporting of Clinical Trials in the Biomedical Literature. Call for comments on a proposal to improve reporting of clinical trials in the biomedical literature: a position paper. *Ann Intern Med.* 1994;121:894-5.
24. Jadad AR. *Randomized controlled trial: a user guide.* London: BMJ Books; 1998.
25. Verhagen AP, Vet HC, Bie RA, Kessels AGH, Boers M, Bouter LM, Knipschild PG. The Delphi List: a criteria list for quality assessment of randomized clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi Consensus. *J Clin Epidemiol.* 1998;51(12):1235-41.
26. Verhagen AP. Quality assessment of randomized clinical trials. In: *Quality assessment of trial.* Maastricht: Database;1999. p.9-11.
27. Moher D, Cook DJ, Eastwood S, Olkin I, Rennie D, Stroup DF. For the QUOROM Group – Improving the quality of reports of meta-analyses of randomized controlled trial: The QUOROM statement. *Quality of reporting of meta-analyses.* *Lancet.* 1999;354:1896-1900.
28. Altman DG, Schulz KF, Moher D, Egger M, Davidoff F, Elbourne D, Gotzsche PC, Lang T. The revised CONSORT statement for reporting randomized trials: explanation and elaboration. *Ann Intern Med.* 2001;134(8):663-94.
29. Moher D, Schulz KF, Altman DG. Revised recommendations for improving the quality of reports of parallel-group randomized trial. *Lancet* 2001;357:1191-1194.
30. Moher D, Jones A, Lepage L. Use of CONSORT Statement and quality of reports of randomized trials: a comparative before – and – after evaluation. *JAMA.* 2001;285(15):1992-5.
31. Vieira S, Hosne WS. *Metodologia científica para a área da saúde.* Rio de Janeiro:Campos; 2001.
32. Atallah NA. Princípios metodológicos para tomada de decisões médicas. *Diagn Trat.* 2001;6(1):47.

33. Clarke M, Oxman AD Cochrane Reviewer's Handbook 4.1.1[citado em 10 de fev 2005]. Disponível em: [http://www.cochrane.dk/cochrane\\_hand\\_book/hbook](http://www.cochrane.dk/cochrane_hand_book/hbook).
34. Revista Brasileira de Ortopedia: Instrução aos autores. 2006. vol. 41.
35. Mahon WA, Daniel EE. A method for the assessment of reports of drugs trials. *Can Med Assoc J.* 1964;90:565-9.
36. Haines SJ. Randomized clinical trials in the evaluation of surgical innovation. *J Neurosurg.* 1979;51:5 -11.
37. DerSimonian R, Charette LJ, McPeck B, Mosteller F. Reporting on methods in clinical trials. *N Engl J Med.* 1982;306(22):1332-7.
38. Fink A, Kosecoff J, Chassin M, Brook RH. Consensus methods: characteristics and guidelines for use. *Am J Public Health.* 1984; 74(9):979-83.
39. Pocock SJ, Hughes MD, Lee RJ. Statistical problems in the reporting of clinical trials. *N Engl J Med.* 1987;317:426-32.
40. Schulz KF, Chalmers I, Grimes DA, Altman DG. Assessing the quality of randomization from reports of controlled trials published in obstetrics and gynecology journals. *JAMA.* 1994;272:125-8.
41. Grimes DA. Clinical research in ancient Babylon: methodologic insights from the book of Daniel. *Obstet Gynecol.* 1995;86:1031-4.
42. Cronin B, McKim G. Science and scholarship on the World Wide Web: a North American perspective. *Journal of Documentation.* 1996;52(2):163 -71.
43. Jadad AR, Moore RA, Carroll D, Jenkinson C, Reynolds DJ, Gavaghan DJ, Mcquay HJ. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary. *Control Clin Trials.* 1996;17:1-12.
44. Smith A. A tale two web spaces: comparing sites using web impact factors. *Journal of Documentation.* 1999; 55 (5): 577-92.
45. Bhandari M, Guyatt GH, Swiontkowski MF. User's guide to the Orthopedic Literature: How to use an article about Prognosis. *J Bone Joint Surg.* 2001;83A (10):1555-64.

46. Bhandari M, Morrow F, Kulkarni AV, Tornetta P 3<sup>rd</sup>. Meta-analyses in orthopedic surgery: a systematic review of their methodologies. *J Bone Joint Surg.* 2001;83 A(10):15 -24.
47. Gomes SP, Santos MALP. Avaliação de um periódico na área de Medicina Tropical. *Ci Inf.* 2001;30(2):91-100.
48. Bossuyt PMM. Better standards for better reporting of RTCs. *BMJ.* 2001; 322: 1317-1318.
49. Hoving JL, Gross AR, Gasner D, Kay T, Kennedy C, Hondras MA, Haines T, Bouter LM. A critical appraisal of review articles on the effectiveness of conservative treatment for neck pain. *Spine.* 2001,26(2):196-205.
50. Thakur A, Wang EC, Chiu TT, Chen W, Ko CY, Chang JT, Atkinson JB, Fonkalsrud EW, Grosfeld JL. Methodology standards associated with quality reporting in clinical studies in pediatric surgery journals. *J Pediatr Surg.* 2001;36(8):1160-4.
51. Veiga Filho J. Qualidade dos ensaios clínicos aleatórios em cirurgia plástica. [tese]. São Paulo. Escola Paulista de Medicina. Universidade Federal de São Paulo; 2001.
52. Bhandari M, Richards R R, Sprague S, Schemitsch EH The quality of reporting of randomized trials in the *Journal of Bone and Joint Surgery* from 1988 through 2000. *J Bone Joint Surg.* 2002; 84A: 388-96.
53. Huwiler- Muntener K, Juni P, Junker C, Egger M. Quality of reporting of randomized trials as a measure of methodologic quality. *JAMA.*2002; 287(21):2801-4.
54. Rochon PA, Bero LA, Bay AM, Gold JL, Dergal JM, Binns MA, Streiner DL, Gurwitz JH. Comparison of review articles published in peer-reviewed and throwaway journals. *JAMA.* 2002;287(21):2853-6.
55. Vanti NAP. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos Pierre Charles Alexander Louis utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. *Ci Inf.*2002;31(2):152-9.

56. Amatuzzi MLL. Análise da evolução qualitativa de publicações em ortopedia num período de cinco anos: comparação entre publicação nacional e estrangeira. [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina. Universidade de São Paulo; 2003.
57. Leme LEG. Avaliação do impacto da atenção interprofissional em operações ortopédicas eletivas em quadril e joelho de pacientes idosos – revisão sistemática. [tese livre-docência]. Faculdade de Medicina. Universidade de São Paulo; 2004.
58. Levine AM, Heckman JD, Hensinger RN. The art and science of reviewing manuscripts for orthopaedic journals: Part I. Defining the review. Instr Course Lect. 2004;53:679-88.
59. Levine AM, Heckman JD, Hensinger RN. The art and science of reviewing manuscripts for orthopaedic journals: Part II. Optimizing the manuscript: practical hints for improving the quality of reviews. Instr Course Lect. 2004;53:689-97.
60. Obremesky WT, Pappas NMS, Attallah - Wasif E, Tornetta PIII, Bhandari M. Level of evidence in Orthopedic Journal. J Bone Joint Surg. 2005, 87A(12):2632-8.
61. Peccin, MS. Estudos clínicos randomizados em ortopedia e traumatologia publicados em Revistas indexadas no Thomson Institute for Scientific (ISI) e Medline: estudo comparativo. [tese]. São Paulo: Escola Paulista de Medicina. Universidade Federal do Estado de São Paulo. 2005.
62. Silva Filho CR, Saconato H, Conterno LO, Marques I, Atallah NA. Avaliação da qualidade de estudos clínicos e seu impacto nas metanálises. Rev Saúde Pública. 2005;39(6):865-73.
63. Santos GC, Andrade MV. Brazilian medical publications: citation patterns for brazilian-edited and non-brazilian literature. Braz J Med Biol Res. 2006; 39(8):997-1002.
64. Plint AC, Moher D, Morrison A, Schulz K, Altman DG, Hill C, Gaboury I. Does the CONSORT checklist improve the quality of reports of randomised controlled trials? A systematic review. Med J Aust. 2006;185(5):263-7.

- 
- 
65. Rocha-e-Silva M. Publishing science in developing countries: The new players in the business. *Clinics*.2006;61(5):381-6.
  66. Andersen J, Belmont J, Cho CT. Journal impact factor in the era of expanding literature. *J Microbiol Immunol Infect*. 2006;39(6):436-43.
  67. Ehara S, Takahashi K. Reasons for rejection of manuscripts submitted to AJR by international authors. *AJR Am J Roentgenol*. 2007;188(2):W113-6.
  68. Kane RL, Wang J, Garrard J. Reporting in randomized clinical trials improved after adoption of the CONSORT statement. *J Clin Epidemiol*.2007, 60(3):241-9.
  69. Amatuzei MLL, Crestana MF, Amatuzei MM, Barros F<sup>o</sup> TEP. Redatores Médicos. *Acta Ortop Bras*. 2004; 12(1):12-5.
  70. Goodman SN, Berlin J, Fletcher SW, Fletcher RH. Manuscript quality before and after peer review and editing at *Annals of Internal Medicine*. *Ann Intern Med*. 1994;121(1):11-21.
  71. Fletcher RW, Fletcher SW. *Clinical epidemiology*. 4<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins;2005. p.227.
  72. Colaianni LA. Peer review in journals indexed in Index Medicus. *JAMA*. 1994;272(2):156-8.
  73. Bacchetti P. Peer Review of statistics in medical research: the other problem. *BMJ*. 2002;321:1271-73.
  74. Oxman AD, Guyatt GH, Singer J, Goldsmith CH, Hutchison BG, Milner RA, Streiner DL. Agreement among reviewers of review articles. *J. Clin Epidemiol*. 1991;44:91-8.
  75. Castro AA, Saconato H, Guidugli F, Clark OAC. Curso de Revisão Sistemática e metanálise [On line]. [citado em 10 ago 2004. Disponível em URL: <http://www.virtual.epm.br/cursos/metanalise>.
  76. Jadad AR, McQuay HJ. Meta-analyses to evaluate analgesic interventions: a systematic qualitative review of their methodology. *J Clin Epidemiol*. 1996;49(2):235-43.

- 
- 
77. Moher D, Pham B, Jones A, Cook DJ, Jadad AR, Moher M Tugwell P, Klassen TP. Does the quality of reports of randomized trials affect estimates of intervention efficacy reported in meta-analyses? *Lancet*. 1998;352:609-13.
  78. Atallah NA. Estrutura mínima de um projeto de pesquisa clínica. *Diagn Trat*. 2002;7(4):35-9.
  79. Haynes RB, Mulrow CD, Huth EJ, Altman DG, Gardner MJ. More informative abstracts revisited. *Ann Intern Med*. 1990;113(1):69-76.
  80. Doria Filho, U. Introdução à bioestatística: para simples mortais. São Paulo: Negócios Editora, 1999.
  81. Bocchi EA, Marin Neto JA. Aplicação dos princípios de Medicina Baseada em Evidências em programa de avaliação de procedimentos e medicamentos de alto custo. *Arq Bras Cardiol*. 2001;76(4):339-42.
  82. Devereaux PJ, Manns BJ, Ghali WA, Lacchetti C, Montori VM, Bhandari M, Guyatt GH. Physician Interpretations and textbook definitions of blinding terminology in randomized controlled trials. *JAMA*. 2001; 285(15):2000-3.
  83. Detsky AS, Naylor CD, O'Rourke K, McGeer AJ, L'Abbe KA. Incorporating variations in the quality of individual randomized trials into meta-analysis. *J Clin Epidemiol*. 1992;45(3):255-65.
  84. Clark H D, Wells GA, Huet C, Mcalister A, Salmi LR, Fergusson D, Laupacis A. Assessing the quality of randomized trials: reliability of the Jadad scale. *Control Clin Trials*. 1999;20:448-52.
  85. Nossa revista, nossa missão. Nota dos editores. *Rev Bras Psiquiat*. 2002; 24(3).
  86. Zelen M. Guidelines for publishing papers on cancer clinical trials: responsibilities of editors and authors. *J Clin Oncol*. 1983;1:164-169.
  87. Solomon MJ, McLeod RS. Clinical studies in surgical journals-have we improved? *Dis Colon Rectum*. 1993; 36(1):43-8.
  88. The reporting of unsuccessful cases [editorial]. *Boston Medical and Surgical Journal*. 1909;161:263-4. [citado em 10 fev. 2005]. Disponível em: [www.jameslindlibrary.org](http://www.jameslindlibrary.org).