

Como escrever um trabalho científico: guia para autores iniciantes

INTRODUÇÃO

Um trabalho científico escrito é composto por duas partes distintas, das quais depende, igualmente, seu sucesso: qualidade da pesquisa e texto.

Este guia se prende basicamente ao texto, na amplitude de suas variantes. Todos os itens que compõem o texto serão rapidamente vistos, em razão da natureza deste pequeno guia.

Há, entretanto, uma trilogia de ouro que desde já precisa ser assimilada como chave mestra na captação do interesse do leitor: clareza, objetividade e concisão.

Em qualquer escrita, seja qual for o teor, a idéia claramente oferecida, objetivamente defendida e concisamente exposta garante parte do sucesso do seu autor. Nos textos científicos de complexo conteúdo, expositores de casos diversificados, em geral recheados de gráficos estatísticos, os trabalhos não podem correr os riscos inerentes a uma má redação, levando seu leitor à confusão e ao desinteresse, resultados fatais da escrita imprecisa.

JUSTIFICATIVA

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO) vem recebendo, em número cada vez maior, para sua análise, a produção científica dos profissionais residentes dos diversos serviços do hospital. Tal crescimento espelha a qualificação técnica dos residentes, assim como o suporte oferecido pela instituição, pelas condições ideais de atendimento ao paciente, organização das equipes, infor-

Ubirajara Figueiredo

Chefe da Divisão de Ensino do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO)

matização dos prontuários, biblioteca e incentivo permanente à pesquisa.

Complementando o leque de suporte ao desenvolvimento de atividades de ensino e pesquisa, surgiu a idéia de um guia de elaboração de trabalhos científicos como forma de facilitar a tarefa daqueles que estão ingressando nesse mundo. O objetivo é traçar um roteiro das etapas a serem cumpridas, explicando-as passo a passo, de forma objetiva. O resultado da adoção dessas pequenas regras de trabalho será um texto correto, compatível com as exigências de publicação, de leitura informativa e agradável.

O presente guia faz parte da estratégia de qualificação adotada pelo INTO para seus residentes de modo que, ao término do ciclo de residência, eles estejam solidamente preparados e motivados para a prática da medicina competente e do estudo continuado.

PLANEJAMENTO INICIAL

O primeiro ponto a ser considerado é a definição do assunto da pesquisa e, em seguida, do tipo de artigo que será escrito (trabalho experimental, relato de caso, estudo clínico etc.); cada um tem suas características próprias, requerendo estratégias específicas.

A escolha do assunto, o levantamento bibliográfico e a seleção dos principais trabalhos disponíveis na literatura devem ser discutidos em grupos para a escolha da metodologia adequada.

O pesquisador, ao produzir um trabalho científico, deve descrever o que foi feito (tipo de pesquisa), por que foi feito (necessidade), como foi feito (metodologia) e o que foi aprendido com o estudo (conclusão), de tal forma que possa ser reproduzível.

Escolhido o tema, um amplo estudo é necessário, com meticulosa investigação da literatura pertinente. Os artigos importantes devem ser copiados e uma ficha de referência deve ser feita (com registro rigoroso do título do artigo, do nome do autor, da publicação, com número do volume, páginas e data precisas), onde dados importantes de cada artigo devem ser anotados. O sistema de Harvard é recomendado, com cartões de 20 x 30 cm, que devem ser preenchidos somente de um lado, deixando o outro para eventuais diagramas.

É desnecessário dizer que, antes de iniciar o trabalho, os autores necessitam da autorização do CEP da instituição e do consentimento dos sujeitos, quando se trata de estudo envolvendo seres humanos.

TÓPICOS DO TRABALHO

O formato *introduction, methods, results and discussion* (IMRAD), com aceitação universal, é a maneira mais simples e lógica de preparação de um trabalho científico e pode ser definido pela formação de perguntas:

- Qual é o trabalho pesquisado? A resposta é a “introdução”;
- Como foi o trabalho estudado? A resposta está em “método”;
- Quais foram os achados? A resposta está em “resultados”;
- Qual é o significado dos resultados? A resposta está na “discussão”.

Título

Deve descrever, com o mínimo de palavras possível, o conteúdo do trabalho, de maneira concisa, vinculada

ao texto, evitando interpretações ambíguas. É o selo do trabalho e deve captar a atenção do leitor.

Autores

Autor é o indivíduo que participou ativamente de criação, desenvolvimento, análise e interpretação de um trabalho. O número de autores é variável, dependendo de cada instituição, mas não deve ser excessivo, sendo recomendado o máximo de seis. A inclusão de nomes que não tiveram participação ativa no trabalho representa uma burla do princípio ético. Em relação à ordem para disposição dos nomes, alguns sugerem ordem alfabética, outros indicam o autor sênior no início, mas a regra mais aceita é de que a lista seja encabeçada pelo autor que mais contribuiu para a realização do trabalho, os outros seguidamente e, por fim, o nome do chefe do serviço, que, via de regra, deve fazer a revisão final. Contribuições menores, como sugestões, por exemplo, podem ser reconhecidas com um agradecimento, mencionado no final do trabalho.

Endereço do autor

Serve para identificar o autor, a instituição onde o trabalho foi realizado e orientar a correspondência.

Resumo

Representa uma espécie de mapa geral para o leitor; uma descrição sumária do conteúdo em forma paragrafíca. Deve sintetizar as várias seções do trabalho, citando o objetivo, a metodologia, o resumo dos resultados e estabelecendo as conclusões. Deve ser escrito no particípio passado, por se referir a um trabalho já realizado, limitando-se ao máximo de 250 palavras.

Introdução

O propósito da introdução é suprir o leitor de informações básicas sobre o assunto e, principalmente, estabelecer os fundamentos do trabalho. As referências pertinentes devem ser citadas nessa parte, com o intuito de reforçar a relevância do assunto. Citações mais detalhadas devem ser reservadas para o tópico de discussão. O uso do particípio presente se impõe por ser relativo ao início do trabalho a ser executado, sintetizando os objetivos, as hipóteses formuladas, as técnicas, os principais resultados

e as conclusões decorrentes. Como sugere Robert Day, ao contrário do que se observa num romance policial, em que o leitor é mantido em suspense, num trabalho científico evidências claras devem ser mostradas desde o início. Ler um trabalho científico não é a mesma coisa que ler uma história de detetive. “Nós queremos saber desde o princípio que o mordomo é o culpado” (Day, 1993).

O uso de abreviaturas requer sua detalhada descrição quando empregada pela primeira vez no texto.

Método

A descrição detalhada das técnicas e do instrumental usados é importante para possibilitar repetições das investigações a quem interessar reproduzir o trabalho. As siglas e símbolos requerem explicações obedecendo às normas internacionais.

Estudo *in vitro* é aquele cujos procedimentos não são realizados em seres vivos. São pesquisas de laboratório, como uso de toxinas, material sintético, como próteses etc. No estudo de cadáveres, especificar a origem e o tempo *post-mortem*, para estabelecer grau de preservação, idade e sexo, de acordo com a pesquisa.

O estudo *in vivo* envolve seres vivos, animais ou humanos, sendo necessário informar raça, sexo e faixa etária. Especificar números, ou seja, quantos pacientes ou animais foram envolvidos. Em se tratando de pacientes, como foram selecionados? Quais foram os critérios de inclusão e exclusão? Caso seja uma pesquisa com animais que precisam ser mortos, não usar a expressão “sacrifícios”, para evitar a interpretação de que foram submetidos a sofrimento.

Talvez seja necessário dividir a população estudada em diferentes grupos e subgrupos de acordo com idade, sexo ou procedimentos particulares. Verificar se o número é suficiente para justificar alguma conclusão. Se necessário, consulte um especialista em estatística. Quanto ao grupo-controle, o número e o método de seleção devem ser explicados.

Unidades de peso e medida podem ser abreviadas quando juntas a numerais (por exemplo: 5 g ou 10 ml). Quando enunciadas separadamente, devem ser grafadas por extenso (exemplo: grama, mililitro). Os números até nove devem ser escritos no texto por extenso, os demais podem ser usados em algarismos arábicos.

No início da sentença, sempre grafá-los por extenso (exemplo: Trinta dos pacientes estudados...). Quando escritos em continuidade, empregar o primeiro por extenso e o outro em algarismo arábico (exemplo: Dos vinte, 4 foram descartados...).

O registro dos dados deve ser feito com precisão. Um trabalho que anuncia que dos 28 pacientes estudados, 11 eram homens e 16 mulheres pode causar suspeita. Ou, em outro exemplo, quando afirma que de 34 artroplastias de joelhos realizadas em 30 pacientes 28 tiveram bom resultado, fica a interrogação se o sucesso foi obtido nos 34 joelhos ou nos 30 pacientes.

Análises estatísticas são importantes e devem ser apresentadas com clareza e escolha adequada do método.

Resultado

Neste tópico devemos considerar como os resultados foram computados, como são apresentados e quais foram as dificuldades encontradas.

Os resultados devem ser escritos no particípio passado, em seqüência lógica. Ilustrações como fotografias, gráficos e tabelas são usualmente apresentados nessa seção para facilitar o entendimento do texto. As ilustrações devem ser significativas e explicativas. Comentários são reservados ao capítulo da discussão, em etapa posterior.

Cuidado especial deve ser tomado com os números, para não incorrer no erro citado em “método”, em que a soma do total não corresponde às partes (num total de 28 pacientes, 11 eram homens e 16 eram mulheres). Ocasionalmente são observados trabalhos nos quais o número total de sujeitos é menor do que os constituintes, o que compromete a credibilidade do autor.

É importante enfatizar a necessidade de envolver outras pessoas na leitura do trabalho para correção de possíveis enganos.

Discussão

É o capítulo das interpretações das evidências. Aqui os achados são relacionados com as observações publicadas na literatura. As dificuldades e os resultados negativos são discutidos, como também sugestões

para pesquisas futuras. Na discussão fazemos uma análise crítica do problema em estudo, comparando-o sempre com o que foi selecionado na literatura. Finalmente, as conclusões devem ser estabelecidas, salientando-se a relevância do estudo.

Bibliografia

As referências bibliográficas devem ser listadas no final do trabalho e apenas registrados os autores citados no texto, em ordem alfabética. Autores não lidos não devem constar na lista de referências.

RECOMENDAÇÕES FINAIS

Após a conclusão do trabalho deixe-o na gaveta por um tempo para revisá-lo depois, em um polimento final. Tenha a certeza de que terá que corrigir alguma coisa.

Atente para cortar o que for supérfluo, mantendo sentenças curtas e claras. Elimine o que for irrelevante e evite repetições. Tenha em mente o adágio inglês: *In doubt go without*. Na dúvida, corte. Repetições algumas vezes são necessárias, mas nada de excesso.

A nova versão do trabalho, após revisão do autor, deve ser submetida à apreciação do supervisor ou orientador para sua aprovação.

Em circunstância de recebimento de significativa ajuda técnica de pessoa não vinculada à elaboração do trabalho, um agradecimento final requer menção. O custeio do trabalho por alguma instituição também deve ser agradecido.

REFERÊNCIAS PARA CONSULTAS

1. APLEY, G.; COWELL, H. Editorial: Preparing manuscript for publication. *J Bone and Joint Surgery*, v. 71B, p. 737, 1989.
2. BULSTRODE, C.; FULFORD, P. Editorial: Fraudulent and redundant publication: instructions for lecturer. *J Bone and Joint Surgery*, v. 77B, p. 845-6, 1995.
3. DAY, R. How to write and publish a scientific paper. 3rd ed. Cambridge: University Press, 1993.
4. CALNAN, J.; ANDRAS, B. Writing medical papers: a practical guide. William Heinemann, 1990.
5. BURSTEN, A. H.; COHEN, J. Editorial: Measurement in the conduct of research. *J Bone and Joint Surgery*, v. 75A, p. 319-20, 1993.
6. COWELL, H. R. Editorial: Responsibilities of authors. *J Bone and Joint Surgery*, v. 69A, p. 1311, 1987.