

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTOS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

**ASSOCIAÇÃO ENTRE ADIPOSIDADE  
ABDOMINAL E CONTROLE POSTURAL DE  
INDIVÍDUOS COM SÍNDROME  
METABÓLICA**

**Artigo**

**Acadêmica: Chane Basso Benetti**

**Orientadora: Prf<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Daniela Lopes dos Santos**

**Santa Maria, RS, Brasil**

**2013**

# **Associação entre adiposidade abdominal e controle postural de indivíduos com síndrome metabólica**

*Association between the abdominal adiposity and postural control in subjects with metabolic syndrome*

Chane Basso Benetti

Mestranda em Educação Física – Universidade Federal de Santa Maria (UFSM),  
Santa Maria – RS, e-mail: [beneticb@yahoo.com.br](mailto:beneticb@yahoo.com.br)

Daniela Lopes dos Santos

Profª Drª em Ciência do Movimento Humano – Universidade Federal de Santa  
Maria (UFSM), Santa Maria – RS, e-mail: [danielals@brturbo.com.br](mailto:danielals@brturbo.com.br)

Carlos Bolli Mota

Prof. Dr. em Ciência do Movimento Humano – Universidade Federal de Santa Maria  
(UFSM), Santa Maria – RS, e-mail: [bollimota@gmail.com](mailto:bollimota@gmail.com)

## **Resumo**

**Introdução:** A obesidade é considerada um dos mais graves problemas de saúde pública, atingindo todas as classes sociais e as mais diferentes faixas etárias. Além da distribuição da gordura corporal estar associada ao surgimento de outros distúrbios metabólicos, há fortes indícios do surgimento de problemas no aparelho locomotor relacionado ao aumento da massa gorda. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi analisar a associação entre adiposidade abdominal e equilíbrio postural em indivíduos com síndrome metabólica. **Metodologia:** Foram avaliados 26 indivíduos (8 homens e 18 mulheres), com síndrome metabólica. Para coleta dos dados do controle postural de oscilação anteroposterior, oscilação médio-lateral, área de oscilação e velocidade de oscilação foi utilizado uma plataforma de força, tendo estes dados correlacionados às medidas de circunferência abdominal. Os dados foram tratados com auxílio do software SPSS 14.0 utilizando o teste de Shapiro-Wilk para verificar a normalidade seguida do teste de Pearson para analisar a correlação, considerando-se um nível de significância de 5%. **Resultados:** Foi possível verificar correlação positiva entre as variáveis oscilações anteroposterior, área de oscilação e velocidade de oscilação com a circunferência abdominal dos indivíduos com síndrome metabólica nas condições testadas, com os olhos abertos e fechados. **Conclusão:** Esses resultados revelam aumento da oscilação corporal com o aumento da circunferência abdominal e, conseqüentemente, acréscimo de risco de situações mais instáveis com possibilidade de quedas.

**Palavras-chave:** Obesidade. Adiposidade abdominal. Equilíbrio Postural.

## **Abstract**

**Introduction:** Obesity is considered one of the most serious public health problems, affecting all social classes and different age groups. Besides the fact of the distribution of body fat being associated with the emergence of other metabolic disorders, there is strong evidence of the emergence of locomotion problems related to increased fat mass. **Objective:** The aim of this study was to analyze the relationship between abdominal adiposity and postural balance in subjects with metabolic syndrome. **Methodology:** Twenty-six subjects (8 men and 18 women) with metabolic syndrome were evaluated. For the postural control data collection, a force plate was used, from which the data were correlated with measures of waist circumference. Data were analyzed with SPSS 14.0 software using the Shapiro - Wilk test to verify the normality then the Pearson correlation coefficient to analyze the correlation, considering a significance level of 5%. **Results:** It was possible to see a positive correlation between the variables anteroposterior oscillation, scroll area and oscillation velocity, and waist circumference in the conditions tested, with eyes open and closed, in individuals with metabolic syndrome. **Conclusion:** These results reveal an increase in body oscillation with increased waist circumference and hence, a greater risk of more unstable situations with the possibility of falls. **Keywords:** Obesity. Abdominal adiposity. Body balance.

## **Introdução**

O aumento da prevalência da obesidade na maioria dos países do mundo vem se revelando um importante problema de saúde pública. O balanço energético positivo é determinante no surgimento do acúmulo excessivo de gordura corporal que acarreta prejuízos na saúde dos indivíduos (1). A obesidade andróide apresenta uma grande associação com risco cardiovascular e distúrbios metabólicos (2, 3), tornando-se motivo de preocupação pela sua acuidade como componentes da síndrome metabólica (SM), relacionada ao aumento da mortalidade geral e cardiovascular (4). Janssen (5) relata que em indivíduos de ambos os sexos, com peso normal, sobrepeso ou obesidade classe I, aqueles com circunferência da cintura aumentada apresentam maior prevalência de hipertensão, diabetes, dislipidemia e SM, quando comparados aos com circunferência da cintura normal.

Além da distribuição da gordura corporal ser um dos principais fatores que predispõe o surgimento de distúrbios metabólicos há problemas que surgem do próprio aumento da massa de gordura, como distúrbios no aparelho locomotor. De acordo com estudos realizados (6, 7) a obesidade está diretamente associada ao alinhamento corporal dos indivíduos, sendo responsável por promover sobrecarga e predisposição ao aparecimento de desvios posturais. Em virtude da ação mecânica desempenhada pelo

excesso de massa corporal e o aumento das necessidades mecânicas a manutenção do controle postural é afetada (7).

Para manter a orientação e o equilíbrio em qualquer postura o corpo humano precisa receber informações sobre a sua posição no espaço e sobre o ambiente (8). O controle da postura resulta da integração de vários tipos de informação sensorial (visual, vestibular e somatossensorial), das propriedades passivas e ativas do sistema músculo-esquelético e de parte do sistema nervoso, na qual o desempenho desses sistemas reflete diretamente nas habilidades do indivíduo em manter o equilíbrio na variedade de contextos relacionados a diferentes tarefas e em condições sensoriais e ambientais diversas, auxiliando na prevenção de quedas e lesões associadas (9).

Vários estudos expõem a estreita relação entre equilíbrio e o número de quedas (10, 11). Segundo o Sistema de Informação Médica, a taxa de mortalidade hospitalar por queda no Brasil, em Julho de 2008, foi de 2,6% entre pessoas de 60 a 69 anos, 3,8% entre 70 e 79 anos e 7,6% e entre as com mais de 80 anos sendo o Sudeste, a região mais afetada, tornando-se fator preocupante na qualidade da saúde pública (12).

A influência das variáveis antropométricas no controle postural vem sendo amplamente estudada em diversas populações (13, 14, 15). Alguns destes estudos foram desenvolvidos em superfícies instáveis (16, 17). Porém são poucas as pesquisas referentes à análise do controle postural de indivíduos com síndrome metabólica (18).

Reconhecendo a existência de uma tendência de ascensão das prevalências de sobrepeso e obesidade e, diante das evidências dos efeitos da obesidade abdominal em cada componente da SM e no controle postural, torna-se pertinente uma análise do equilíbrio associado à obesidade abdominal de indivíduos com síndrome metabólica. Portanto, o objetivo deste estudo foi analisar a relação entre obesidade abdominal e controle postural em indivíduos com SM.

## **Materiais e Métodos**

O grupo estudado foi composto por 26 indivíduos (8 homens e 18 mulheres), com idades entre 25 e 68 anos ( $\pm 48,77$  anos), diagnosticados com Síndrome Metabólica e pertencentes a um grupo de intervenção para tratamento da SM de um projeto de extensão do Centro de Educação Física e Desportos da UFSM. Os indivíduos interessados a participar da pesquisa, depois de esclarecidos dos procedimentos do estudo e não havendo mais dúvidas, assinaram o Termo de Consentimento Livre e

Esclarecido (TCLE). Foram utilizados como critérios de exclusão: não ser classificado como portador de Síndrome Metabólica, de acordo com os parâmetros estabelecidos pelo *National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III* – NCEP-ATP III (19), apresentar queixas de tontura, alterações visuais ou auditivas limitantes não corrigidas por lentes ou aparelhos auditivos que impeçam a execução dos testes, presença de problemas musculares e/ou articulares nos membros inferiores, gravidez.

Para a avaliação antropométrica foi analisado a massa corporal com o auxílio de uma balança (Plenna, São Paulo, Brasil), a estatura com a utilização de estadiômetro (Cardiomed, Curitiba, Brasil) e circunferência abdominal mensurada com fita métrica de material metálico (Cardiomed, Curitiba, Brasil), seguindo as padronizações de Petroski (20).

Na aquisição dos dados referentes ao controle postural foi utilizada uma plataforma de força AMTI OR6-6-2000 (*Advanced Mechanical Technologies, Inc.*). Para avaliação foram usados a frequência de amostragem de 100 Hz e o tempo de aquisição para cada coleta de 30 segundos, sendo realizadas 6 medições, constituindo três tentativas para cada condição em cada indivíduo, ou seja, três tentativas com olhos abertos (OA) e três com olhos fechados (OF). Os dados brutos provenientes da plataforma foram filtrados por um filtro passa-baixa *Butterworth*, de 4ª ordem com frequência de corte de 10 Hz. Oscilação anteroposterior, oscilação médio-lateral, área de oscilação e velocidade de oscilação foram as variáveis do controle postural utilizada para a associação à circunferência abdominal. O processo de coleta seguiu os métodos descritos por Duarte e Freitas (8).

Foi realizada análise descritiva dos dados para a caracterização da amostra. Depois de verificada a normalidade obtida pelo teste de Shapiro-Wilk, foi utilizado o teste de Pearson para análise da correlação entre as variáveis de estudo. O software SPSS versão 14.0 foi utilizado nas análises com nível de significância de 5%.

O projeto de pesquisa e o TCLE seguiram todos os preceitos éticos estabelecidos pela Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde que regulamenta a ética em pesquisa com seres humanos, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria, sob CAAE nº 0032.0.243.000-07.

## Resultados

Os dados obtidos, na correlação entre as variáveis analisadas por meio da plataforma de força e a CA em indivíduos com SM, mostraram resultados significativos indicando correlação positiva da CA com as oscilações anteroposterior (COPap), a área de oscilação e a velocidade de oscilação nas duas condições testadas, ou seja, com os olhos abertos (OA) e com os olhos fechados (OF) (Tabela 1).

TABELA 1 – Correlações entre circunferência abdominal e oscilação anteroposterior, oscilação médio-lateral, área de oscilação e velocidade de oscilação

Condições	Variáveis	COPx (cm)	COPY (cm)	Área (cm <sup>2</sup> )	Vel. (cm/s)
<b>Olhos Abertos</b>	Circunferência abdominal	0,522 0,006(**)	0,338 0,092	0,470 0,015(*)	0,628 0,001 (**)
<b>Olhos Fechados</b>	Circunferência abdominal	0,510 0,008 (**)	0,121 0,558	0,397 0,044(*)	0,573 0,002 (**)

\* Correlação significativa para  $p < 0.05$

\*\* Correlação significativa para  $p < 0.01$

## Discussão

No presente estudo, descreveu-se a oscilação do centro de pressão durante a postura ereta o mais imóvel possível, em função das diferentes condições de informação visual (OA e OF), correlacionando-a à CA de indivíduos com síndrome metabólica. A correlação encontrada entre as variáveis desse estudo parece fortalecer a associação negativa entre a CA aumentada e o controle postural.

Dentre os poucos estudos que realizaram avaliação com esses indivíduos, Bastos (18), ao verificar a ocorrência de tontura e desequilíbrio e sua associação com SM em idosos atendidos no ambulatório do Serviço de Geriatria do Hospital São Lucas da PUCRS, observou uma correlação significativa entre o teste BERG e a CA, indicando que esse valor interfere no desempenho alcançado na realização do teste de equilíbrio. Os dados corroboram com o presente estudo, no qual se encontrou tendência de piora do controle postural conforme aumento da CA.

Legitimando a pesquisa realizada, existem vários estudos que ao analisarem a contribuição da massa corporal e/ou do IMC no controle postural de adultos com e sem visão por meio de plataformas de força, verificaram que quanto maior o grau de obesidade, pior a estabilidade postural (14, 15, 16). De acordo com Hue et al. (15) as justificativas referentes à correlação do controle postural e massa corporal estão vinculadas aos mecanorreceptores da região plantar, responsáveis pela sensação cutânea

utilizada para o controle do equilíbrio, e à concentração da gordura na região abdominal, na qual o centro de massa é deslocado exigindo maior controle das articulações para estabelecer equilíbrio.

Greve et al. (16) correlacionaram o IMC com o controle postural em homens com apoio unipodal numa plataforma instável. Os resultados demonstraram que quanto maior o valor do IMC, maiores demandas de deslocamento para manter o controle postural. Menegoni et al. (14) avaliaram o controle postural em indivíduos de ambos os sexos entre 19 e 58 anos com IMC > 40 kg/m<sup>2</sup> e IMC normal (18.5 kg/m<sup>2</sup> a 24.9 kg/m<sup>2</sup>). Não houve diferença entre os sexos no grupo de obesos. Comparados com o grupo controle, o aumento da massa corpórea produziu maior instabilidade anteroposterior e médio-lateral e aumento da velocidade de oscilação.

É importante ressaltar que vários estudos apontam para uma relação entre equilíbrio e o número de quedas (10, 11). Nesse contexto, Manffiuletti et al. (21) compararam a estabilidade postural entre indivíduos obesos e magros, antes e depois de um programa de redução de peso corporal de seis semanas associado ou não à um programa de treinamento de equilíbrio específico. Os resultados sugerem que indivíduos extremamente obesos têm *déficit* que podem ser melhorado com treinamento de equilíbrio específico incorporado ao programa de perda de peso.

Os resultados do atual estudo indicam que há correlação significativa entre variáveis de controle postural e circunferência abdominal nas condições de olhos abertos e olhos fechados em indivíduos com síndrome metabólica, sugerindo um risco aumentado de situações mais instáveis em pessoas com obesidade abdominal elevada. Sabendo-se dos prejuízos à saúde da obesidade abdominal enquanto componente da SM, sendo relacionada à morbimortalidade, percebe-se que esse distúrbio pode afetar também o aparelho locomotor, provocando dificuldades na manutenção do equilíbrio, podendo induzir a quedas e lesões associadas.

## **Referências**

1. World Health Organization (WHO). Obesity and overweight act shee. n. 311 updated march, 2011.
2. Martins, IS, Marinho, SP. O potencial diagnóstico dos indicadores da obesidade centralizada. Rev Saúde Pública. São Paulo. 2003; 37(6): 760-767.

3. Lerario, D. D., Gimeno, S. G., Franco, L. J., Iunes, M., Ferreira, S. R., Japanese-Brazilian Diabetes Study Group. Excesso de peso e gordura abdominal para a síndrome metabólica em nipo-brasileiros. *Rev Saúde Pública*. 2002; 36(1): 4-11.
4. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. *Arq Bras Cardiologia*. 2005; 84 (supl. 1).
5. Janssen I; Katzmarzyk PT.; Ross R. Body mass index, waist circumference, and health risk. *Arch Intern Med*. 2002; 162: 2074-9.
6. Pinto, ALS.; Barros, FM.; Andrade, CS.; Fonseca, AC. O impacto negativo da obesidade no sistema locomotor de crianças e adolescentes. *Rev Bras Reumatol*. 2001; 41(6): 370-371.
7. Kussuki MOM; João SMA; Cunha ACP. Caracterização postural da coluna de crianças obesas de 7 a 10 anos. *Fisioter Mov*. 2007; 20(1): 77-84.
8. Duarte M; Freitas SMSF. Revisão sobre posturografia baseada e, plataforma de força para avaliação do equilíbrio. *Rev Bras Fisioter*. 2010; 14(3): 183-92.
9. Shumway-Cook, A; Woollacott, MH. Controle motor: teoria e aplicações práticas. 2.ed. São Paulo: Manole, 2003.
10. Silva Raimunda Beserra, Costa-Paiva Lúcia, Oshima Mariana Mari, Moraes Sirlei Siani, Pinto-Neto Aarão Mendes. Frequência de quedas e associação com parâmetros estabilométricos de equilíbrio em mulheres na pós-menopausa. com e sem osteoporose. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2009; 31(10): 496-502.
11. Lopes, K. T., Costa, D. F., Santos, L. F., Castro, D. P., & Bastone, A. C.. Prevalência do medo de cair em uma população de idosos da comunidade e sua correlação com mobilidade, equilíbrio dinâmico, risco e histórico de quedas. *Rev Bras Fisioter*, 2009; 13(3): 223-9.
12. Ministério da Saúde. DATASUS. Informações de Saúde: epidemiológicas e morbidades: causas externas por local de internação. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2008.
13. Carneiro JAO, Almeida DS, Vilaça KHC, Pfrimer K, Santos-Pontelli TEG, Carneiro AAO et al . Influência da obesidade e da força de preensão palmar no equilíbrio postural estático de idosas ativas. *Motriz: rev. educ. fis*. 2012; 18(3): 432-440.
14. Menegoni, F.; Galli, M.; Tacchini, E.; Vismara, L.; Cavigioli, M.; Capodaglio, P. Gender-specific Effect of Obesity on Balance. *Obesity*, Silver Spring. 2009; 17(10): 1951-1956.
15. Hue, O.; Simoneau, M.; Marcotte, J.; Berrigan, F.; Doré, J.; Marceau, P. et al.. Body weight is strong predictor of postural stability. *Gait Posture*, Oxford. 2007; 26: 32-38.



16. Greve, J.; Bordini, A. C. P. G.; Camanho, G. L. Correlation between body mass index and postural balance. *Clinical Science, Oxford*. 2007; 62(6): 717-720.
17. Singh, D., Park, W., Levy, M. S., Jung, E. S.. The effects of obesity and standing time on postural sway during prolonged quiet standing. *Ergonomics*. 2009; 52(8): 86-977.
18. Bastos, Carina Corrêa. Associação de tontura e desequilíbrio com síndrome metabólica em idosos atendidos em um ambulatório geriátrico universitário [Dissertação]. Porto Alegre: PUCRS, 2010.
19. National Cholesterol Education Program - NCEP, Executive Summary of the Third Report on the National Cholesterol Education Program, Expert Panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults ( Adult Treatment Panel II). *JAMA*. 2001; 285(19): 2486-2497.
20. Petroski, Edio Luiz. *Antropometria: técnicas e padronizações*. 3 ed. Blumenau: Nova Letra, 2007
21. Maffiuletti, N. A., Agosti, F., Proietti, M., Riva, D., Resnik, M., Lafortuna, C. L., Sartorio, A.. Postural instability of extremely obese individuals improves after a body weight reduction program entailing specific balance training. *J Endocrinol invest*. 2005; 28: 2-7.

## REVISTA FISIOTERAPIA EM MOVIMENTO

### Forma e preparação de manuscritos

A Revista **Fisioterapia em Movimento** recebe artigos das seguintes categorias:

Artigos Originais: oriundos de resultado de pesquisa de natureza empírica, experimental ou conceitual, sua estrutura deve conter: Introdução, Materiais e Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão, Referências. O texto deve ser elaborado com, no máximo, 6.000 palavras e conter até 5 ilustrações.

Artigos de Revisão: oriundos de estudos com delineamento definido e baseado em pesquisa bibliográfica consistente com análise crítica e considerações que possam contribuir com o estado da arte (máximo de 8.000 palavras e 5 ilustrações).

Os trabalhos devem ser digitados em Word for Windows, fonte *Times New Roman*, tamanho 12, com espaçamento entre linhas de 1,5. O número máximo permitido de autores por artigo é seis (6).

- As ilustrações (figuras, gráficos, quadros e tabelas) devem ser limitadas ao número máximo de cinco (5), inseridas no corpo do texto, identificadas e numeradas consecutivamente em algarismos arábicos. A arte final, figuras e gráficos devem estar em formato .tiff. Envio de ilustrações com baixa resolução (menos de 300 DPIs) pode acarretar atraso na aceitação e publicação do artigo.
- Os trabalhos podem ser encaminhados em português ou inglês.
- Abreviações oficiais poderão ser empregadas somente após uma primeira menção completa. Deve ser priorizada a linguagem científica para os manuscritos científicos.
- Deverão constar, no final dos trabalhos, o endereço completo de todos os autores, afiliação, telefone, fax e e-mail (atualizar sempre que necessário) para encaminhamento de correspondência pela comissão editorial.

#### **Outras considerações:**

- sugere-se acessar um artigo já publicado para verificar a formatação dos artigos publicados pela revista;
- todos os artigos devem ser inéditos e não podem ter sido submetidos para avaliação simultânea em outros periódicos (anexar carta assinada por todos os autores, na qual será declarado tratar-se de artigo inédito, transferindo os direitos autorais e assumindo a responsabilidade sobre aprovação em comitê de ética, quando for o caso);
- afirmações, opiniões e conceitos expressados nos artigos são de responsabilidade exclusiva dos autores;

- todos os artigos serão submetidos ao Conselho Científico da revista e, caso pertinente, à área da Fisioterapia para avaliação dos pares;
- não serão publicadas fotos coloridas, a não ser em caso de absoluta necessidade e a critério do Conselho Científico.

**No preparo do original, deverá ser observada a seguinte estrutura:**

### **Cabeçalho**

Título do artigo em português (inicial maiúsculo, restante minúsculas – exceto nomes próprios), negrito, fonte *Times New Roman*, tamanho 14, parágrafo centralizado, subtítulo em letras minúsculas (exceto nomes próprios).

Título do artigo em inglês, logo abaixo do título em português, (inicial maiúsculo, restante minúsculas – exceto nomes próprios), em itálico, fonte *Times New Roman*, tamanho 12, parágrafo centralizado. O título deve conter no máximo 12 palavras, sendo suficientemente específico e descritivo.

### **Apresentação dos autores do trabalho**

Nome completo, afiliação institucional (nome da instituição para a qual trabalha), vínculo (se é docente, professor ou está vinculado a alguma linha de pesquisa), cidade, estado, país e e-mail.

### **Resumo estruturado / *Structured Abstract***

O resumo estruturado deve contemplar os tópicos apresentados na publicação. Exemplo: Introdução, Desenvolvimento, Materiais e Métodos, Discussão, Resultados, Considerações Finais. Deve conter no mínimo 100 e no máximo 250 palavras, em português/inglês, fonte *Times New Roman*, tamanho 11, espaçamento simples e parágrafo justificado. Na última linha deverão ser indicados os descritores (palavras-chave/*keywords*). Para padronizar os descritores, solicitamos utilizar os *Thesaurus* da área de Saúde (DeCS) (<<http://decs.bvs.br>>). O número de descritores desejado é de no mínimo 3 e no máximo 5, os quais devem ser representativos do conteúdo do trabalho.

### **Corpo do Texto**

- **Introdução:** Deve apontar o propósito do estudo, de maneira concisa, e descrever quais os avanços alcançados com a pesquisa. A introdução não deve incluir dados ou conclusões do trabalho em questão.
- **Materiais e Métodos:** Deve ofertar, de forma resumida e objetiva, informações que permitam ser o estudo replicado por outros pesquisadores. Referenciar as técnicas padronizadas.

- **Resultados:** Devem oferecer uma descrição sintética das novas descobertas, com pouco parecer pessoal.
- **Discussão:** Interpretar os resultados e relacioná-los aos conhecimentos existentes, principalmente os indicados anteriormente na introdução. Esta parte deve ser apresentada separadamente dos resultados.
- **Conclusão ou Considerações Finais:** Devem limitar-se ao propósito das novas descobertas, relacionando-as ao conhecimento já existente. Utilizar apenas citações indispensáveis para embasar o estudo.
- **Agradecimentos:** Sintéticos e concisos, quando houver.
- **Referências:** Numeradas consecutivamente na ordem em que são primeiramente mencionadas no texto.
- **Citações:** Devem ser apresentadas no texto por números arábicos entre parênteses.

Exemplos:

“o caso apresentado é exceção quando comparado a relatos da prevalência das lesões hemangiomas no sexo feminino (6, 7)” ou “Segundo Levy (3), há mitos a respeito da recuperação dos idosos”.

### **Referências**

Todas as instruções estão de acordo com o Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (Vancouver), incluindo as referências. As informações encontram-se disponíveis em: (<<http://www.icmje.org>>). Recomenda-se fortemente o número mínimo de 30 referências para artigos originais e 40 para artigos de revisão. As referências deverão originar-se de periódicos com classificação *Qualis* equivalente ou acima da desta revista.

### **Artigos em Revistas**

#### **- Até seis autores**

Naylor CD, Williams JI, Guyatt G. Structured abstracts of proposal for clinical and epidemiological studies. *J Clin Epidemiol.* 1991;44:731-737.

#### **- Mais de seis autores**

#### **Listar os seis primeiros autores seguidos de et al.**

Parkin DM, Clayton D, Black RJ, Masuyer E, Friedl HP, Ivanov E, et al Childhood leukaemia in Europe after Chernobyl: 5 year follow-up. *Br J Cancer.* 1996;73:1006-12.

#### **- Suplemento de volume**

#### **- Suplemento de número**

Payne DK, Sullivan MD, Massie MJ. Women's psychological reactions to breast cancer. *Semin Oncol.* 1996;23(1 Suppl 2):89-97.

**- Artigos em formato eletrônico**

Al-Balkhi K. Orthodontic treatment planning: do orthodontists treat to cephalometric norms. *J Contemp Dent Pract.* [serial on the internet] 2003 [cited 2003 Nov. 4]. Available from: URL: [www.thejcdp.com](http://www.thejcdp.com).

**Livros e monografias**

**- Livro**

Berkovitz BKB, Holland GR, Moxham BJ. *Color atlas & textbook of oral anatomy.* Chicago:Year Book Medical Publishers; 1978.

**- Capítulo de livro**

Israel HA. Synovial fluid analysis. In: Merrill RG, editor. *Disorders of the temporomandibular joint I: diagnosis and arthroscopy.* Philadelphia: Saunders; 1989. p. 85-92.

**- Editor, Compilador como Autor**

Norman IJ, Redfern SJ, editors. *Mental health care for elderly people.* New York: Churchill Livingstone; 1996.

**- Livros/Monografias em CD-ROM**

CDI, clinical dermatology illustrated [monograph on CD-ROM], Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2 nd ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1995.

**- Anais de congressos, conferências congêneres**

Damante JH, Lara VS, Ferreira Jr O, Giglio FPM. Valor das informações clínicas e radiográficas no diagnóstico final. *Anais X Congresso Brasileiro de Estomatologia;* 1-5 de julho 2002; Curitiba, Brasil. Curitiba, SOBE; 2002.

Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editors. *MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress of Medical Informatics;*1992 Sept 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam:North-Holland; 1992. p. 1561-5.

**Trabalhos acadêmicos (Teses e Dissertações)**

Kaplan SJ. *Post-hospital home health care: the elderly's access and utilization* [dissertation]. St. Louis: Washington Univ.; 1995.