

ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTES COM OSTEOPOROSE E OSTEOARTROSE ASSOCIADAS: UMA REVISÃO LITERÁRIA

PHYSIOTHERAPIC APPROACH IN OSTEOPOROSIS AND OSTEOARTHRITIS ASSOCIATED PATIENTS: A LITERARY REVIEW.

Magda Danelucci da Silva¹, Rosamaria Rodrigues Garcia²

1- Discente do curso de graduação em Fisioterapia da Universidade Municipal de São Caetano do Sul - IMES;

2- Mestre em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, professora e supervisora de estágio de Fisioterapia em Saúde Coletiva do curso de Fisioterapia da Universidade Municipal de São Caetano do Sul - IMES.

RESUMO

O presente trabalho, por meio de revisão da literatura, abordou na introdução as duas patologias, osteoartrose e osteoporose, definições, prevalências e incidências, fatores de risco e tratamento fisioterapêutico, entre outros aspectos. No desenvolvimento, abordou aspectos fisioterapêuticos no tratamento dos portadores das duas patologias. Finalmente, foi proposto que a hidroterapia é um dos recursos mais adequados para o tratamento das duas patologias associadas, sendo que os demais recursos podem ser utilizados para o controle das dores, desde que aplicados pelo fisioterapeuta de forma adequada. Obejtivos: verificar, por meio de revisão bibliográfica, os procedimentos fisioterapêuticos utilizados em pacientes com osteoporose associada à osteoartrose.

Palavras-chave: osteoartrose, osteoporose, reabilitação, ossos.

ABSTRACT

This article, by a literature review, discussed in its introduction the definitions, prevalence, incidences, factors of risk, physiotherapeutic treatment, among other aspects of two pathologies: osteoarthritis and osteoporosis, In its development, it discussed the physiotherapeutic aspects in the treatment of patients with both pathologies. Finally, it was proposed that hydrotherapy is one of the most appropriate resources for the treatment of the two associated pathologies, and the other resources can be used to control the pain, since they are used correctly by the physiotherapist.

Keywords: osteoarthritis, osteoporosis, rehabilitation, bones.

INTRODUÇÃO

Osteoporose

A osteoporose é um distúrbio osteometabólico, caracterizado pela diminuição da densidade mineral óssea (DMO), com deteriorização da microarquitetura óssea, levando a um aumento da fragilidade esquelética e do risco de fraturas.¹

O consenso do National Institutes of Health define a osteoporose como uma doença esquelética sistêmica, caracterizada pela perda da massa óssea e pela deteriorização da microarquitetura do tecido ósseo, com conseqüente aumento da fragilidade óssea e da suscetibilidade à fratura.²

A prevalência de osteoporose e a incidência de fraturas variam de acordo com o sexo e a raça. As mulheres brancas na pós-menopausa apresentam maior incidência de fraturas.¹

De acordo com Pereira *et al.* citado por Yoshinari e Bonfá, 2000, os fatores de risco da osteoporose incluem: sexo; idade; picos de massa óssea; menarca tardia e menopausa precoce; constituição corpórea pequena; raça; fatores nutricionais; ausência de atividade física; tabagismo; álcool e/ou cafeína; hereditariedade.³

Mendonça, 1993, classifica a osteoporose da seguinte maneira:

1. Osteoporose primária: pós-menopausal ou do tipo I; senil ou do tipo II;
2. Osteoporose secundária: generalizada e/ou localizada;
3. Osteoporose idiopática ou do jovem.⁴

OBJETIVOS

Verificar, por meio de revisão bibliográfica, os procedimentos fisioterapêuticos utilizados em pacientes com osteoporose, associada à osteoartrose.

Intervenção fisioterapêutica

A implementação de um programa de exercícios e de condicionamento, para aumentar a força muscular, a resistência e o equilíbrio são benéficos na maioria dos estágios da doença, diminuindo as dores e o risco de quedas e ajudando na manutenção da mobilidade e da função. Um programa a longo prazo de atividade física também deve incluir exercícios aeróbicos e uso de carga. A avaliação do equilíbrio e a realização de

exercícios específicos para o treinamento do equilíbrio são importantes, sobretudo para as vítimas de quedas. Além da prática de exercícios e da modificação do comportamento geral, os meios físicos, como a terapia com calor e frio, a eletroestimulação neuromuscular transcutânea (TENS) e as órteses, também podem ser utilizadas para diminuir a dose necessária do medicamento contra a dor. Esses agentes não apenas diminuem a dependência da medicação contra a dor, mas também diminuem o risco de quedas, através da eliminação dos efeitos colaterais que a medicação contra a dor exerce no sistema nervoso central.²

Osteoartrose

A osteoartrose é uma patologia crônica, caracterizada por progressivas alterações degenerativas da cartilagem hialina, associadas à esclerose do osso subcondral e neoformação óssea reacional, sob a forma de osteófitos. O paciente evolui com artralgia e limitação funcional de grau variado e, em alguns casos, com deformidades articulares. As articulações comprometidas apresentam ocasionalmente, óbvias alterações inflamatórias, o que poderia justificar a definição da patologia como osteoartrite. Alguns autores também a definem como doença articular degenerativa, mas o termo osteoartrose é o mais difundido na literatura.⁵

Sua incidência é muito elevada em nosso meio, sendo a osteoartrose (OA) responsável pela incapacidade laborativa de cerca de 15% da população adulta do mundo. No Brasil, ocupa o terceiro lugar na lista dos segurados da Previdência Social que recebem auxílio-doença, ou seja, 65% das causas de incapacidade.⁶

Segundo Felice e colaboradores, 2002, os principais fatores que influenciam no aparecimento da OA são: idade; sexo; hereditariedade; obesidade; alterações hormonais e metabólicas; lesões articulares prévias e uso repetitivo da articulação.⁷

A osteoartrose é classificada em primária ou idiopática, quando não é possível determinar sua causa, ou secundária, nos casos em que um ou mais fatores etiológicos podem ser apontados.⁴

Intervenção fisioterapêutica

As intervenções terapêuticas típicas para a OA incluem orientação, repouso, prática de exercícios físicos e, em alguns casos, cirurgia. Os pacientes devem ser orientados sobre técnicas de proteção articular e

de conservação de energia, a fim de ajudar a evitar exacerbações agudas e minimizar a tensão e a dor articulares. A reabilitação deve incluir exercícios adequados com e sem uso de carga. Um programa individual de fortalecimento, de aumento da amplitude de movimento e de condicionamento cardiovascular deve ser implementado. Os exercícios de fortalecimento da musculatura devem incluir uso de pouca carga e muita repetição, para diminuir a tensão nas articulações. Os exercícios de resistência que aumentam a dor articular durante ou após sua prática indicam que está sendo utilizada muita resistência, que a tensão está sendo colocada em uma parte inadequada do arco de movimento ou que o exercício está sendo praticado incorretamente. Os exercícios de alongamento com pesos pequenos, como o alongamento prolongado, realizado três ou mais vezes ao dia, levarão a uma relação comprimento-tensão mais adequada para os músculos que circundam as articulações e podem reduzir a tensão nas estruturas intra-articulares e periarticulares. Os exercícios realizados em casa precisam ser cuidadosamente planejados e monitorados. Uma modalidade física de calor pode diminuir a dor e a rigidez, e o frio reduz a dor e a inflamação.⁸

Se quisermos planejar uma estratégia de tratamento para osteoporose e osteoartrose, temos que necessariamente entender melhor suas patogêneses, suas condições e como elas se relacionam.⁹

DISCUSSÃO

A associação entre as duas patologias

A osteoporose e a osteoartrose são duas doenças crônicas das articulações e esqueleto, relacionadas à idade e representam problemas para a saúde pública na maioria dos países desenvolvidos. Elas são influenciadas pelos fatores do meio ambiente e apresentam fortes componentes genéticos. Estudos revelam claramente as suas relações inversas, portanto, uma análise apurada das bases genéticas de uma das duas doenças pode dar dados de interesse para a outra doença. A descoberta do risco e o gene protetor para osteoporose e osteoartrose prometem estratégias revolucionárias para diagnóstico e tratamento dessas doenças.¹⁰

De acordo com Seda (2003), a relação entre as duas doenças é muito complexa e intrigante. O primeiro

trabalho que levantou a hipótese de que as doenças seriam mutuamente excludentes foi de Foss e Byers, em 1972. Foram estudados 140 pacientes com fratura do fêmur proximal e cem pacientes com osteoartrose do quadril (entre homens e mulheres), onde concluíram que a osteoartrose associa-se à densidade óssea acima da média; osteoporose e osteoartrose do quadril não ocorrem normalmente juntas; é possível sugerir que o grau de atividade física em diferentes momentos da vida do indivíduo tem importante função na etiologia tanto da OP como da osteoartrose.¹¹

A presença de osteoartrose nas articulações não exclui o diagnóstico de osteoporose no paciente. Estudos têm mostrado que a relação existente entre osteoartrose e OP é muito complexa, sendo necessárias novas pesquisas.⁹

Cooper *et al.*, citado por Mendonça, 1993, sugerem que as duas patologias raramente coexistem clinicamente. Outros pesquisadores referem relação menor entre as duas doenças no quadril. Ao contrário, outros estudos sugerem que as duas condições podem coexistir e não são excludentes. A relação entre as duas pode ser diferente, dependendo do sítio anatômico analisado.¹²

Mendonça, 1993, citado por Seda, 2003, estudou a densitometria da coluna lombar e do fêmur proximal de 42 mulheres com osteoartrose lombar e 42 mulheres sadias (grupo controle). Não observou diferenças significativas da DMO entre pacientes com osteoartrose e sadias, havendo osteopenia em pequena percentagem de pacientes com osteoartrose. Seus estudos mostraram que apesar de OP e osteoartrose apresentarem nítidas diferenças etiopatogênicas, elas não são excludentes em todos os sítios do esqueleto.¹¹

Do ponto de vista clínico, observa-se uma relação inversa entre a osteoartrose generalizada e a osteoporose primária. Sabe-se também que cirurgias por fratura de fêmur, dificilmente mostram o osso com sinais de osteoartrose. Por outro lado, pacientes com OA raramente apresentam fratura de colo ou vértebra lombar. Várias hipóteses têm vindo à tona, mas nenhuma ainda satisfatória. Talvez esta relação dependa de múltiplas causas. Alguns autores a atribuem ao fato de que, na OA, estão presentes no osso certos mediadores catabólicos (osteocalcina, IGF-I, IGF-II e TGFb) que preservariam a densidade mineral.⁷

Yahata *et al.*, 2002 realizaram um estudo com 567 mulheres japonesas, com o objetivo de avaliar a associação entre DMO e a rigidez articular do joelho e das mãos de pacientes com osteoartrose. Concluíram que as mulheres japonesas com idade avançada, com maior DMO podiam ser mais propensas a desenvolver a OA, mas os declínios subseqüentes na atividade física, devido aos sintomas da OA, poderiam contribuir com a perda óssea acelerada, podendo levar ao desenvolvimento da osteoporose.¹³

Burger *et al.*, 1996, deram explicações sobre as variações dos resultados na avaliação das relações osteoartrose/OP: os estudos incluíram pequeno número de pacientes; os métodos para caracterizar osteoartrose e OP diferiram; nem todas as análises fizeram ajustes para idade, peso e índice de massa corporal. Por outro lado, estes mesmos autores sugerem as prováveis razões para relação inversa entre as duas doenças: presença de fatores de risco; obesidade; atividade física nas fases jovens da vida poderia ser importante, pois altos níveis de atividade física na juventude são fundamentais para o pico de massa óssea e podem ser risco de osteoartrose nas idades avançadas.¹⁴

Papel dos exercícios e outros recursos fisioterapêuticos

Segundo Bunning e Materson, 1991, citados por Marques e Kondo, 1998, alguns estudos fazem referência favorável aos exercícios, acreditando que estes melhoram e mantêm a força muscular, a mobilidade articular, a endurance, a funcionalidade e mais, aumentam a densidade óssea e diminuem a dor, pois melhoram a biomecânica.⁶

Tem sido especulado sobre as atividades com peso, as quais seriam benéficas e atingiriam o objetivo de preservar o pico de massa óssea, mas aumentariam o risco de prejudicar a cartilagem articular, direcionando para a osteoartrose nas articulações.⁹

Kravitz e Mayo, citados por Moreira, 2004, relataram que pesquisas realizadas com exercícios em piscina profunda aumentam o condicionamento aeróbico de seus praticantes, com a vantagem de não sobrecarregar o sistema articular.¹⁵

A hidroterapia é uma alternativa válida para os portadores de osteoporose, especialmente quando associada a osteoartrose. Pacientes com osteoporose moderada e grave que apresentarem dores, fraturas

instáveis e outras complicações também podem ser tratados com TENS, que proporciona grande alívio nesses casos. Para esses pacientes a orientação e a educação são fatores importantes da conduta fisioterapêutica, pois diminuem os riscos de fraturas.¹⁶

Segundo Clark, 2003, acreditava-se que somente as atividades com carga poderiam neutralizar a perda óssea, mas pesquisas recentes mostram que a resistência da água com exercícios verticais podem fornecer a atividade adequada para manter a densidade mineral óssea, mantendo o sistema músculo-esquelético forte. Com relação à prevenção, o autor relatou os resultados de um estudo feito no Japão, envolvendo 35 mulheres pós-menopausadas, que participaram do programa de exercícios na água, durante 45 minutos, duas vezes por semana. Dentro de um ano, tiveram aumento discreto da densidade mineral óssea da coluna e estabilização da perda óssea.¹⁷

Foram relatados em uma pesquisa realizada em Israel, aumento significativo na DMO de mulheres pós-menopausadas que participaram de um programa de exercícios aquáticos, por 15 meses, três vezes por semana, em relação ao grupo que realizou o exercício em terra e o grupo controle.¹⁸

É amplamente aceito que a atividade física tem ação benéfica sobre a formação óssea e redução do risco de fraturas. A falta de atividade física pode causar perda acentuada de massa óssea, como tem sido evidenciado em indivíduos acamados ou submetidos à imobilização por períodos prolongados. Sabe-se que exercícios regulares na infância e adolescência ocasionam maior pico de massa óssea e, conseqüentemente, menor risco de fraturas no futuro. Cabe ressaltar que o excesso de treinamento físico em mulheres jovens pode atrasar a menarca e/ou causar amenorréia, acentuando a reabsorção óssea. Na mulher menopausada, os exercícios diminuem a remodelação óssea provocada pelo hipostrogenismo.¹⁹

Nos casos de osteoporose estabelecida recomenda-se extrema precaução na execução dos exercícios. Deve-se evitar movimentos de flexão das costas, pois pode haver risco de fraturas por compressão vertebral; recomenda-se exercícios isométricos, para fortalecimento abdominal; deve-se limitar o levantamento de pesos a 5 kg; restringir qualquer atividade com componentes de giro que causem torque; encorajar o treinamento postural, para manter a coluna ereta.

Recomenda-se a natação como meio para aumentar a resistência cardiovascular, a capacidade aeróbica e a força muscular.²⁰

Segundo Coimbra *et al.*, 2004, são indicados para tratamento da osteoartrite os exercícios terapêuticos de fortalecimento (quadríceps na osteoartrite de joelhos), aeróbicos (condicionamento físico) e alongamentos para melhorar a flexibilidade. Quando necessário são recomendadas órteses e equipamentos de auxílio para marcha, goteiras elásticas (em casos de estabilização da patela), palmilhas antivaro (para estabilizar tornozelo e melhorar a dor nos joelhos). Os agentes físicos coadjuvantes efetivos no tratamento sintomático da dor são termoterapia, eletroterapia analgésica e TENS, embora sejam necessários novos estudos com metodologia adequada.²¹

Na osteoartrite, os exercícios isométricos são os mais indicados, pois existem indicações de que os exercícios ativos isotônicos podem lesar as articulações. A hidroterapia conjuga os efeitos dos exercícios com as propriedades físicas da água e do calor, se a água for quente. A acupuntura é eficaz no tratamento da dor, atuando na melhora do movimento articular, ao aliviar o espasmo muscular da musculatura adjacente, mas não sobre o processo patológico degenerativo articular.²²

Cooper, 1991, indicou a divisão do plano de exercícios para OP em duas partes: programa aeróbico com peso e sem peso, enfatizando exercícios de resistência, como andar, correr, nadar e pedalar, se possível com uso de pesos até 1,5 kg e um programa com halteres, associados à ginástica localizada, garantindo o máximo de pressão sobre os ossos e o desenvolvimento da massa óssea.²³

Dentre as medidas gerais para o tratamento da osteoporose, destaca-se a atividade física: exercícios com carga, ou seja, contra a gravidade, são os mais recomendados. Dentre esses, os mais indicados são andar e correr. Musculação, exercícios com pesos ou contra resistência fornecida por máquinas também parecem ser úteis na prevenção de perda de massa óssea. Atividades físicas de impacto, como golfe, tênis e basquete, não devem ser estimuladas.²⁴

Bérard *et al.*, 1997, citado por Szejnfeld, 1997, consideraram a atividade física uma medida capaz de aumentar a densidade mineral óssea, melhorar a resistência óssea e reduzir o número de fraturas, pro-

movendo aumento da massa muscular e melhora do equilíbrio. Além disso, atua sobre outros importantes órgãos, como coração e pulmões e/ou sistemas do organismo, como sistema respiratório, circulatório e músculo-esquelético, melhorando de modo global a qualidade de vida do paciente.²⁴

No indivíduo muito idoso as vantagens do exercício para osteoporose visam não somente suas ações sobre o esqueleto, mas também sobre a musculatura que atua sobre o equilíbrio e a estabilidade por treinamento da propriocepção. De modo geral, recomendam-se exercícios que envolvam grandes grupos musculares com atividade aeróbica e de impacto, executados periodicamente por no mínimo 60 minutos ao dia, com frequência de três a quatro vezes por semana. Nesse contexto, os pacientes idosos devem ser orientados inicialmente a realizar caminhadas de 20 minutos em terreno plano e regular, com aumento progressivo do tempo conforme sua tolerância. A prescrição da natação visa maior relaxamento, amplitude dos movimentos, melhora da dor e condicionamento cardiorespiratório, do que aumento da massa óssea propriamente dita. Exercícios abdominais devem ser evitados, pois podem sobrecarregar a região anterior da coluna, local comum de fraturas.¹⁹

Tratando-se de pacientes com osteoporose instalada, principalmente de mulheres com fraturas múltiplas vertebrais são contra-indicados os exercícios de impacto, dado o maior risco de fraturas. Neste caso, estão indicados os exercícios para tonificação muscular, isométricos e isotônicos assistidos. Os programas de exercícios físicos para os pacientes com osteoporose são heterogêneos entre um grupo e outro de paciente, devendo-se avaliá-los quanto ao estado de suas doenças pré-existentes, como do aparelho locomotor, que dificultem ou impeçam o exercício físico. Por exemplo, a osteoartrite bilateral dos joelhos avançada dificultaria a marcha.²⁵

O protocolo de tratamento fisioterapêutico do paciente com osteoartrite deve englobar três aspectos fundamentais: a educação do paciente para lidar com a doença, a proteção articular e um programa de exercícios terapêuticos associados ao condicionamento aeróbico.¹⁶

Termoterapia e eletroterapia analgésica são efetivas como fatores coadjuvantes no tratamento sintomático das osteoartrites.²⁶

Conforme Biasoli, 2003, a escolha das modalidades a serem utilizadas depende de uma série de fatores que devem ser considerados individualmente para cada paciente portador de osteoartrose e pode-se contar com: crioterapia (almofadas de gelo, sprays); órteses, faixas e coletes; cinesioterapia (exercícios passivos, ativos, ativos resistidos, isométricos, isotônicos e isocinéticos); termoterapia (calor úmido, parafina, almofadas elétricas, luz infravermelha); eletroterapia (diatermia por ondas curtas, corrente interferencial, TENS, ultra-som, correntes diadinâmicas e corrente russa); massagem (clássica, ayurvédica, shiatsu); manipulações (medicina osteopática); alongamento muscular; reeducação postural global e ginástica holística; treino de marcha e equilíbrio; ergonomia (ensinamentos posturais e adaptações nas AVD); hidroterapia (Bad Ragaz, Halliwick, Watsu); orientações gerais (alimentação, relaxamento físico e mental, condicionamento físico, apoio psicológico).²⁷

Lankhort *et al.*, 1982 citado por Kitchen, 2003, mostraram em seus estudos uma resposta positiva ao tratamento com ondas curtas (OC) em pacientes com osteoartrose. Klaber-Moffett *et al.*, 1996, em seus estudos com aplicação de ondas curtas pulsado (OCP) que embora tanto o tratamento ativo como o tratamento placebo com OCP fossem significativamente melhores do que a ausência de tratamento (controle), o grupo placebo relatou mais benefícios pelo tratamento do que os que estavam no grupo de tratamento ativo em um nível marginalmente significante. Marks *et al.*, 1999, afirmaram que embora possam ser apresentados fortes argumentos teóricos para os benefícios potenciais do OC no tratamento da osteoartrose, os estudos não são conclusivos.²⁸

Os benefícios da laserterapia na osteoartrose têm sido avaliados por vários pesquisadores que relatam graus variáveis de sucesso. Usando-se Hélio-Neônio e diodos vários pesquisadores relataram significativa diminuição da dor e funcionalidade (Lonauer, 1996; Palmgren *et al.*, 1989; Trelles *et al.*, 1991; Walker *et al.*, 1987). Contudo, outros pesquisadores (Basford *et al.*, 1978; Bliddal *et al.*, 1978; Jensen, Harreby e Kjer, 1987) têm falhado em relatar qualquer benefício na utilização do laser. Brosseau *et al.*, 2000; Markers e de Palma, 1999, indicam a necessidade de mais pesquisas para certeza de sua eficácia.²⁹

A estimulação com corrente interferencial (IC)

foi comparada com estimulação placebo em pacientes com osteoartrite de joelhos (Young *et al.*, 1991). Embora tenha ocorrido significativa diminuição no índice de dor, a estimulação com IC não foi mais efetiva do que a estimulação placebo. Autores concordam que precisam de mais evidências científicas de qualidade e quantidade suficientes para comprovar sua eficiência.³⁰

Na prescrição de um programa de exercícios para o paciente com osteoartrose, alguns dados são importantes: grau e tipo de incapacidade, nível de atividade, capacidade de compreensão e colaboração no desenvolvimento do programa. Pode dividir-se em fase aguda: o repouso articular é obrigatório, associado aos exercícios ativos de amplitude total sem carga, visando adequado posicionamento da articulação comprometida; fase de reabilitação: o programa de cinesioterapia consiste de exercícios de fortalecimento (isométricos), resistência muscular, atividades aeróbicas gerais e de condicionamento cardiorespiratório, levando-se em conta as contra-indicações em pacientes coronariopatas e em osteoartrose das mãos. Com a evolução desses pacientes pode-se introduzir exercícios isotônicos e isocinéticos com carga progressiva. Na última fase do programa de reabilitação pode-se implantar exercícios de resistência muscular: atividades repetidas de baixa carga. A natação e a marcha são as melhores atividades aeróbicas para os pacientes. A reeducação motora, que atua sobre o esquema corporal, pode completar o programa de reabilitação.³¹

Os exercícios terapêuticos constituem o principal recurso utilizado pela fisioterapia para recuperar a força muscular. A grande variedade de exercícios possibilita manter a mobilidade articular, alongamento, melhorar contraturas e, quando utilizados em conjunto com outros recursos fisioterapêuticos (ondas curtas, ultra-som, laser, gelo etc.), podem também promover grande alívio na dor. Alguns recursos menos utilizados, entre eles a eletroterapia, também são objeto de estudo de vários autores e todos são unânimes em salientar a importância da fisioterapia na recuperação dos pacientes com osteoartrose.⁶

O papel e a importância da fisioterapia no tratamento das osteoartrose e da osteoporose são objeto de estudo de vários pesquisadores, nesta revisão literária. O uso adequado dos recursos apresentados possibilita propor um tratamento fisioterapêutico que

pode evitar perdas da capacidade funcional, controle das dores, independências nas atividades diárias, enfim, melhoria na qualidade de vida do paciente.

CONCLUSÃO

O estudo das duas patologias associadas ainda é muito controverso, pois as mesmas apresentam nítidas diferenças etiopatogênicas, mas alguns autores parecem concordar que elas não são totalmente excludentes em todos os sítios do esqueleto.

Segundo a revisão da literatura o procedimento fisioterapêutico mais indicado para o tratamento das duas patologias é a hidroterapia, sendo que a termoterapia e a eletroterapia podem colaborar na analgesia, e os exercícios realizados em solo com carga podem

beneficiar a osteoporose, mas em contraponto podem ser prejudiciais para a osteoartrose em algumas fases da doença.

De acordo com a revisão, poucos estudos foram feitos sobre os efeitos dos recursos utilizados na fisioterapia em pacientes com as duas doenças associadas, devendo assim o fisioterapeuta estabelecer uma correlação entre tratamentos utilizados nas duas doenças isoladamente, para propor um tratamento adequado a esses pacientes.

Novos estudos práticos devem ser realizados para verificar a eficácia dos recursos fisioterapêuticos em pacientes com as duas patologias associadas, garantindo a fundamentação e comprovação científica do tratamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. PINTO NETO *et al.* Consenso Brasileiro de Osteoporose. *Revista Brasileira de Reumatologia*, v.42, n.6, p.343-354, nov/dez. 2002.
2. KRUEGER, B.S.D; CHECOVIVH, M.S.M.M; BINKLEY, M.D.N. Osteoporose. In: KAUFFMAN, T. Manual de reabilitação geriátrica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002, p. 68- 70.
3. PEREIRA, R.M.R; DOURADOR, E.B; KOCHEN, J.A.L; LIMA, F.R. Osteoporose. In YOSHINARI, N. H; BONFÁ, E. S.D. O. *Reumatologia para o clínico*. São Paulo: Roca, 2000, p.149-161.
4. MENDONÇA, L.M.C. Osteoporose x Osteoartrose: um estudo radiológico e densitométrico. *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 33, n. 2, p. 73-82, março/abril 1993.
5. MACHADO, C.M. Osteoartrose e artrite reumatóide. In: FREITAS, E.V; PY, L; NERI, A.L; CANÇADO, F.A.X; GORZONI, M.L; ROCHA, S. M. *Tratado de geriatria e gerontologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002, p. 536-538.
6. MARQUES, A.P; KONDO, A. A Fisioterapia na osteoartrose: Uma revisão da literatura. *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 38, n. 2, p. 83-90, março/abril, 1998.
7. FELICE, J.C; COSTA, L.F.C.; DUARTE, D.G.; CHAHADE, W.H. Osteoartrose. *Temas de reumatologia clínica*, v. 3, p. 68-81, n. 3, setembro, 2002.
8. HANKS, M.S.P.T.J; LEVINE, P.H.D.P.T.D. Condições reumáticas. In: KAUFFMAN, T. Manual de reabilitação geriátrica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002, p.139-148.
9. AMIN, S. Osteoarthritis and bone mineral density: what is relation and why does it matter? *The Journal of Rheumatology*, v. 29, n. 7, p. 1348-1349, junho 2002.
10. FALCHETTI, A. Genetics of osteoarticular disorders. Florence, Italy. *Arthristis Res.*, v. 4, n. 5, p. 326-331, 2002.
11. SEDA, H. Osteoporose e osteoartrose são mutuamente excludentes? *Revista Brasileira de Reumatologia*, v.43, n.6, p.358-363, nov.-dez. 2003.
12. COOPER, C; COOK, P.L; OSMOND C; FISHRE L; CAWLEY, M.I.D. In MENDONÇA, L.M.C. Osteoporose x Osteoartrose: um estudo radiológico e densitométrico. *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 33, n. 2, p. 73-82, março/abril 1993.
13. YAHATA, Y; AOYAGI, K; AOYAGI, S; ROSS, P.D; YOSHIMI, I; MOJI, K ; TAKEMOTO, T. Appendicular bone mass and knee and hand osteoarthritis in Japanese women: a cross-sectional study. *Biomedcentral Musculoskeletal Disorders*, v. 3, n. 24, p. 1-10, 2002.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

14. BURGER, H; van DAELE PLA; ODDING, E. Association of radiographically evident osteoarthritis with higher bone mineral density and increased bone loss with age: the Rotterdam study. *Arthritis Rheum*, v. 39, p.81-86, 1996.
15. MOREIRA, L. Benefícios da hidroginástica para os portadores de osteoporose. *Revista Estudos*, v.31, n.1, p. 57-66, jan. 2004.
16. PEREIRA, L.S.M; DIAS, R.C; DIAS, J.M.D; GOMES, G.C; SILVA, M.I. Fisioterapia In: FREITAS, E.V; PY, L; NERI, A.L ; CANÇADO, F.A.X; GORZONI, M.L; ROCHA, S. M. Tratado de geriatria e gerontologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002, p. 848-856.
17. CLARK, C; Osteoporosis an the benefits of water exercise. *BFY Sport & fitness*, 2003. Disponível e: <<http://www.bfysportsnfitness.com/owaterex.html>> Acessado em 10/07/2005.
18. SILVA, K.M.S; LÓPEZ, R. FA. Hidroginástica e osteoporose. Disponível em <[http://www.efdeportes.com/Revista Digital](http://www.efdeportes.com/RevistaDigital)>. Buenos Aires, año 8, n.44, enero de 2002. Acesso em: 20 de setembro de 2005.
19. FRISOLI JÚNIOR, A; SZEJNFELD, V. L; DINIZ, C. M. C; SANTOS, L.M; SANTOS, F. C; NETO, J.T; RAMOS, L.R. O tratamento da osteoporose no paciente idoso deve ser o mesmo que o da pós-menopausa? *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 37, n.4, p.210-216, jul.-ago., 1997.
20. RANKIN, S. Exercícios: há prescrição para osteoporose. In: GUELNER, S.H; BURKE, M.S HELEN SMICIKLAS-VRIGH, H. Osteoporose-prevenção e controle. São Paulo: Andrei, 2001, p.55-72.
21. COIMBRA, I.B; PASTOR, E.H; GREVE, J.M.D; PUCCINELLI, M.L.C; FULLER, R; CAVALCANTI, F.S; MACIEL, F.M.B; HONDA, E. Osteoartrose (artrose): tratamento. *Revista Brasileira Reumatologia*, v.44, n. 6, p.450-453, nov./dez., 2004.
22. CECIN, A. H; GALATI, M.C; RIBEIRO, A. L.P; CECIN, A.O. Reflexões sobre a eficácia do tratamento fisioterápico da osteoartrose. *Revista Brasileira de Reumatologia*, v.35, n.p.270-278, set./out., 1995.
23. COOPER, K.H. Controlando a osteoporose. Rio de Janeiro: Nórdica, 1991.
24. SZEJNFELDI, V. L. A pirâmide das evidências clínicas no tratamento da osteoporose. *Revista Brasileira de Reumatologia*, v.37, n..5, p. 243-245, set.-out. 1997.
25. OLIVEIRA, L.G. Osteoporose – guia para diagnóstico, prevenção e tratamento. Rio de Janeiro. Editora Revinter, 2002.
26. COIMBRA, I.B; PASTOR, E.H; GREVE, J.M.D; PUCCINELLI, M.L.C; FULLER, R; CAVALCANTI, F.S; MACIEL, F.M.B; HONDA, E. Consenso Brasileiro para o Tratamento de Osteoartrite (Artrose). *Revista Brasileira Reumatologia*, v. 42, n.6, p.371-374, nov./dez., 2002.
27. BIASOLI, M. C; IZOLA, L.N.T. Aspectos gerais da reabilitação física em pacientes com osteoartrose. *Revista Brasileira de Medicina*, v.60, n.3, p. 133-136, março 2003.
28. SCOTT, S; McMEEKEEN, J; STILLMAN, B. Diatermia. In: KITCHEN, S. Eletroterapia: prática baseada em evidências. São Paulo, Manole, 2003, p. 145-165
29. BAXTER, D. Laserterapia de baixa intensidade. In: KITCHEN, S. Eletroterapia: prática baseada em evidências. São Paulo: Manole, 2003, p. 171-190.
30. PALMER, S; MARTIN, D. Corrente interferencial para controle da dor. In: KITCHEN, S. Eletroterapia: prática baseada em evidências, p.287-300, São Paulo, Manole, 2003.
31. GREVE, J.M.D; PLAPLER, P.G; SEGUCHI, H.H; PASTORE, E.H; BATTISTELLA, L.R. Cinesioterapia na osteoartrose. *Revista Medicina de Reabilitação*, n.31, p. 5-9, abril 1992.

Autor Responsável pela Correspondência:

Profª Rosamaria Rodrigues Garcia

Rua Santo Antonio, 50 - Centro - São Caetano do Sul, SP