

SAÚDE COM NORDIC WALKING.

RESUMO DE PESQUISA CIENTÍFICA

APLICAÇÃO DO NORDIC WALKING NA PROMOÇÃO DA SAÚDE, PREVENÇÃO E REABILITAÇÃO

Avaliação de 110 estudos científicos de 2000 a 2010

Publicação: 30 de agosto de 2010



Traduzido por Fitwalking sob licença de LEKI Lenhart GmbH
Tradutora: Hermane Pegoraro Schinaid

Conteúdo

1. PROMOÇÃO DE SAÚDE	2
<i>Fato 1.1.: Idosos.</i>	2
<i>Fato 1.2.: Mulheres.</i>	2
<i>Fato 1.3.: Pessoas em forma e fora de forma.</i>	2
<i>Fato 1.4.: Bem-estar corporativo.....</i>	2
<i>Fato 1.5.: População Rural.....</i>	2
2. INTERVENÇÃO PRIMÁRIA - PREVENÇÃO	2
<i>Fato 2.1.: Sistema cardiovascular.....</i>	2
<i>Fato 2.2.: Troca de energia.</i>	2
<i>Fato 2.3.: Músculos.</i>	2
<i>Fato 2.4.: Nordic Walking versus cooper.</i>	2
<i>Fato 2.5.: Psiqué.</i>	2
3. REABILITAÇÃO	2
<i>Fato 3.1.: Doenças metabólicas.</i>	2
<i>Fato 3.2.: Diabetes.....</i>	2
<i>Fato 3.3.: Doenças cardiovasculares.....</i>	2
<i>Fato 3.4.: Depressão.....</i>	2
<i>Fato 3.5.: Mal de Parkinson.</i>	2
<i>Fato 3.6.: Hemiparesia após apoplexia.....</i>	2
<i>Fato 3.7.: Doenças ortopédicas.....</i>	2
<i>Fato 3.8.: Costas e coluna vertebral.</i>	2
<i>Fato 3.9.: Osteoporose.....</i>	2
<i>Fato 3.10.: Claudicação intermitente.</i>	2
4. BIOMECÂNICA	2



1. PROMOÇÃO DE SAÚDE

O efeito positivo do Nordic Walking em determinados grupos específicos (idosos, adultos e crianças) dentro das áreas de promoção de saúde (escola, trabalho, município) pode ser provado pela literatura científica.

Fato 1.1: Idosos.

A literatura científica prova os efeitos positivos do Nordic Walking em idosos quando aplicado para promoção de saúde. Dessa forma o Nordic Walking é considerado uma boa oportunidade para idosos praticarem exercícios físicos (Farnsworth, 2007; Svensson, 2007; Turk u.a., 2007), especialmente por ser esta uma atividade de baixa intensidade, que trabalha o corpo por completo; uma atividade física de fácil execução, financeiramente acessível, confortável (Farnsworth, 2007) e popular. (Thiel, Huy, & Gomolinsky, 2008; Wollesen, 2008). A prática sistemática de Nordic Walking irá aumentar a capacidade de consumo de oxigênio, tal como o esforço muscular (Salminen u. a., 2005). Além disso, foi verificada uma real melhora na densidade óssea e no metabolismo ósseo de idosos devido à prática do Nordic Walking (Quyang Mei, 2007). O Nordic Walking pode prevenir o risco de quedas já que fortalece as extremidades inferiores e trabalha o equilíbrio, o que é um indicador para a qualidade de vida na idade avançada (Karinkanta, Heinonen, Sievanen, Uusi-Rasi, & Kannus, 2005; Wollesen, 2008).

Fato 1.2.: Mulheres.

Mulheres na menopausa podem melhorar sua qualidade de vida com o Nordic Walking, uma vez que o Índice de Massa Corporal (IMC), Total de Massa Gorda (MG), Lipoproteína de Baixa Densidade (LDL), Triglicérideo e circunferência abdominal podem ser reduzidos significativamente e a Lipoproteína de Alta Densidade (HDL) pode ser aumentada. (Hagner, Hagner-Derengowska, Wiacek, & Zubrzycki, 2009, S. 1009). Mesmo durante a gestação o Nordic Walking pode ser praticado com efeitos positivos na mãe gestante (Korsten-Reck, Marquardt, & Wurster, 2009).

Fato 1.3.: Pessoas em forma e fora de forma.

Na literatura científica concorda-se que o Nordic Walking é apropriado a todos os níveis de atividade (Bachfischer, 2005; Church u. a., 2002; Farnsworth, 2007; Schwameder & Ring, 2005; Turk u. a., 2007), tanto para pessoas com baixa capacidade de consumo de oxigênio quanto para aquelas com alta capacidade de consumo de oxigênio (T. Jürimäe, Meema, Karelson, Purge, & J. Jürimäe, 2009); especialmente porque esta é uma atividade de baixa intensidade, que trabalha todo o corpo; uma atividade física de fácil execução, financeiramente viável, confortável (Bachfischer, 2005; Farnsworth, 2007) e popular. (Thiel u. a., 2008; Wollesen, 2008). De mais a mais, este tipo de atividade combina bem com um estilo de vida *outdoor*, demanda pouco tempo e mostra resultados concretos. Com o Nordic Walking pessoas que até então eram fisicamente inativas podem sentir os efeitos positivos da prática regular do exercício em bem pouco



tempo e ficarão satisfeitas (Farnsworth, 2007, S. e3). Os bastões conseguem suportar praticantes que estejam acima do peso ou que tenham pouca força (Cook, 2008).

Fato 1.4.: Bem-estar corporativo.

Na comunidade científica concorda-se em dizer que o Nordic Walking é bastante adequado para a promoção de saúde dentro de empresas – e ele já é oferecido em muitas empresas (Diel & Sonntag, 2009; Gollner & Thaller, 2006; Himmelreich & Pustal, 2008; HVBG & BKK BV, 2006; Sabo & Gollner, 2008; Schwennen & Zimolong, 2009) especialmente por ser esta atividade de fácil prática. (Maucher, 2006). Em especial para funcionários sedentários o Nordic Walking é uma intervenção eficaz de promoção de saúde; para a redução, no longo prazo, de desordens musculoesqueléticas (Gollner, Blasche, Pfeffer, & Thaler, 2008). Além disso, pessoas que participaram de programas para promoção de saúde no local de trabalho conseguem perfeitamente imaginar como integrar o Nordic Walking à rotina diária em suas empresas (Kromark, 2006).

Fato 1.5.: População Rural.

O estudo científico de uma operadora de plano de saúde mostra que para a população rural o Nordic Walking é particularmente muito bem adequado como intervenção na promoção de saúde e é bastante adotado por ser fácil de aprender, de preço acessível, de fácil execução além de ser uma atividade de baixo impacto (Stangl, 2007).



2. INTERVENÇÃO PRIMÁRIA - PREVENÇÃO

O estudo da literatura científica dos últimos dez anos concernente aos efeitos do Nordic Walking em prevenção mostra que efeitos positivos podem ser consistentemente provados.

Estudos e literatura científica apontam para um aumento na performance física com certa mudança na curva de produção de lactato (Nöchel, 2009) ou consideram o Nordic Walking com sendo um treinamento aeróbico adequado (Gündling, 2009; Maliezefski, 2007; Nöchel, 2009) em alto grau de conforto (Halvorson, 2009). Ainda, o índice individual de condicionamento físico (IPF) pôde ser aprimorado com a prática do Nordic Walking (Kamien, 2008, S. 145).

Fato 2.1.: Sistema cardiovascular.

Na literatura científica concorda-se em dizer que o Nordic Walking tem efeitos positivos sobre o sistema cardiovascular. A literatura aponta para uma melhora no condicionamento físico cardiológico (Farnsworth, 2007), e nas performances cardiovascular e cardiopulmonar (Kleindienst u. a., 2007; Kleindienst, Michel, J. Schwarz, & Krabbe, 2006). Os participantes não sentiram maior esforço do que em qualquer outra atividade normal, ou nem mesmo risco cardíaco (Rist, Kälin, & Hofer, 2004) e uma melhora na performance cardiovascular pôde ser comprovada (Gündling, 2009).

Os seguintes efeitos na atividade cardiovascular, oriundos da prática de Nordic Walking, puderam ser provados: diminuição na frequência cardíaca, o que significa uma função cardiovascular mais eficiente nas principais modalidades de treinamento, além de servir como um treinamento da recuperação cardiocirculatória; diminuição da pressão sanguínea, o que significa uma circulação mais eficiente no nível de tensão submáxima; diminuição da taxa de respiração por minuto e do consumo máximo de oxigênio, o que significa dizer respiração mais eficiente; melhora no consumo de oxigênio no nível de tensão submáxima, o que significa uma utilização mais eficiente do oxigênio; uma melhor utilização cardiorrespiratória, o que significa uma melhora na eficiência física (Nöchel, 2009).

O Nordic Walking também pode ser aplicado com sucesso na prevenção de fatores de risco cardiovascular (Ketelhut, Humboldt-Universität zu Berlin, Berliner Gesellschaft für Prävention und Rehabilitation Von Herz-Kreislaufkrankungen e.V., & Pacheco, 2007) e disfunções cardiovasculares (Bachfischer, 2005).

Fato 2.2.: Troca de energia.

Estudos científicos apontam que uma maior troca de energia em relação ao consumo energético pode ser mais bem atingida com o Nordic Walking do que com a caminhada (Farnsworth, 2007; Ring & Schwameder, 2004; Schiebel, Heitkamp, Thoma, Hipp, & Horstmann, 2003). Logo deve-se preferir o Nordic Walking à caminhada, segundo o



ponto de vista da medicina preventiva. De forma a aumentar efetivamente o consumo de energia, é necessária uma boa técnica de Nordic Walking e movimento dinâmico dos bastões (Schwameder & Ring, 2005). Além do mais a análise de dados antropométricos após 10 semanas de treino de Nordic Walking mostrou uma redução significativa no peso corporal, na massa gorda absoluta e também no Índice de Massa Corporal (IMC). Esse resultado enfatiza o aspecto da promoção de saúde do Nordic Walking em se tratando de doenças metabólicas (Nöchel, 2009).

Fato 2.3.: Músculos.

A ciência provou que o treinamento com Nordic Walking pode adaptar a musculatura à tensão anaeróbica ácido-láctica (Nöchel, 2009). Além disso, o Nordic Walking pode aprimorar as habilidades de coordenação como um todo (Burger, 2005; Gündling, 2009) e ativar de 85% (Gündling, 2009) a 90% da musculatura total (Farnsworth, 2007), ou até todo o corpo, dependendo da técnica de Nordic Walking utilizada (Burger, 2005). Resultados científicos concordam em dizer que o treino com Nordic Walking também irá fortalecer os músculos da parte superior do corpo, e.g. os músculos do tronco, ombros e braços (Farnsworth, 2007; Gündling, 2009; Maassen, o. J.; Schlömmmer, 2005, 2005; Turk u. a., 2007). Neste aspecto, o Nordic Walking é superior à caminhada, cooper e ciclismo (Maassen, o.J.) e pode ser comparado aos efeitos da natação, considerando-se a saúde como ponto de vista (Maassen, o.J.). Ademais, há estudos que provam que quando a técnica correta é utilizada (Gündling, 2009) o Nordic Walking pode trazer alívio a dores e contusões musculares no pescoço e ombros (Farnsworth, 2007).

Fato 2.4.: Nordic Walking versus cooper.

Quase toda a literatura científica prefere o Nordic Walking quando comparado à caminhada ou ao cooper.

Assim sendo, o Nordic Walking é mais eficaz do que a caminhada sem o uso de bastões (Gündling, 2009; Turk u.a., 2007). Pôde-se provar uma maior intensidade de exercícios enquanto os participantes do teste sentiram menor esforço (Farnsworth, 2007). Comparado à caminhada, o Nordic Walking também se destaca como o favorito no que diz respeito a exercitar o sistema cardiovascular. O benefício na aptidão cardiológica pode ser aumentado de 20 a 25 % com o Nordic Walking (Farnsworth, 2007). A frequência cardíaca (Church, Earnest, & Morss, 2002; Duckham, 2006; Maassen, o. J.), o consumo de oxigênio (Church u.a., 2002; Duckham, 2006), a concentração de lactato (Maassen, o.J.; Schiffer u.a., 2006) e o consumo de energia (Church u.a., 2002; Duckham, 2006; Maassen, o.J.; Schiebel u.a., 2003) são mais altos na mesma velocidade, o que faz com o que o Nordic Walking seja preferido em se tratado de medicina preventiva (Schiebel u.a., 2003). Quando o terreno de prática torna-se mais íngreme, a vantagem sob o consumo de energia é reduzida (Schiebel u.a., 2003). Apesar da concentração maior de lactato e do aumento na frequência cardíaca, as pessoas sentem menos esforço (Maassen, o.J.). Comparado à caminhada, mesmo um significativo aumento no consumo de oxigênio, e o que se vê é que há consumo de energia, ainda que não haja um aumento significativo no esforço feito (Church u.a.,



2002, S. 296). O uso ativo dos músculos respiratórios auxiliares aumenta o abastecimento de oxigênio em todo o corpo (Gündling, 2009, S. 50). Parcialmente, a saturação de lactato no sangue fica ainda maior comparado ao cooper na mesma velocidade (Schiffer u. a., 2006).

A literatura mostra que o Nordic Walking é consideravelmente mais eficaz do que a caminhada sem bastões, exercitando cerca de 85% da musculatura total (Gündling, 2009, S. 50). Assim sendo, o Nordic Walking fortalece os músculos do corpo, ombros e braços, mais do que na caminhada ou no cooper (Maassen, o. J.) e, nesse aspecto, pode ser comparado aos efeitos positivos da natação (Turk u. a., 2007). Kukkonen et al. são os únicos autores que apresentam resultados conflitantes em seus estudos. Eles não puderam encontrar diferenças significativas entre a caminhada rápida e o Nordic Walking no que diz respeito às atividades cardiovascular e neuromuscular (Kukkonen-Harjula u. a., 2007, S. 316).

Fato 2.5.: Psiqué.

O estudo da literatura científica dos últimos dez anos concernente aos efeitos do Nordic Walking em parâmetros psicológicos mostra que efeitos positivos puderam ser perfeitamente provados.

Assim, pode-se observar que o Nordic Walking fortalece os recursos da saúde psicossocial (habilidades sociais para melhorar a qualidade de vida do indivíduo bem como a habilidade para lidar com problemas de saúde) (Gollner & Marx, 2005). Efeitos positivos relativos ao stress, a ansiedade, a auto-estima, ao estado de espírito predominante e aos controles de fortalecimento interno e externo podem ser atingidos (Diel & Sonntag, 2009). Descobriu-se ainda que os praticantes de Nordic Walking conseguem vivenciar uma experiência de “profunda intensidade”. Em contato com a natureza, sob os cuidados de instrutores e com controle para uma atividade física orientada, é possível uma ótima avaliação da necessidade e da habilidade (Stoll & Hottenrott, o. J.). O Nordic Walking ainda reduz a depressão e tem um efeito protetor (R. Schwarz, 2009). Sintomas moderados ou fortes de depressão puderam ser reduzidos mesmo em pacientes cardíacos. (Salminen, Isoaho, Vahlberg, Ojanlatva, & Kivelä, 2005).



3. REABILITAÇÃO (REVOLUÇÃO SECUNDÁRIA E TERCIÁRIA)

Fato 3.1.: Doenças metabólicas.

É provado cientificamente que devido ao alto consumo de caloria o Nordic Walking é ideal para pessoas que estejam acima do peso. Diz-se que o dispêndio energético no Nordic Walking é de 20 a 30% maior do que na caminhada ou no cooper à mesma velocidade (Gündling, 2009; Maasen, o. J.). Além disso, durante o exercício o consumo de oxigênio e a frequência cardíaca de mulheres acima do peso puderam ser melhorados, mesmo ante a um nível de esforço reduzido (Figard-Fabre, Fabre, Leonardi, & Schena, 2010).

Fato 3.2.: Diabetes.

É cientificamente provado que o Nordic Walking é ideal para pacientes diabéticos porque a intensidade é aumentada passo a passo – um fator importante para o nível de açúcar no sangue (Hottenrot, o. J.). O Nordic Walking também pode ser implementado como um estilo de vida interventivo junto a pacientes que sofram de diabetes tipo 2 (Absetz u. a., 2007).

Fato 3.3.: Doenças cardiovasculares.

A literatura científica concorda em afirmar o efeito positivo do Nordic Walking na reabilitação de doenças cardiovasculares. Assim sendo o Nordic Walking é uma atividade ideal na prevenção e reabilitação de doenças cardiovasculares (Hottenrott, o. J.; Ketelhut, Humboldt-Universität zu Berlin, Berliner Gesellschaft für Prävention und Rehabilitation von Herz-Kreislaufkrankungen e.V., & Pacheco, 2007; Strömbeck, Theander, & Jacobsson, 2007). O Nordic Walking é ideal especialmente em casos de doenças cardíacas coronarianas (Hottenrot, o. J.) pois o esforço exigido no exercício deve ser uma combinação de desafio de resistência aeróbia; força de resistência aeróbia (aerobe Power stamina strain) e exercício sensomotor.

O Nordic Walking pode aprimorar a performance física, o esforço das extremidades mais baixas e a coordenação junto a pacientes que participaram de uma breve reabilitação pouco tempo após um infarto cardíaco (Hottenrott, o. J.), e também pode melhorar a performance física geral (Matlgorzata Wilk u. a., 2005). O Nordic Walking é um tipo de atividade física natural e segura e, ainda que intenso, pode ser aplicado de várias formas pouco tempo após um infarto do miocárdio (Kocur & Malgorzata Wilk, 2006). Ainda pôde-se provar que sintomas de depressão em corações de homens que sofriam de sintomas leves ou moderados de depressão puderam ser reduzidos com a prática do Nordic Walking (Salminen, Isoaho, Vahlberg, Ojanlatva, & Kivelä, 2005).

Fato 3.4.: Depressão.

Os efeitos positivos do Nordic Walking sobre a depressão são cientificamente provados. O Nordic Walking pôde reduzir sintomas de depressão (informação pessoal, BDI) e elevar o astral (Suija u. a., 2009; Willemer u. a., 2008). Com o Nordic Walking mesmo



SAÚDE COM FITWALKING - Pesquisa Científica e Viabilidade

pacientes depressivos obtiveram êxito em praticar um esporte com regularidade (Suija u. a., 2009)



Fato 3.5.: Mal de Parkinson.

A ciência provou que o Nordic Walking é um método seguro, eficaz e confortável para reduzir a inatividade física dos pacientes com Mal de Parkinson e melhorar a qualidade de vida deles (PDQ-39) – este efeito durou por cinco meses após o término do período de exercícios (van Eijkeren u. a., 2008).

Fato 3.6.: Hemiparesia após apoplexia.

Um estudo científico examinou o efeito de tipos de suportes de caminhada (incluindo os bastões de Nordic Walking) na habilidade de caminhar em pacientes que sofriam de hemiparesia após apoplexia. A distância e a velocidade máximas foram atingidas com uma simples bengala ou com um único bastão de Nordic Walking; além do mais, este é o aparelho preferido pela maioria dos pacientes (Allet u. a., 2009).

Fato 3.7.: Doenças ortopédicas.

Especialistas discordam em dizer que o Nordic Walking possa liberar as juntas de pessoas que estejam acima do peso – na literatura científica encontramos afirmações controversas.

Por um lado há estudos afirmando que o Nordic Walking pode liberar as juntas de extremidades mais baixas do excesso de peso (Farnsworth, 2007; Gündling, 2009) e, portanto, recomendam o Nordic Walking como um acesso aos esportes àqueles que estejam acima do peso (Bachfischer, 2005). O Nordic Walking é também uma terapia ideal para pessoas acima do peso, pois o sistema cardiovascular bem como o sistema musculoesquelético e o aparato de suporte não são excessivamente estressados e porque somente habilidades motoras menores são necessárias (Hottenrott, o. J.). Além disso a experiência mostra que mesmo as pessoas que se movimentam muito pouco ou que sejam nada atléticas conseguem caminhar com bastões e, portanto, podem ser motivadas à prática do Nordic Walking (Gündling, 2009).

Outros autores assumem que o stress nas juntas é o mesmo tal como na caminhada comum (Maassen, o. J.). O uso dos bastões no Nordic Walking não reduz o stress mecânico comparado à caminhada (Kleindienst u. a., 2007; Kleindienst, Michel, Schwarz, & Krabbe, 2006a; Mellerowicz, 2007). O Nordic Walking é bom para uma postura ereta e balanceada devido ao uso dos bastões. As pessoas sentem-se seguras em caminhar (Gündling, 2009), ele aprimora as habilidades coordenativas (Farnsworth, 2007) e pode ser facilmente dosado (Bachfischer, 2005a).

Os **apoiadores do Nordic Walking**, enquanto instrumento na reabilitação ortopédica, falam dos efeitos positivos do Nordic Walking (e.g. para pessoas com endopróteses) e da prevenção de doenças do aparelho musculoesquelético (Bachfischer, 2005a, 2005b; M. Banerjee u. a., 2010) e recomendam o Nordic Walking a pacientes com problemas nas juntas (e.g. osteoartrites) ou a pacientes de pós-cirúrgico (e.g. substituição de alguma junta) (Krakor, Steinacker, Höltnke, & Jakob, 2003). Diz-se ainda que o Nordic Walking libera as juntas das extremidades baixas do excesso de peso (Farnsworth, 2007). Testes biomecânicos mostraram que as forças de repulsão no Nordic Walking (1,1 x peso corporal) são levemente reduzidas comparando-se à caminhada normal (1,2 x peso



corporal). Elas também são levemente mais baixas do que na modalidade de caminhada *Power Walking* e significativamente menores do que no Cooper (2-3 x peso corporal). Tais resultados são importantes para a reabilitação após contusões ou cirurgia do tendão de Aquiles ou fascite plantar (rist, Kälin, & Hofer, 204, S.1), ou para pacientes com problemas nos joelhos (Gündling, 2009).

Em 2005, no Swiss Medical Center RIST mostrou que o Nordic Walking é um tipo de atividade ideal para fortalecimento e resistência física mesmo logo após contusões e cirurgias de tendão de Aquiles. Testes biomecânicos puderam provar que as forças de baixo impacto ajudam significativamente os pacientes a tirarem proveito rápido da abordagem desta atividade após contusões ou cirurgias.

Aqueles que são céticos quanto ao uso do Nordic Walking na ortopedia apontam os resultados científicos de outros estudos, mostrando que não há diferenças significativas das forças de reação vertical entre o Nordic Walking e a caminhada comum.

A tese de uma liberação de 30% de esforço nas juntas é rejeitada (F Kleindienst u. a., 2007; F I Kleindienst, F Stief, F Wedel, S Campe, & B Krabbe, 2006; Daniel Leyser, Jöllenbeck, & Grüneberg, o. J.; Felix Stief u. a., 2008). O uso dos bastões não reduz o estresse mecânico, porque os bastões são usados, primariamente, como impulso propulsor (Böing, o. J.; F Kleindienst u. a., 2007; F I Kleindienst u. a., 2006). Uma velocidade maior na caminhada aumenta as forças de compressão nas juntas, mas não necessariamente chegando a causar alguma patologia (Böing, o. J.). De acordo com Schlömmer, o peso depende muitíssimo da técnica, e.g. uma boa técnica resultará em menor estresse nas juntas se comparada a uma técnica ruim (Schlömmer, 2005).

A recomendação do uso do Nordic Walking na reabilitação com o intuito de liberar as juntas tem que ser olhada de forma crítica (Jeollenbeck, D. Leyser, Classen, Mull, & Grueneberg, 2006; Daniel Leyser u. a., o. J.; Felix Stief u. a., 2008). Contudo, para praticantes de cooper que tenham problemas de stress o Nordic Walking é uma alternativa relativamente leve (F I Kleindienst u. a., 2006). Além disso, em descidas diz-se que o Nordic Walking alivia consideravelmente as extremidades baixas do corpo (Maassen, o. J.). Em casos de problemas sérios nos joelhos, a recomendação pela prática do Nordic Walking ao invés da caminhada deve ser criteriosamente pensada (F Kleindienst u. a., 2007; F I Kleindienst u. a., 2006a). Em casos de dor retropatelar, os sintomas podem ficar ainda piores. O uso do Nordic Walking e da caminhada na reabilitação após substituição de ligamentos cruzados e cirurgia endoprotética têm que ser observados com olhos críticos (Mellerowicz, 2007).

Esses resultados mostram a necessidade de monitoramento terapêutico individual, pois o histórico da doença e do tratamento podem variar muito. Uma recomendação genérica, neste caso, não é possível.

Fato 3.8.: Costas e coluna vertebral.

O Nordic Walking é ideal para pacientes com desordens nas costas (Gündling, 2009). O padrão de movimento do Nordic Walking afeta a área onde a coluna cervical passa pela cervical torácica e também pela cervical lombar. Portanto, o Nordic Walking é uma



prevenção ideal bem como um conceito de terapia contra as síndromes de tensão cervical (Gallei, 2005). O Nordic Walking consegue aumentar a mobilidade lateral da coluna vertebral (Farnsworth, 2007). Ele é também recomendado a pacientes com hérnias de disco (Bachfischer, 2005b) e dor lombar crônica (Hartvigsen, Morso, Bendix, & Manniche, 2010). O Nordic Walking pode até mesmo aliviar dor e rigidez muscular no pescoço e ombros (Farnsworth, 2007). Dor de pescoço crônica e inespecífica recorrente e também interferências funcionais decorrentes de dor nas costas puderam ser significativamente aliviadas com os exercícios de Nordic Walking (Henkel, Bak, Otto, & Smolenski, 2009). Por outro lado, o impacto oriundo da fincada intensa do bastão nas juntas facetarias da região lombar torácica não devem ser subestimadas. Longas unidades de exercício e estabilização decrescente podem levar a uma sobrecarga (Böing, o. J.). Em um estudo de seção longitudinal com 32 participantes sem aptidão física, VÖLKER 2005 provou que um programa de oito semanas de Nordic Walking aumentou significativamente a força máxima dos extensores da coluna. O estudo também revelou uma melhora na resistência do corpo e dos músculos do braço.

Fato 3.9.: Osteoporose.

O Nordic Walking é um meio eficaz na prevenção de osteoporose em mulheres. O treinamento com Nordic Walking traz efeitos anabólicos positivos nos ossos (a perda de massa óssea pode ser freada), diminui de forma relevante o número de quedas e pode treinar o modo de caminhada a um risco mínimo de lesão. Os efeitos nos homens são bastante limitados (Köhler, 2008). O Nordic Walking pode levar a uma redução na decomposição de material ósseo (Pusch, 2005). O Nordic Walking é uma boa atividade para pacientes com fraturas osteoporóticas sob a condição de um ritmo diferenciado de movimentos (Wendlova, 2008).

Fato 3.10.: Claudicação intermitente.

Com os bastões de Nordic Walking pacientes que sofrem de claudicação intermitente podem incrementar suas distância de caminhada devido à menor dor em suas pernas (Oakley, Zwierska, Tew, Beard, & Saxton, 2008). Longos estudos mostram que o Nordic Walking aprimora a performance de caminhada mais que do que na caminhada comum (Jivegaard, 2008).



4. BIOMECÂNICA

Os resultados de estudos científicos são bastante diferentes em relação aos resultados biomecânicos no que tange ao stress imprimido nas extremidades baixas do corpo na prática do Nordic Walking. Por outro lado há estudos mostrando que o Nordic Walking estressa as extremidades baixas do corpo somente de forma leve, do ponto de vista biomecânico (Hagen, Hennig, & Stieldorf, 2006); fazendo, portanto, com que o Nordic Walking seja recomendado na reabilitação. Conseqüentemente diz-se que o stress nas juntas das extremidades mais baixas do corpo é menor no Nordic Walking do que na caminhada livre ao mesmo consumo de oxigênio. E o stress causado às juntas das extremidades mais baixas não é maior no Nordic Walking do que o stress causado às juntas na caminhada e é significativamente menor do que num cooper lento (Ring & Schwameder, 2004).

Rist et al. (2004) pôde mostrar que na caminhada em terreno plano o uso dos bastões de Nordic Walking reduz o stress nas juntas e ligamentos durante a fase II do impulso. As forças efetivas podem ser comparadas àquelas que ocorrem na caminhada comum. As forças de impacto são de 1,1 vez do peso corporal, ou seja, significativamente menor do que no cooper (2-3 vezes o peso corporal) (Maliezefski, 2007).

Schlömmer ainda prova em seu estudo que o Nordic Walking não causa stress alarmante às juntas, desde que seja praticado com uma técnica correta. Dessa forma, Schlömmer examinou as forças biomecânicas (forças de reação vertical) nos sapatos e bastões de praticantes experientes de Nordic Walking. Os resultados, considerando as forças de reação vertical, mostraram uma liberação de carga bastante baixa embaixo de seus pés quando do uso dos bastões se comparados aos resultados da caminhada normal. O nível de carga embaixo dos pés pode ser classificado entre a carga que ocorre na caminhada normal e àquela numa caminhada intensa, ou seja, relativamente baixa. Maassen explica que a pratica do Nordic Walking em solo regular não faz com que o stress mecânico seja reduzido de forma considerável nas extremidades mais baixas do corpo, contudo, em descidas o Nordic Walking trará alívio significativo às extremidades mais baixas do corpo. Todavia ele admite que isso tenha efeitos positivos no que tange à assimilação causada pelo exercícios, pois ossos, cartilagem e músculos precisam de esforço de forma a assimilarem o exercício.

Outros estudos científicos chegaram ao resultado de que não há redução de esforço no Nordic Walking quando comparado à caminhada sem bastões (Burger, 2005; Grüneberg, Jöllenbeck, Leyser, Mull, & Classes, 2006; Hansen, Henriksen, Larsen, & Alkjaer, 2008). Há resultados de Grüneberg et al mostrando que não há diferenças nas forças de reação vertical entre o Nordic Walking e a caminhada normal, quando praticado por instrutores de Nordic Walking e praticantes experientes de Nordic Walking. Em ambos os grupos não houve redução na força de reação vertical, nem quando a reação de stress no contato com o calcanhar e a impulsão foram reduzidos, nem quando pistas diferentes foram usadas. Todavia, em ambos os grupos e na maioria das pistas forças de reação vertical mais altas durante o contato com o calcanhar foram



medidas no Nordic Walking, apesar de as diferenças encontradas terem sido bem pequenas.

A opinião geral de que o Nordic Walking diminui de 30 a 50% do stress das extremidades mais baixas deve ser rejeitada pelos praticantes de Nordic Walking (Grüneberg u. a., 2006).

Além disso, Petrone, Orsetti e Marcolin compartilham a opinião de que a fincada do bastão no Nordic Walking poderia trazer alívio somente se este tivesse uma ação de direção vertical. No Nordic Walking os bastões são usados, primariamente, para o impulso para frente, resultando em velocidade maior, o que em retorno, provoca forças de compressão maiores nas juntas. Contudo, essas forças maiores nas juntas não necessariamente contêm algo patológico (Böing, o. J.).

Baseado em dados cinéticos e cinemáticos, o uso dos bastões na prática do Nordic Walking diagonal não traz nenhum alívio geral das juntas das extremidades mais baixas comparando-se à caminhada. Somente o momento de elevação máxima do joelho durante a impulsão aponta para uma redução de stress nas juntas ao usar os bastões. Contudo, este efeito é neutralizado por ser consideravelmente mais alto o momento de rotação externa máxima do joelho. Além do mais pode haver um aumento na carga do joelho durante a passada, causada por uma técnica errada de Nordic Walking (Kleindienst, Stief, Wedel, Campe, & Krabbe, 2006). O Nordic Walking é mais rápido e mais dinâmico do que a caminhada e, portanto, associado a mais stress nas juntas. Todavia, para praticantes de cooper com problemas de carga o Nordic Walking é, comparativamente, uma alternativa de baixo impacto (Kleindienst, Michel, Schwarz, & Krabbe, 2006).

Esforço nas extremidades mais altas. Schlömmer examinou as forças dos bastões nas extremidades mais altas do corpo. Pessoas do sexo feminino testadas alcançaram uma força vertical máxima de até 8kg e pessoas do sexo masculino testadas chegaram a 11 kg por cada fincada de bastão durante a fase de esforço num uso intenso de seus bastões, medidos à velocidade moderada. Isso significa que o Nordic Walking é um exercício eficaz para os músculos próximos à espinha dorsal e aos músculos do tronco e braços (Schlömmer, 2005). O impulso do pólo nas pessoas testadas foi o mesmo em todas as superfícies (Ring & Schameder, 2004). Variações no comprimento do bastão levam a diferenças bem pequenas ou não significativas dos parâmetros de cinemática e dinâmica examinados (Strutzenberger, Rasp, & Schwammeder, 2007). A aceleração rápida das juntas do pulso mostram que as extremidades mais altas do corpo são expostas à forte impacto repetitivo, o que pode resultar em lesões por uso excessivo das juntas do pulso, cotovelos e juntas dos ombros, quando uma técnica errada é usada ou quando o treinamento é muito puxado (Hagen u. a., 2006).