

A relação entre alteração postural e lesões esportivas em crianças e adolescentes obesos

Suzete dos Anjos Calvete

Escola de Educação Física e Esporte USP SP

Resumo: A prevalência da obesidade na infância e na adolescência é uma preocupação na área da saúde pública por promover malefícios à qualidade de vida. Nesse contexto a atividade física e esportiva torna-se ainda mais importante para a saúde desses jovens. No entanto, necessita de alguns cuidados ao ser administrada em crianças e adolescentes obesos, uma vez que são mais suscetíveis a sobrecargas no sistema músculo-esquelético e, conseqüentemente, a lesões osteomioarticulares. Dessa forma, esta revisão tem como objetivo abordar os desvios posturais na criança e no adolescente obeso e suas possíveis relações com as lesões nas atividades físicas e esportivas.

Palavras-chave: Obesidade, infância e adolescência, desvios posturais, lesões esportivas.

Relationships between postural alterations and sports injuries in obese children and adolescents

Abstract: The prevalence of obesity during childhood and adolescence is a quality of life concern in the public health area. Due to this situation, physical and sporting activities have become even more important to the health of these youngsters. However, administering physical activity requires special care, since obese children and adolescents are more susceptible to overload on the muscular-skeletal system and, consequently, to osteomyoarticular injuries. This study aims to address postural deviations in obese children and adolescents and possible relationships to injuries during physical and sporting activities.

Key Words: Obesity, childhood and adolescence, postural alterations, sporting injuries.

Introdução

Há muito tempo vem se observando o declínio na incidência das doenças infecciosas e o aumento das doenças crônico-degenerativas na população brasileira (CORRÊA FILHO et al., 1997). Dentre elas, pode-se destacar a prevalência aumentada da obesidade, sendo alvo de muitas investigações por apresentar uma fisiopatologia complexa (LABIB, 2003; KISSEBAH, 1997; HALPERN, 1995). A obesidade atinge crianças, jovens e adultos e é uma doença multifatorial podendo envolver fatores genéticos, metabólicos, psicológicos, socioeconômicos e ambientais (FISBERG, 2004; SANTORO, 1996).

A obesidade está associada ao desenvolvimento de outros problemas de saúde prevalentes na sociedade moderna. Podendo, portanto, também exercer influências no sistema

postural gerando forças anormais sobre o aparelho locomotor dos indivíduos (BRUSCHINI; NERY, 1995). A distribuição da gordura corporal parece ser mais relevante nos desalinhamentos posturais, especialmente em relação ao gênero. Assim, indivíduos com a concentração de gordura na região abdominal apresentarão um centro de massa deslocado anteriormente.

O excesso de peso facilita a ocorrência de patologias ortopédicas, mas não são exclusivas a indivíduos obesos. No entanto, estes estão mais suscetíveis a lesões devido a uma sobrecarga maior nos segmentos corporais decorrentes do excesso de massa corporal (CAMPOS et al., 2002).

A atividade física e a prática esportiva devem fazer parte do estilo de vida de crianças e adolescentes e apresentam-se através de exercícios, jogos desportivos recreativos e esportes

organizados. Seus benefícios físicos, psíquicos e sociais são atingidos com a escolha adequada da atividade motora em relação à faixa etária e às fases de desenvolvimento da criança e do jovem (MALINA; BOUCHARD, 2002).

Segundo Gonçalves (2000) e Bruschini e Nery (1995), os exercícios físicos e as atividades esportivas, quando bem administrados¹, contribuem positivamente para o desenvolvimento dos ossos. O contrário também pode ocorrer, em caso de um exercício conduzido de maneira inadequada, causando deformações ósseas (GONÇALVES, 2000) ou em caso de desuso, resultando na redução da massa óssea (BRUSCHINI; NERY, 1995). Crianças obesas têm tendência a maiores valores de densidade óssea e de taxa de cálcio em sua composição corporal. Dessa maneira, observa-se, nessa população jovem, uma incidência baixa de osteopenia e menor risco de fraturas (TORRE et al., 1990).

Crianças e adolescentes, por estarem em fase de crescimento e desenvolvimento, podem estar vulneráveis a lesões epifisiárias, principalmente em esportes de maior contato físico, rupturas apofisiárias, comprometimento do crescimento normal da superfície articular e fraturas de estresse (MARTIN; MARTIN, 2002; GONÇALVES, 2000; ZITO, 1993). Essas lesões ocorrem em função de estar havendo ainda um processo de maturação do tecido ósseo.

O excesso de gordura corporal tem seus efeitos imediatos sobre a população jovem, e graves repercussões na idade adulta. Na adolescência, há um crescimento celular acelerado e é nesse período que ocorre uma maior deposição de gordura. Essa fase é extremamente crítica em relação à prevenção e ao controle da obesidade.

Os educadores físicos devem estar atentos às características peculiares dessa população no planejamento e desenvolvimento das atividades práticas. Nessa perspectiva, essa revisão pretende caracterizar as alterações posturais na criança e no adolescente obeso e suas possíveis relações com as lesões mais comuns nas atividades físicas e esportivas.

A obesidade e as alterações posturais

A obesidade está associada à sobrecarga mecânica no aparelho locomotor, às alterações funcionais do pé e ao aumento das necessidades mecânicas para adaptação do novo esquema corporal (SACCO et al., 1997; BRUSCHINI; NERY, 1995). Indivíduos obesos podem apresentar desvantagens mecânicas devido ao excesso de massa corporal e às alterações posturais da coluna vertebral e dos pés, sendo

mais suscetíveis a dificuldades nas atividades locomotoras (SACCO et al., 1997).

Sabe-se que não há consenso, entre os estudiosos, sobre o que é uma postura ideal. Assim, parecem adequadas as idéias de Kendall et al. (1995) e Teixeira (1993) ao referirem-se à postura como o equilíbrio dos segmentos corporais na posição de menor esforço e máxima sustentação. Um indivíduo na posição ereta se mantém mais equilibrado quando a linha de gravidade passa pelo centro de algumas articulações. O alinhamento de determinadas estruturas corporais permite uma eficiência máxima do corpo, o contrário acarretará alterações posturais (KENDALL et al., 1995).

A postura inicialmente compensatória é caracterizada como patológica no momento em que progride para uma postura fixa devido ao encurtamento das estruturas músculo-ligamentares podendo resultar em quadros dolorosos (BRUSCHINI; NERY, 1995). Em indivíduos obesos, o excesso de gordura corporal pode acentuar tanto as curvaturas fisiológicas dos segmentos corporais como as dores osteomioarticulares.

A postura abrange inúmeras posições corporais assumidas nas mais diversas situações. Assim, existem vários fatores influenciando a postura corporal: excesso de peso corporal, atividade física insuficiente ou inadequada, vícios posturais, anomalias ósseas congênitas ou adquiridas, deficiência protéica na alimentação e características psicológicas (TEIXEIRA, 1993).

Na infância e adolescência, a postura encontra-se em processo de desenvolvimento. Nesse período, qualquer alteração funcional em função da má postura irá repercutir negativamente no futuro. A adoção de uma postura incorreta fará com que todo o sistema locomotor participe e se adapte às novas condições mecânicas impostas (BRUSCHINI; NERY, 1995; TEIXEIRA, 1993; LAPIERRE, 1982). Assim, ocorrerá um maior gasto energético na manutenção do equilíbrio corporal e na realização das atividades diárias, predispondo os indivíduos à fadiga precoce (BRUSCHINI; NERY, 1995).

Diante dessa situação, torna-se evidente a importância do exercício físico e das práticas esportivas para o obeso, pois possibilitam uma melhora gradativa na condição física e, conseqüentemente, na postura corporal.

Indivíduos obesos apresentam com freqüência abdômen protuso e, conseqüentemente, tem o centro de gravidade

¹ A prática regular de exercícios físicos provoca adaptações importantes no organismo, dessa forma devem ser planejados, organizados, executados e avaliados por meio de estímulos adequados.

corporal deslocado anteriormente, uma hiperlordose lombar e uma anteversão de quadril. Essas alterações na postura serão compensadas com uma cifose dorsal mais acentuada, e uma lordose cervical aprofundada, fazendo com que a cabeça desloque-se anteriormente, os ombros tornem-se arredondados e o tórax achatado anteriormente (BRUSCHINI; NERY, 1995). No estudo de Campos et al. (2003), resultados semelhantes foram encontrados em crianças e adolescentes obesos, na faixa etária entre 9 e 18 anos. Foram observados: a hiperlordose lombar, com associação de anteversão do quadril e de abdômen protuso, a inclinação anterior da cabeça e os pés chatos em ambos os gêneros. Entretanto, os joelhos valgos e a anteversão do quadril foram mais observados no gênero feminino. O aumento da cifose dorsal foi menos freqüente neste estudo.

Na anteversão de quadril, observa-se uma rotação medial do quadril que poderá influenciar na acentuação do valgismo dos joelhos e dos pés em obesos (BRUSCHINI; NERY, 1995). O joelho em valgo, evidenciado em obesos quando há um afastamento dos membros inferiores devido ao excesso de gordura localizado na região das coxas, pode ocasionar, nas crianças obesas, a pronação excessiva da articulação subtalar localizada no pé (ARNHEIM; PRENTICE, 2002).

Na região dos metatarsos, o pé plano pode ser encontrado em indivíduos com excesso de peso. O pé plano é caracterizado quando há redução ou desaparecimento completo do arco longitudinal medial do pé (BRUSCHINI, 1998). Conforme Campos et al. (2004), quando essa condição anômala apresenta-se associada a uma base de sustentação maior no início da marcha, a estabilidade e o equilíbrio do corpo serão influenciados negativamente.

HILLS (1992) observou ciclos de marcha com maior duração na fase de apoio, cadência baixa, menor velocidade relativa e assimetria no comprimento das passadas em relação a crianças não obesas. O baixo nível de atividade física e o excesso de peso corporal podem influenciar na instabilidade da marcha com velocidade lenta.

Sacco et al (1997) evidenciaram alterações funcionais na marcha de crianças obesas, com idade de oito anos, devido à característica antropométrica dos pés (maior área total do pé e maior índice do arco plantar). Assim, na fase de apoio da marcha, foram percebidos tanto menor impacto do calcanhar no solo como maior superfície de contato do meio-pé e antepé. Para Bruschini e Nery (1995), as limitações na marcha vão refletir na redução do seu potencial para as atividades habituais e para o esporte.

A postura adequada assume importância na infância e adolescência, uma vez que o alinhamento incorreto dos segmentos corporais constitui-se fator de risco para lesões abrutadas ou eventuais nas práticas esportivas.

Lesões comuns em crianças e adolescentes obesos

As práticas motoras e desportivas em crianças e adolescentes não devem ser desenvolvidas da mesma maneira que no adulto. Dessa forma, é importante conhecer os padrões de crescimento e de desenvolvimento dessa população.

O desenvolvimento ósseo é determinado geneticamente e é completado por fatores mecânicos que podem atuar em condições fisiológicas ou patológicas (BRUSCHINI; NERY, 1995). Nas condições patológicas, o jovem está mais suscetível a certas lesões mecânicas e estruturais.

As lesões nas práticas desportivas podem ser decorrentes de padrão de movimentos repetitivos - microtrauma (*overuse*) ou originadas por traumas repentinos e de curta duração - macrotrauma (ARNHEIM; PRENTICE, 2002; ZITO, 1993). As lesões por *overuse* podem estar associadas a alinhamento corporal anormal (DIFIORI, 1999). Segundo Zito (1993), as lesões fazem parte das competições atléticas, mas são mais freqüentes e mais graves nas atividades não atléticas.

Em jovens obesos, o desalinhamento do aparelho extensor do joelho pode originar microtraumas articulares na patela dando início a uma das patologias mais comuns nessa região - a condromalácia de patela. Este tipo de lesão caracteriza-se pelo amolecimento e deteriorização da cartilagem da articulação femuropatelar (ARNHEIM; PRENTICE, 2002; BRUSCHINI; NERY, 1995). Na caminhada, na corrida ou em atividades físicas envolvendo subir ou descer escadas e agachamento, essa patologia é percebida através de dor na face anterior do joelho.

No surgimento do valgismo exagerado no joelho, vários fatores podem possibilitar o deslocamento lateral da patela dando início a macrotraumas neste segmento - a subluxação e luxação da patela (ARNHEIM; PRENTICE, 2002; BRUSCHINI; NERY, 1995). Esportes que envolvem a rotação brusca do corpo enquanto o(s) pé(s) está (ão) firme(s) no solo são mais propensos à luxação (ARNHEIM; PRENTICE, 2002).

O alinhamento postural inadequado pode também acarretar assimetrias unilaterais dos músculos e dos tecidos moles e assimetrias ósseas. O resultado é uma menor eficiência na mecânica do movimento (ARNHEIM; PRENTICE, 2002).

A pronação excessiva da articulação subtalar exige um gasto maior de energia nos jovens para a realização das tarefas cotidianas. Durante a corrida, a pronação excessiva ou prolongada, é causa freqüente de lesões por estresse. Essa condição está associada a vários problemas do pé e da perna, como: fraturas de estresse do segundo metatarso, fascite plantar, tendinite do tibial posterior, tendinite do aquileo, síndrome do estresse tibial e dor no compartimento medial do joelho (ARNHEIM; PRENTICE, 2002). O pé plano, além da fadiga fácil, pode apresentar dor e sensação de fraqueza (ARNHEIM; PRENTICE, 2002; BRUSCHINI; NERY, 1995). Para Bruschini e Nery (1995), esses sintomas podem resultar em menor envolvimento do jovem obeso nos exercícios físicos e nas práticas esportivas.

Bruschini e Nery (1995) relatam as osteocondrites como os microtraumas mais freqüentes em obesos. As alterações posturais e o excesso de massa corporal aumentam a sobrecarga regional ou global causando danos ao aparelho locomotor. Essa patologia caracteriza-se pela necrose óssea em graus variados de extensão e gravidade podendo ocorrer no quadril (osteocondrite do quadril ou coxa plana ou doença de *Legg-Calvé Perthes*), no calcâneo (osteocondrite da tuberosidade posterior do calcâneo ou doença de *Sever*) e na coluna (dorso curvo do adolescente ou doença de *Scheuermann*).

Jovens obesos que apresentam uma osteocondrite deformante do dorso juvenil (dorso curvo do adolescente) podem ter dor insidiosa nessa região da coluna dorsal após exercícios físicos ou ortostase prolongada. A ginástica (artística e rítmica) e a natação (estilo borboleta) também predispõem os jovens a essa condição.

Crianças com excesso de gordura, submetidas a esforços intensos, podem sobrecarregar a tuberosidade posterior do calcâneo e desencadear uma osteocondrite (BRUSCHINI; NERY, 1995).

Pode-se observar um deslocamento epifisiário da cabeça femoral em virtudes da sobrecarga de peso corporal (epifisiólise do quadril). Conforme Arnheim e Prentice (2002), essa lesão é mais comum em meninos entre dez e dezessete anos de idade tanto com biotipo alto e magro como obesos.

O exercício físico desenvolvido para indivíduos obesos promove adaptações importantes na composição corporal (FERNANDEZ, 2001; BARBOSA et al., 1999; DENADAI et al., 1998). No entanto, é importante considerar o peso corporal desses indivíduos como uma sobrecarga durante o esforço. Assim, devem ser evitadas tarefas motoras

envolvendo saltos, saltitos e alta intensidade, pois podem ser potencialmente lesivas.

As atividades repetitivas, como a corrida, podem causar lesões na placa de crescimento e precisam ser planejadas com cuidado no trabalho com indivíduos obesos. As limitações impostas pelas lesões músculo-esqueléticas podem contribuir na redução do potencial de crianças e jovens obesos para as atividades motoras e para o esporte. Assim, é necessário evitar práticas que possam levar à diminuição das atividades esportivas e dos exercícios físicos do obeso, visto que eles são imprescindíveis para sua saúde.

Os cuidados com a postura precisam ser estimulados e os exercícios preventivos devem contemplar uma variedade de movimentos corporais e explorar diferentes canais de sensação, despertando a consciência corporal de cada movimento realizado.

Campos et al. (2002) afirmam que o tratamento e a prevenção das alterações posturais em crianças e adolescentes obesos, associados ao tratamento nutricional, tem fundamental importância em função de uma nova imagem corporal.

Conclusões

Os problemas de saúde, associados ao excesso de gordura corporal, trazem prejuízos ao sistema músculo-esquelético já na infância e indicam que o tratamento exige uma equipe interdisciplinar, pois sua causa é multifatorial. Diante dessa realidade, as atividades físicas e esportivas de jovens bem orientadas são componentes importantes no tratamento da obesidade, pois possibilitam um gasto energético necessário para a redução da gordura corporal, um maior envolvimento nos jogos e nas atividades esportivas e uma melhora no condicionamento físico.

Tendo em vista que a obesidade compromete a postura e a aptidão física de crianças e adolescentes, o educador físico deve auxiliá-los na escolha de um tipo de esporte de seu interesse e adequá-lo à sua realidade. Os esportes de contato necessitam um maior cuidado ao serem propostos, pois é alto o risco de lesão da placa de crescimento em crianças obesas.

Acredita-se que a prescrição dos exercícios deva contemplar atividades com progressão gradual, conforme o condicionamento físico dos jovens. Em geral, os exercícios físicos devem ser de baixo impacto e de intensidade leve a moderada na intenção de reduzir os microtraumas e macrotraumas a que esses jovens estão vulneráveis. Dessa

forma, o educador físico tem um papel importante como agente estimulador nas atividades motoras dessa população.

Referências

- ARNHEIM, D. D.; PRENTICE, W. E. **Princípios de Treinamento Atlético**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
- BARBOSA, V. C. P.; CÉZAR, C.; VÍTOLO, M. R.; LOPEZ, F. A. Atuação ambulatorial do profissional de educação física no atendimento a crianças e adolescentes obesos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Rio de Janeiro, v.5, n.1, p. 31-34, 1999.
- BRUSCHINI, S. Pé plano postural. In: _____. **Ortopedia Pediátrica**. São Paulo: Atheneu, 1998, cap.31, p.229-231.
- BRUSCHINI, S.; NERY, C. A. S. Aspectos ortopédicos da obesidade na infância e adolescência. In: FISBERG, M. **Obesidade na infância e adolescência**. São Paulo: Fundação Editorial BYK, 1995, p.105-125.
- CAMPOS, F. S.; SILVA, A. S.; FISBERG, M. Descrição fisioterapêutica nas alterações posturais de adolescentes obesos. Disponível em: <<http://www.brazilpednews.org.br/junh2002/obesos.pdf>>. Acesso em 16 out.2003.
- CAMPOS, F. S.; SILVA, A. S.; ANHESIM, G. A. Alterações posturais e abordagem fisioterapêutica em crianças e adolescentes obesos. In: FISBERG, M. **Atualização em Obesidade na Infância e Adolescência**. São Paulo, Atheneu: 2004. p.131-141.
- CORRÊA, FILHO, H. R.; GONÇALVES, N. N. S.; GONÇALVES, A. Saúde coletiva: uma visão do panorama brasileiro. In: GONÇALVES, A. **Saúde Coletiva e Urgência em Educação Física**. Campinas: Papyrus, 1997. p.23-41.
- DENADAI, R. C.; VÍTOLO, M. R.; MACEDO, A. S.; TEIXEIRA, L.; CEZAR, C.; DÂMASO, A. R.; FISBERG, M. Efeitos do exercício moderado e da orientação nutricional sobre a composição corporal de adolescentes obesos avaliados por densitometria óssea (DEXA). **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v.12, n.2, p. 210-218, jul/dez. 1998.
- DIFIORI, J. P. Overuse injuries in children and adolescents. **The Physician and Sportsmedicine**. New York, v.27, n.1, p.75-89, 1999.
- FERNANDEZ, A. C. **Influência do Exercício Aeróbio na Composição Corporal de Adolescentes Obesos**. 2001. Tese (Doutorado em Ciências) - Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2001.
- FISBERG, M. Primeiras palavras: uma introdução ao problema do peso excessivo. In: _____. **Atualização em obesidade na infância e adolescência**. São Paulo: Editora Atheneu, 2004, p.1-9.
- GONÇALVES, M. Biomecânica do tecido ósseo. In: AMADIO, A. C.; BARBANTI, V. J. **A Biodinâmica do Movimento Humano e suas Relações Interdisciplinares**. São Paulo: Estação Liberdade, 2000. cap.5, p.89-112.
- HALPERN, A. Fisiopatologia da obesidade. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**. São Paulo, v.39, n.1, p.61-63, 1995.
- HILLS, A. P. Locomotor characteristics of obese children. **Child Care Health Development**, Oxford, v.18, n.1, p.29-34, 1992.
- KENDALL, F. P.; McCREARY, E. K.; PROVANCE, P. G. **Músculos- provas e funções**. São Paulo: Manole, 1995.
- KISSEBAH, A. Central obesity: measurement and metabolic effects. **Diabetes Reviews**, Alexandria, v.5, n.1, 1997.
- LABIB, M. The investigation and management of obesity. **Journal of Clinical Pathology**, Dudley, v.56, n.1, p.17-25, jan.2003.
- LAPIERRE, A. **A Reeducação Física**. São Paulo: Manole, 1982.
- MALINA, R. M.; BOUCHARD, C. **Atividade Física do Atleta Jovem: do Crescimento à Maturação**. São Paulo: Roca, 2002.
- MARTIN, T. H.; MARTIN, J. S. Special issues and concerns for the high school- and college- aged athletes. **The Pediatric Clinics of North America**, Philadelphia, v.49, p.533-552, 2002.
- SACCO, I. C.; COSTA, P. H. L.; DENADAI, R. C.; AMADIO, A. C. Avaliação biomecânica de parâmetros antropométricos e dinâmicos durante a marcha em crianças obesas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIOMECÂNICA, 7., 1997, p.447-452, Campinas. **Anais...** Campinas: Unicamp/SBB, 1997. p. 447-452.
- SANTORO, J. R. Obesidade: considerações gerais. **Pediatria Moderna**, São Paulo, v.32, n.1, p.42-50, 1996.
- TEIXEIRA, L. **Educação Física Escolar Adaptada: Postura, Asma, Obesidade e Diabetes na Infância e Adolescência**. São Paulo: EEFUSP/ EFP, 1993.
- TORRE, W.; PASQUEL, M.; GUEVARA, J.; GARCÍA, A.; LEIVA, A. Bone mineral analysis in obese children. **Acta Paediatrica Scandinava**, Stockholm, v.79, n.3, p.361-363, 1990.

ZITO, M. Lesões músculo-esqueléticas em jovens atletas: as novas tendências. In: GOULD III, J. A. **Fisioterapia na Ortopedia e na Medicina do Esporte**. São Paulo: Manole, 1993. p.621-644.

Endereço:
Suzete dos Anjos Calvete
Rua Paulo Ribeiro da Luz, 107/34 - Vila Indiana
São Paulo SP
05590-140
e-mail: suze@usp.br

*Manuscrito recebido em 08 de dezembro de 2003.
Manuscrito aceito em 03 de novembro de 2004.*