

# Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbne.com.br](http://www.rbne.com.br)

## ATIVIDADE FÍSICA E ASPECTOS NUTRICIONAIS RELACIONADOS À ADOLESCÊNCIA

## PHYSICAL ACTIVITY AND NUTRITIONAL ASPECTS RELATED TO THE ADOLESCENCE

Marilene Guimarães<sup>1</sup>,  
Hérica de Orlandis Coelho<sup>1</sup>,  
Ivna Afonso Nollí<sup>1,2</sup>,  
Eliana Carla Gomes de Souza<sup>2</sup>

### RESUMO

A fase da adolescência implica em diversas transformações físicas e psico-sociais que se refletem em atitudes errôneas dos adolescentes em relação à sua nutrição e à prática de exercícios físicos. Atitudes que são reforçadas através da influência da mídia e do próprio meio social no qual o adolescente se encontra inserido. Essa situação implica em riscos à saúde por levar a deficiências ou excessos alimentares, e conseqüente inadequação do peso corporal. Essa revisão teve como objetivo avaliar as informações existentes em uma fase tão importante da vida, enfocando a imagem corporal, a magreza, a obesidade e a relação do adolescente com a nutrição e com a atividade física. Ficou evidenciado a necessidade de intervenção de profissionais de saúde, em especial, das áreas de Nutrição e Educação Física através de informações que orientem os adolescentes e seus familiares.

**Palavras Chaves:** Adolescência, nutrição, atividade física, imagem corporal.

1- Programa de Pós-Graduação Lato Sensu em Nutrição Esportiva da Universidade Gama Filho - UGF

2- Coordenadora do curso de Bacharelado em Nutrição da Faculdade de Minas – FAMINAS - Muriaé – Minas Gerais

### ABSTRACT

The stage of the adolescence involves several physical and psycho-social transformations that are reflected in the adolescents' nutritional habits and in the practice of physical exercises. These Habits are reinforced through the influence by the media and by their own social environment. This situation implies in risks in health leading to food deficiency or excess, and the consequent inadequacy of body weight. The goal of this review is to evaluate the existent information in such important phase of the life, focusing the body image, the thinness, the obesity and the adolescent's relationship with the nutrition and with the physical activity. Also, the need of intervention by health professionals was evidenced, especially, in areas such Nutrition and Physical Education which could guide the adolescents and its relatives.

**Key words:** Adolescence, nutrition, physical activity, body image.

**INTRODUÇÃO**

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (1997), a fase da adolescência compreende a faixa etária entre 10 e 19 anos. Essa fase se caracteriza pelo rápido crescimento e desenvolvimento com conseqüente aumento das necessidades nutricionais (Jacobson, 1998). Para atender ao aumento da demanda em energia e nutrientes, o organismo precisa de uma nutrição saudável, com balanço adequado em quantidade e qualidade tanto dos macronutrientes quanto dos micro-nutrientes.

A adolescência é a última fase do período de crescimento e desenvolvimento do ciclo vital, caracterizando-se por transformações anatômicas, fisiológicas e psicológicas que culminam no corpo adulto com plena capacidade de reprodução (Oehlschlaeger e colaboradores, 2004). Portanto, a adolescência além de ser uma fase de transição entre a infância e a idade adulta é caracterizada por grandes alterações biológicas e psico-sociais. A preocupação com a aparência corporal e o porte físico se torna um problema importante, tanto que este é um tema discutido na literatura (Braggion, 2000).

Em conjunto com uma boa nutrição, a atividade física bem planejada é um fator relevante no crescimento e desenvolvimento adequado durante a adolescência, além de reduzir o risco de futuras morbidades (Carazzato, 1999). Possíveis desajustes entre o balanço alimentar e o consumo de energia causam impacto sobre a saúde geral do adolescente, levando à transtornos como obesidade, anorexia nervosa, bulimia, dentre outros (Jacobson, 1998).

A fase da adolescência é um período importante para a prevenção da obesidade pela prática de atividade física e controle alimentar, além de contribuir para a melhora do perfil lipídico e metabólico, reduzindo assim a prevalência de obesidade. A sua regularidade tem demonstrado relação inversa com o risco de doenças crônico-degenerativas e efeito positivo na qualidade de vida e em variáveis psicológicas (Denadai e colaboradores, 1998; Jacobson e colaboradores, 1998; Nordstrom e colaboradores, 1995).

Este trabalho de revisão objetiva o estudo da nutrição aliada à prática de

atividade física e o seu reflexo na saúde dos adolescentes.

**REVISÃO DA LITERATURA****Crescimento, desenvolvimento e maturação**

Crescimento, desenvolvimento e maturação são processos longos e complexos que demandam cerca de 20 anos (Dietz, 1994).

Nesta fase, o crescimento é o mais intenso que em qualquer outra etapa da vida pós-natal, sendo que o aumento médio do peso para meninas é de 16 g/dia e para meninos é de 19 g/dia, quando esses se encontram no pico da adolescência e a velocidade máxima de crescimento pode atingir 9,5 cm/ano para meninos e 8,5 cm/ano para meninas (Juzwiak e Paschoal, 2001). Na fase de aceleração do crescimento há um ganho de 13 a 15 cm em altura para os meninos e de 11 cm para as meninas (Carol e Dwyer, 1991).

De acordo com Tanner e Marshall (1986), as mudanças que estão envolvidas durante esse pico são: aceleração e desaceleração do crescimento esquelético; alterações da composição corporal; desenvolvimento dos sistemas cardiovascular e respiratório; aumento de força e resistência principalmente nos adolescentes do sexo masculino e desenvolvimento das gônadas, órgãos de reprodução e caracteres sexuais secundários.

O crescimento se caracteriza pelo aumento físico do corpo, pelo aumento do tamanho e do número de células de todos os órgãos e sistemas que após iniciar-se na concepção prossegue até a vida adulta (Tojo e colaboradores, 1991).

Durante a puberdade, há um aumento acelerado do crescimento conhecido por estirão pubertário (Oehlschlaeger e colaboradores, 2004). É nessa etapa que se completa a construção esquelética pelo crescimento máximo da massa óssea, fundamental para prevenção de osteoporose (Jacobson, 1998).

O desenvolvimento diz respeito a alterações nas funções orgânicas. Já a maturação sexual está relacionada com as variações na velocidade e no tempo que o indivíduo leva para atingir a maturidade

biológica (Dietz, 1994). Há uma variabilidade normal durante o processo de maturação e adolescentes da mesma idade podem ser impúberes, púberes ou apresentarem fenótipo adulto (Tourinho e Tourinho, 1998) assim, a idade cronológica não é considerada um parâmetro seguro, já que nem sempre é sensível às modificações individuais provocadas pelo processo de maturação (Saito, 1989). Além disso, diversos fatores ambientais afetam o processo como clima, atividade física, nível sócio-econômico, tamanho da família, estado nutricional, dentre outros (Oliveira, Vitale e Amâncio, 2002).

As mamas e os pêlos púbicos no sexo feminino, e os genitais e os pêlos púbicos no sexo masculino são avaliados e o estado maturacional pode ser classificado como (Bonjour e colaboradores, 1991).

1. Pré-púbere: genitais e pelos púbicos I. Volume testicular 1-3 ml. Mamas e pêlos púbicos I.
2. Púbere: genitais e pêlos púbicos II, III e IV. Volume testicular 4-12 ml. Mamas e pêlos púbicos II, III e IV.
3. Pós-púbere: genitais e pêlos púbicos V. Volume testicular 15 – 25 ml. Mamas e pêlos púbicos V.

De acordo com Tanner e Whitehouse (1973), os estágios de desenvolvimento recebem a seguinte divisão:

### Genital-Masculino:

- Estágio I: Persiste desde o nascimento até o começo da puberdade. A genitália aumenta ligeiramente no tempo global, mas não há mudança no aspecto geral.
- Estágio II: O escroto começa a aumentar e há mudanças na textura e coloração da pele escrotal.
- Estágio III: O pênis aumenta em comprimento e há um aumento menor em diâmetro. Continua a haver crescimento do escroto.
- Estágio IV: O pênis continua a aumentar em comprimento e em diâmetro e a glândula se desenvolve.
- Estágio V: A genitália é adulta em tamanho e forma.

### Glândulas Mamárias-Feminino:

- Estágio I: As mamas são infantis, com elevação somente da papila.
- Estágio II: Broto mamário forma-se pequena saliência pela elevação da mama e papila. Aumento do diâmetro areolar.
- Estágio III: Maior aumento da mama e aréola, sem separação de seus contornos.
- Estágio IV: Projeção da aréola e da papila, formando uma pequena saliência acima do nível da mama.
- Estágio V: Mamas com aspecto adulto, com retração da aréola para o contorno da mama.

Tanto a maturação quanto as fases do crescimento estão envolvidas no diagnóstico e prognóstico nutricional sendo determinantes das necessidades nutricionais nas diferentes fases da adolescência (Pinho e Petroski, 1999).

Durante o pico do estirão pubertário, ocorre a velocidade máxima de crescimento muscular no sexo masculino, e no sexo feminino ocorre logo após o estirão, simultâneo à menarca (Oehlschlaeger e colaboradores, 2004). No Brasil, a idade de menarca é muito utilizada como indicador de maturação biológica das características sexuais (Oliveira, Vitale e Amâncio, 2002).

É comprovada a variabilidade quanto à idade de menarca que possivelmente está relacionada a fatores ambientais, genéticos e sociais, aí se incluindo a nutrição, nível de atividade física, dentre outros. O nível sócio-econômico poderia exercer influência já que poderia haver um déficit nutricional, e com isso, um atraso no processo de maturação. A Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN) realizada em 1989, verificou que a idade mediana de menarca foi de 13 anos e dois meses, mas devido a restrições da pesquisa o valor pode estar superestimado (Dietz, 1994).

Estudo realizado por Petroski e colaboradores, (1999), com escolares da grande Florianópolis encontrou a média de 12,56 ± 1,15 anos. O conhecimento sobre a idade de menarca é relevante por haver casos em que o pico de velocidade de ganho de peso coincide com a menarca. Após o evento, o peso tende a aumentar ainda mais pelo crescimento e desenvolvimento do corpo, mas

principalmente devido ao aumento nos depósitos de gordura, pela atuação dos hormônios estrógeno e progesterona. Em relação ao sexo masculino, há carência de estudos, talvez pelo fato de ser mais difícil, já que não existe um fenômeno que corresponda à menarca, parâmetro utilizado para estudos com o sexo feminino. Mas, parece não haver aumento expressivo das dobras cutâneas durante o processo de maturação (Dietz, 1994).

Durante a infância não há diferenciação da proporção de massa muscular entre os sexos, na adolescência é que inicia-se a diferenciação. A velocidade de ganho de gordura, ao contrário, atinge valores mínimos nessa época, dando a falsa impressão de magreza, sendo que nos meninos pode ocorrer perda real de gordura (Oehlschlaeger e colaboradores, 2004). Segundo Jacobson (1998), se meninos e meninas iniciarem o seu período pubertário com percentuais semelhantes de gordura e massa celular ativa, a massa adiposa será 25% do peso corporal das meninas e 18% nos meninos, quando esses atingirem a puberdade (Juzwiak e Paschoal, 2001).

Para atingir o potencial genético, a ingestão adequada de nutrientes durante o desenvolvimento pubertário e a adolescência é fator primordial (Bianculli, 1995), sendo que estudos têm evidenciado a preferência pelo consumo de lanches e de alimentos com altas concentrações de açúcares e gorduras, em defasagem aos alimentos-fonte de vitaminas e minerais, comprometendo o crescimento e favorecendo o desenvolvimento de carências nutricionais (French e colaboradores, 1994). Além disso, a inadequação da dieta pode levar ao atraso do crescimento e da maturação sexual (Leandro e colaboradores, 2001).

### **Imagem corporal: Magreza versus Obesidade**

A Imagem corporal é considerada como a capacidade de representação mental do próprio corpo pertinente a cada indivíduo (Braggion, 2000).

A importância atribuída à imagem corporal e a valorização atual de indivíduos magros podem resultar em padrões alimentares restritivos e ingestão inadequada tanto de nutrientes quanto de energia (Saito,

1989). Estudos evidenciam que adolescentes, em sua grande maioria, estão insatisfeitos com sua imagem corporal (Nowak, 1998). A forma do padrão ideal tem sido divulgada como a forma esbelta conseguida através de dietas de emagrecimento e modelagem corporal através de exercícios físicos (Oliveira, Vitale e Amâncio, 2002). Em resposta a essa pressão exercida pela sociedade, a restrição alimentar auto imposta tem se evidenciado pela omissão de refeições importantes como o desjejum e/ou jantar, levando a um baixo consumo de energia e nutrientes (Braggion e colaboradores, 2000).

A distorção da imagem corporal e o medo de engordar são características próprias de distúrbios de comportamento alimentar e são pontos em comum da anorexia nervosa e bulimia (Juzwiak e Paschoal, 2001).

A anorexia nervosa é uma inanição auto induzida, mais freqüente em adolescentes do sexo feminino, que apresentam padrão alimentar desordenado e restritivo, com distúrbio da imagem corporal, baixo peso, com recusa de manter o peso ideal acima de 85% do esperado para idade e altura, e presença de amenorréia (Jacobson, 1998).

A bulimia nervosa é caracterizada por períodos de inanição seguidos de voracidade descontrolada e "purgação", que pode se manifestar por vômitos auto-induzidos, ou uso de diuréticos, laxantes ou exercícios em excesso (Jacobson, 1998).

Esses ciclos de voracidade/purgação devem ocorrer pelo menos 2 vezes por semana nos últimos 3 meses de avaliação para confirmar o diagnóstico (Jacobson, 1998).

Por isso, qualquer alteração da imagem corporal através da perda de peso, com amenorréia presente ou não, deve ser cuidadosamente observada e os hábitos alimentares, as obsessões com peso e sinais de depressão devem ser considerados (Juzwiak e Paschoal, 2001).

Outro distúrbio nutricional, a obesidade, se caracteriza por um acúmulo de tecido gorduroso, pelo corpo todo, causado por doenças genéticas ou endócrino-metabólicas ou por alterações nutricionais (Fernandez e colaboradores, 2004) e implica em conseqüências tanto psicológicas quanto biológicas; não esquecendo que o adolescente quando obeso, apresenta maior probabilidade de se tornar um adulto obeso (Fonseca e colaboradores, 1998). O avançar da idade é

acompanhado de uma tendência de queda do gasto energético médio diário decorrente de uma menor atividade física que se deve a fatores comportamentais e sociais como o aumento dos compromissos estudantis e /ou profissionais. Dessa forma, criar e estimular o hábito de vida ativo pode reduzir a incidência de obesidade e doenças cardiovasculares na vida adulta (Jacobson e colaboradores, 1998). Não desconsiderando os efeitos genéticos e hormonais, o estilo de vida e o contexto social atual oferecem as condições perfeitas para o desenvolvimento e a evolução da obesidade.

O declínio da atividade física, sendo substituída pela tecnologia moderna e o aumento do consumo de alimentos de alto teor calórico amplamente divulgados pela mídia, parecem ser os responsáveis pelo aumento do número de pessoas com sobrepeso (Lazzoli e colaboradores, 1998).

Por ser de origem multifatorial, se torna difícil estabelecer as causas da obesidade; estudos científicos reconhecem a necessidade de se aumentar o gasto energético diário, com o objetivo de reduzir ou controlar a prevalência da obesidade. O componente mais variável do gasto energético total é o efeito termogênico da atividade física. Pode ser aumentado pela prática voluntária de exercícios físicos, auxiliando no balanço energético negativo quando a ingestão alimentar é também controlada (Jacobson e colaboradores, 1998).

Segundo Jacobson (1998), a intervenção não deve ter como primeiro objetivo a perda de peso, devendo-se buscar, inicialmente, o aumento de estatura com manutenção do peso atual, através da melhora dos hábitos alimentares e incremento da atividade física (Juzwiak e Paschoal, 2001).

O número de crianças e jovens obesos tem aumentado muito em países desenvolvidos (Lazzoli e colaboradores, 1998). O fato é observado também em países como o Brasil, cuja prevalência de obesidade foi de 53%, comparando o consenso de 1974/75 com o de 1989, segundo o Consenso Latino Americano sobre Obesidade (1998) e tem sido objeto de preocupação em discussões acerca da saúde pública mundial, portanto, o excesso de gordura corporal e a obesidade devem ser encarados como um problema a ser enfrentado (Carrascosa e Gussinye, 1998; Urbano, 2002).

### **A adolescência e a nutrição**

É preciso considerar que o estado nutricional de adolescentes pode ser afetado de diversas formas como: ingestão inadequada, pobreza, doenças relacionadas com a nutrição, fatores psicossociais e modo de vida. Para se fazer qualquer avaliação nutricional é preciso um estudo aprofundado desses fatores (Jacobson, 1998).

Uma dieta balanceada deve possuir a seguinte distribuição de nutrientes: 10 a 15% de proteínas, 25 a 30% de lipídios e 50 a 60% de carboidratos do total ingerido (RDA), mas para crianças e adolescentes fisicamente ativos, pesquisadores recomendam uma dieta pobre em lipídios (20–25% do VCT), normal em proteínas (10–15% do VCT) e rica em carboidratos (60–70% do VCT). A recomendação para micronutrientes deve ser atingida através de uma dieta variada em qualidade e adequada em quantidade que supra a demanda energética (Luliano e colaboradores, 2004).

A necessidade de alguns minerais é de grande importância devido ao surto de crescimento na adolescência (Tourinho e Tourinho, 1998).

Atenção especial deve ser dada ao ferro e ao cálcio para os praticantes de atividade física, pois a deficiência do primeiro pode resultar na diminuição da capacidade de transporte de oxigênio, diminuindo o desempenho e prejudicando o treinamento, podendo levar a uma anemia ferropriva; e o cálcio é importante durante essa fase devido ao incremento do conteúdo mineral ósseo (Tanner e Whitehouse, 1973).

As necessidades de ferro e zinco estão aumentadas durante o estirão puberal e aumentam mais em função das perdas menstruais e das atividades físicas e musculares. Sabe-se que o zinco sérico está diminuído quando a restrição na dieta ocorre por tempo prolongado, e esse mineral desempenha importante papel no crescimento e na maturação sexual, além disso, o zinco dietético pode ser um fator limitante do crescimento na adolescência (Tourinho e Tourinho, 1998). Sua deficiência comprovada pode levar a retardo de crescimento e atraso puberal (Juzwiak e Paschoal, 2001). O cobre atua na síntese de hemoglobina, promovendo a oxidação do ferro ferroso para ferro férrico e

atua na formação da transferrina, por meio da ceruloplasmina (Tourinho e Tourinho, 1998).

As recomendações de vitaminas estão aumentadas durante o anabolismo e produção energética na adolescência. A vitamina A é importante pela sua participação na diferenciação e proliferação celular, As vitaminas do complexo B são fundamentais no metabolismo energético celular e no crescimento. A vitamina C é essencial na síntese do colágeno e como auxiliar na absorção do ferro e a vitamina D é essencial na absorção do cálcio e mineralização óssea, além do folato para a síntese de DNA (Jacobson, 1998).

Durante o período da puberdade e adolescência, a nutrição é um fator essencial para o crescimento e mineralização do tecido ósseo, através do fornecimento de energia e nutrientes necessários, dentre os quais, o cálcio, o fósforo e a vitamina D, e a sua deficiência nutricional crônica vai favorecer o desenvolvimento de osteopenia e acelerar o surgimento precoce de osteoporose na vida adulta (Carol e Dwyer, 1991). Além disso, há efeitos negativos relacionados ao consumo de álcool e café e do hábito de fumar sobre o metabolismo ósseo, portanto, sobre o pico de massa óssea (Bonjour e colaboradores, 1991).

Por outro lado, a omissão de refeições como o desjejum e a preferência por consumo de refeições rápidas, fazem parte do estilo de vida dos adolescentes, sendo considerados componentes importantes que podem contribuir para o aumento da obesidade (Thompson, 1998).

A alimentação de adolescentes gaúchos foi avaliada por Feijó e colaboradores (1997) e os resultados mostraram que 16% não tomavam o desjejum, 37% substituíam o jantar por lanche e 35,7% já haviam feito algum tipo de regime alimentar.

Estudo realizado por Braggion e colaboradores (2000), com adolescentes do sexo feminino, mostrou consumo deficiente de calorias e de cálcio, e elevado em proteínas.

Matsudo e colaboradores (1998), realizaram estudo com adolescentes do sexo feminino e obtiveram resultados que indicam consumo de dietas hipocalóricas e pobres em cálcio em relação à RDA, sendo que o consumo de proteínas foi considerado elevado.

French e colaboradores (1994), em estudo realizado com 1494 adolescentes do

sexo feminino verificaram o consumo de dietas baixas em calorias, sendo que parte das adolescentes o fazia com o objetivo de perder peso, sendo que apresentavam índice de massa corporal normal.

Evidenciou ainda que consumiam excesso de lipídios, proteínas no seu limite superior e carboidratos no limite inferior do recomendado, além de 80% do grupo estudado consumir dieta hipocalórica (Fisbreg, 1995).

Urbano e colaboradores (2002) conduziram estudo com 47 adolescentes de ambos os sexos durante o estirão pubertário e verificaram ingestão adequada de ferro 95% e 36%, de cobre 53% e 57% e zinco 21% e 21% dos sexo masculino e feminino, respectivamente. o que poderia refletir a habilidade orgânica de provocar ajustes homeostáticos. Também foi ressaltado que os níveis baixos de ingestão de ferro das adolescentes é preocupante uma vez que ainda não estão sofrendo as perdas menstruais e provavelmente entrarão na idade reprodutiva com pequenos estoques desse mineral (Tourinho e Tourinho, 1998).

Estudo realizado por Denadai e colaboradores (1998) constataram que a prática de atividade aeróbica e a orientação nutricional são capazes de promover importantes alterações sobre a composição corporal de adolescentes obesos, reduzindo os efeitos decorrentes da obesidade (Consenso Latino Americano sobre Obesidade, 1998).

### **A adolescência e a atividade física**

O sedentarismo é um dos fatores primários dos indivíduos que apresentam peso corporal acima do normal (Petroski, 1999).

Estudo realizado por Oehlschlaeger e colaboradores, (2002) na cidade de Pelotas/RS mostrou que 39% dos adolescentes foram considerados sedentários, sendo que as meninas (54,5%) são mais sedentárias que os meninos (22,2 %). Resultado concordante com outros estudos já realizados, que inclusive demonstram ser um fator de risco nesta fase para diversas doenças, e que pode indicar sedentarismo também na fase adulta (Nordstrom e colaboradores, 1995).

Atividade física é considerada como qualquer movimento resultante da contração

muscular esquelética que eleve o gasto energético acima do repouso (Jacobson e colaboradores, 1998; Nowak, 1998). A insatisfação com a própria aparência pode levar os adolescentes à prática de atividades físicas de alta intensidade e grande volume de treinamento não apenas com finalidade competitiva mas também como valorização do corpo e da imagem idealizados a serem atingidos, em grande parte, a qualquer custo (Saito, 1989). A prescrição da atividade física deve ter a finalidade de criar o hábito e o interesse pela sua prática, e não objetivar o desempenho, o que pode resultar em futura aversão (Jacobson e colaboradores, 1998).

O estágio de maturação sexual deve ser considerado na elaboração do programa de treinamento (Tojo e colaboradores, 1991). A avaliação da maturação sexual parece ser fundamental quando se objetiva prescrever programas de exercícios físicos para adolescentes, já que o aumento da secreção de gonadotrofinas e esteróides sexuais gonadais induzem o desenvolvimento sexual, aumento da massa corporal, estatura e melhora na aptidão física dos jovens (Saito, 1989).

Tourinho e Tourinho (1998) ressaltam a necessidade de avaliação do estágio de maturação sexual para a correta diferenciação entre a idade biológica e a idade cronológica, com o objetivo de se traçar um programa de atividade física para adolescentes visando as adaptações morfológicas e funcionais resultantes (Tojo e colaboradores, 1991).

A diminuição da atividade física provocada pela tecnologia moderna, o aumento de consumo de alimentos calóricos amplamente divulgados pela mídia parecem ser os principais responsáveis pelo aumento de peso (Lazzoli e colaboradores, 1998), portanto, a inatividade física parece ser um fator associado com o aumento da prevalência da obesidade. Assim, aumentar o nível da atividade física é importante para o tratamento da mesma (Petroski, 1999). Por outro lado, a insatisfação com a aparência pode resultar na busca de atividades físicas e/ou esportivas de alta intensidade e volume de treino excessivo, não visando fins competitivos mas também a valorização do corpo e da imagem idealizada a serem atingidos a qualquer custo (Saito, 1989).

Fernandez e colaboradores (2004), em estudo realizado com 28 adolescentes com

idades entre 15 e 19 anos com obesidade grave, concluíram que o exercício físico aeróbico ou anaeróbico aliado à orientação nutricional resulta em redução ponderal maior do que a orientação nutricional apenas. Nesse mesmo estudo concluíram que qualquer uma das modalidades citadas para o tratamento da obesidade, a intensidade do exercício deve ser crescente e é primordial para alcançar melhores resultados tanto no condicionamento físico quanto na perda de massa corporal (Feijó e colaboradores, 1997).

Estudo realizado com adolescentes do sexo feminino no Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul - CELAFISCS, constatou que 42,7% pertencente a nível sócio-econômico baixo e 64,3% das pertencentes a nível sócio-econômico alto são regularmente ativas (Mantoanelli e colaboradores, 2002).

Pinho e colaboradores (1999) em estudo realizado com escolares do sexo masculino verificaram que quanto maior o acúmulo de tecido adiposo, maior a prevalência do sedentarismo e redução do gasto energético.

Oehischlaeger e colaboradores (2003) realizaram estudo transversal em 960 adolescentes com idades entre 15 e 18 anos, sendo que a prevalência de sedentarismo foi de 22,2% para o sexo masculino e 54,5% para o sexo feminino, indicando que as meninas são mais sedentárias que os meninos (Nordstrom e colaboradores, 1995).

Segundo Barbosa (1991), a prática de esportes serve como incentivo à socialização, atua como antídoto natural aos vícios, melhora o empenho para alcançar objetivos, melhora a auto-estima, além de proporcionar equilíbrio entre a ingestão e o gasto energético e reduz a incidência de moléstias (Barbosa, 1991).

Em relação à massa óssea, evidências demonstram que os efeitos do exercício físico seja maior quando próximo ao pico da velocidade de crescimento, portanto, é o período mais efetivo para potencializar o ganho de massa óssea, quando comparado com exercícios físicos realizados apenas na fase final da adolescência (Nordstrom e colaboradores (1995), citado por Silva e colaboradores, 2003).

Para a prática de atividade física de forma recreativa, é preciso que o adolescente respeite suas necessidades e preferências, obedecendo a critérios como: frequência mínima de 03 vezes/semana, intensidade e

# Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbne.com.br](http://www.rbne.com.br)

continuidade que se traduz na sua prática pela vida toda (Campos e colaboradores, 2003). Mas, Barros salienta que se a opção for pela prática da musculação que visa o aumento da célula muscular, a sua indicação deve ser somente após avaliação do estágio puberal do adolescente, evitando assim o prejuízo do crescimento ósseo em extensão, em decorrência da vigorosa força no sentido do crescimento lateral (Barros, 1993).

## CONCLUSÃO

A fase de desenvolvimento e crescimento do adolescente é um período crítico e de importância primordial na qualidade de vida do futuro adulto.

É preciso afastar os fatores que predisõem a um estado de morbidez como a inadequação alimentar e o sedentarismo através do controle alimentar e da prática de exercícios físicos, auxiliando dessa forma a conseguir melhoras sensíveis nesta fase da vida.

Cabe aos profissionais da área de saúde, em especial aos Nutricionistas a elaboração e condução de programas de educação nutricional e orientação alimentar aos adolescentes e seus familiares para otimizar o alcance do potencial genético e evitar possíveis distúrbios alimentares.

Aos profissionais de Educação Física cabe o incentivo à prática de exercício regular com orientação adequada e prescrição de programas dinâmicos que evidenciem, de forma clara, os objetivos a serem alcançados, conseguindo assim maior taxa de adesão dos adolescentes e a incorporação aos seus hábitos diários, como forma de assegurar uma vida mais saudável. Convém ressaltar, que pela característica imediatista do adolescente, o mesmo deve ser orientado a realizar exercícios físicos com intensidade ajustada aos seus limites fisiológicos. É indispensável o acompanhamento e a intervenção dos pais na modificação dos hábitos dos filhos.

## REFERÊNCIAS

1- Barros, R. Os adolescentes e o tempo livre: lazer-atividade física. In: Coates, V.; Françoise,

L.A.; Beznos, G.W. Medicina do adolescente. São Paulo: Sarvier, 1993.

2- Braggion, G.F.; e colaboradores. Consumo alimentar, atividade física e percepção da aparência corporal em adolescentes. Revista Bras. de Ciência e Movimento, 2000;8(1).

3- Bianculli, C.H. Crescimento físico y endocrinología em la puberdad. In: Organización Panamericana de La Salud – La salud Del adolescente y Del jovem. Washington, 1995 p.87-94.

4- Bonjour, J.P.; e colaboradores. Critical years and stages of puberty for spinal and femoral bone mass accumulation during adolescence. J Clin Endocrinol. Metab., 73 (3):555-63, 1991.

5- Campos, L.M.A.; e colaboradores. Osteoporose na infância e na adolescência. J Ped (Rio de J) 2003; 79(6):481-8.

6- Carazzato, J.G. Atividade física na criança e no adolescente. In: Ghorayeb, N. & Barros Neto, T.L. O exercício: preparação fisiológica, avaliação médica, aspectos especiais e preventivos. São Paulo: Atheneu, 1999.

7- Carol, N.; Dwyer, J.D. Nutrition and exercise: effects on adolescent health. Annu. Rev. Publ. Health 1991;12:309-33.

8- Carrascosa, A.; Gussinyé, M. Crescimento e mineralização do esqueleto durante a puberdade e a adolescência: regulação nutricional e hormonal. Anais Nestlé 1998;55:9-17.

9- Consenso latino-americano sobre obesidade (1998). Endereço eletrônico: <http://www.abeso.org.br/consenso.doc>.

10- Denadai, B.; e colaboradores. Efeitos do exercício moderado e da orientação nutricional sobre a composição corporal de adolescentes obesos avaliados por densitometria óssea. Revista Paulista de Educação Física 1998; 12:210-218.

11- Dietz, W.H. Critical periods in childhood for the development of obesity. American Journal of Clinical Nutrition. 59 (5), 955-959, 1994.

# Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbne.com.br](http://www.rbne.com.br)

- 12- Feijó, R.B.; e colaboradores. Estudos de hábitos alimentares em uma amostra de estudantes secundaristas de Porto Alegre. *Pediatria Moderna*.1997; 19(4).
- 13- Fernandez, A.C.; e colaboradores. Influência do treinamento aeróbio e anaeróbio na massa de gordura corporal de adolescentes obesos. *Rev.Bras Med Esporte- Vol. 10, nº 3 – Mai/Jun,2004.*
- 14- Fisberg, M. Obesidade na infância e adolescência. In: Fisberg M, editor. *Obesidade na infância e adolescência*. São Paulo. Fundo Editorial BYK, 1995; 9-13.
- 15- French, A.S.; e colaboradores. Food preferences, eating patterns, and physical activity among adolescents: correlates of eating disorders symptoms. *Journal of Adolescent Health*, 1994;15:286- 294.
- 16- Luliano, B.A.; e colaboradores. Anemia em adolescentes segundo maturação sexual. *Ver. Nutr.*17(1):37-43, jan/mar.,2004.
- 17- Juzwiak, C.R.; Paschoal, V. Nutrição para crianças fisicamente ativas *Nutrição – Saúde e Performance* ano 3 ed. nº 11 jun/jul.2001.
- 18- Jacobson, M.S. Nutrição na adolescência. *Anais Nestlé* 1998; 55:24-33.
- 19- Jacobson, M.S.; Eisenstein, E.; Coelho, S.C. Aspectos nutricionais na adolescência. *Adolescência Latinoamericana* 1998;1:75-83.
- 20- Lazzoli, J.K.; e colaboradores. Atividade física e saúde na infância e adolescência. *Revista Bras.Med Esporte* Vol 4 n 4 jul/ago,1998.
- 21- Leandro, C.; e colaboradores. Maturação, composição corporal e aptidão cardiorrespiratória em crianças e adolescentes na área do grande Porto, Portugal. *Revbras. Saúde materno infant., Recife*, 1 (3): 249-256, set-dez., 2001.
- 22- Mantoanelli, e colaboradores. Amenorréia e osteoporose em adolescentes atletas. *RevNutr., Campinas*, 15(3): 319-332, set./dez., 2002.
- 23- Matsudo, S.M.M.; e colaboradores. Nível de atividade física em crianças e adolescentes de diferentes regiões de desenvolvimento. *Rev. Bras. Ativ. Física e Saúde*,1998, 3(4): 14-26.
- 24- Nordstrom, P.; e colaboradores. Bone mass, muscle strength, and different body constitutional parameters in adolescent boys with a low or moderate exercise level. *Bone* 1995; 17:351-6.
- 25- Oehlschlaeger, M.H.K.; Pinheiro, R.T.; Horta, B.; Gelatti, C.; San-Tana. Prevalência e fatores associados ao sedentarismo em adolescentes de área urbana. *Ver. Saúde Pública* 2004; 38(2):157-63.
- 26- Oliveira, E.A.J.; Vitale, M.S.S.; Amâncio, O.M.S. Estado nutricional no estirão pubertário. *Brasil Pednews* Vol. 03 n. 03. Set.2002.
- 27- Petroski, E.L. Idade de menarca e satisfação com o peso corporal. *Revista Bras. de Cineantropometria & Desempenho Humano* Vol.1 n 1 p. 30-36,1999.
- 28- Pinho, R.A.; Petroski, E.L. Adiposidade corporal e nível de atividade física em adolescentes. *Revista Bras. de Cineantropometria & Desempenho Humano* Vol 1 n 1 p 60-68,1999.
- 29- Saito, M.I. Padrões do desenvolvimento pubertário e suas variações In: Setian N, editor. *Endocrinologia pediátrica*. São Paulo: Sarvier;1989. p.44-7.
- 30- Silva, C.C.; Teixeira, A.S.; Beres, T.; Goldberg, T.B.L. O esporte e suas implicações na saúde óssea de atletas adolescentes. *RevBras Med. Esporte*. Vol 9 n 6 nov/dez., 2003.
- 31- Tanner, J.M.; Whitehouse, R.H. Height and weight charts from birth to 5 years allowing for length of gestation. *Arch. Dis. Child.*, 48: 786-789, 1973.
- 32- Thompson, J.L. Energy balance in young athletes. *J sports Nutr* 1998; 8: 160-74.
- 33- Tojo, R.; e colaboradores. Nutrición en el adolescente. Factores de riesgo

# Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbne.com.br](http://www.rbne.com.br)

---

biopsicosociales. An. Españoles Pediatr., 35 (Supl. 46): 74-83,1991.

34- Tourinho Filho, Tourinho, L.S.P.R. Crianças, adolescentes e atividade física;aspectos maturacionais e funcionais. Rev. Paul. Educ. Fís. 1998; 12:71-84.

35- Urbano, M.R.D. Ferro, cobre e zinco em adolescentes no estirão pubertário J. Ped. Vol. 78 (4): 327-334. Rio J. 2002.

36- World Health Organization (1997). Energy and protein requeriments. Technical Report Series, n. 724. Geneva: WHO.

37- Fonseca, V.M.; e colaboradores. Fatores associados à obesidade em adolescentes RevSaúde Pública. 32(6):541-9,1998.

38- Guedes, D.; e colaboradores. Atividade física habitual e aptidão física relacionada à saúde em adolescentes. Rev.Bras.Ciên. e Mov. 10(1):13-21,2002.

39- Nowak, M. The weighth-conscious adolescent: body image, food intake, and weight – related behavior. J. Adolesc. Health, 1998; 23(6): 389-98.

Recebido para publicação: 27/02/2007

Aceito: 28/03/2007