

## ESTADO NUTRICIONAL E MATURIDADE SEXUAL NA ADOLESCÊNCIA: APONTAMENTOS TEÓRICOS

STULP, Rogério Junior.<sup>1</sup>  
SOUZA, Yasmim Maria.<sup>2</sup>  
FOLMANN, Augusto Gerhart.<sup>3</sup>  
ROMAN, Everton Paulo.<sup>4</sup>

### RESUMO

Objetivo: abordar a maturidade sexual e o estado nutricional durante o período da adolescência. Metodologia: A metodologia utilizada foi por meio de uma pesquisa bibliográfica baseada em materiais que abordassem o assunto. Considerações finais: A avaliação do estado nutricional na adolescência torna-se imprescindível pelo fato de poder detectar principalmente índices de sobrepeso e obesidade, tendo em vista que o peso corporal na adolescência tem se transformado em um dos maiores problemas de saúde pública no século XXI. Torna-se importante que haja acompanhamento nesse período, pois a modernidade vem causando uma série de doenças, transtornos e conflitos. A avaliação e o monitoramento dos estádios maturacionais são fundamentais para a detecção de discrepâncias e possíveis doenças que, o quanto mais cedo forem detectadas, possibilitam maior êxito, possivelmente em seu tratamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estado Nutricional, Maturidade Sexual, Adolescentes.

### 1. INTRODUÇÃO

A adolescência é definida como a trajetória e preparação para a vida adulta, caracterizada por impulsos de desenvolvimento mental, físico sexual e até mesmo social, sendo o início da maturação sexual o fim da infância e o início da adolescência, A adolescência tem seu início marcado por mudanças corporais na fase da puberdade, e em seu término há registros de consolidação do crescimento e da personalidade do indivíduo, atingindo de maneira progressiva sua independência econômica, e integração em seu grupo social. Mesmo assim, o indivíduo na mesma faixa de idade pode estar em estágios diferentes de maturação, ou seja, há púberes tardios e outros muito precoces (TANNER, 1962; SANTROCK, 2010). A adolescência segundo a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2005), é a idade que corresponde dos 10 aos 19 anos de idade, sendo dividida em 3 (três) fases: inicial, intermediária e final.

---

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Educação Física, do Centro Universitário Assis Gurgacz. E-mail: rogeriostulp@hotmail.com

<sup>2</sup>Professora de Educação Física – Bacharelado Centro Universitário FAG e Aluna Especial no Mestrado de Biociências e Saúde pela Unioeste de Cascavel-E-mail: yasmim\_msouza@hotmail.com.

<sup>3</sup>Mestrando em Saúde da Criança e do Adolescente pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). E-mail: augustogerhart@hotmail.com

<sup>4</sup>Doutor em Saúde da Criança e do Adolescente (UNICAMP) e docente orientador do curso de Educação Física da FAG. E-mail: evertonroman75@gmail.com



No que se refere à avaliação do estado nutricional, Sigulem, Devincenzi e Lessa (2000), descrevem que o propósito da mesma é analisar o crescimento de um indivíduo, e suas proporções corporais, tendo como objetivo estabelecer práticas de intervenção, com avaliações padrão para cada faixa etária, colocando a equipe de saúde com métodos de forma uniforme. Santos e Rezende (2006), complementam dizendo que uma boa nutrição durante todos os ciclos da vida é um coeficiente decisivo para uma qualidade de vida. Para uma boa saúde e um bom estado nutricional a alimentação é a variante externa que mais afeta em alguns momentos da vida.

A maturação sexual, um dos métodos utilizados para avaliar a maturidade biológica, que é definida por alterações biológicas e físicas que ocorrem no período da puberdade. Tal período é marcado pelo surgimento de características sexuais secundárias, como o desenvolvimento das mamas no sexo feminino e no sexo masculino o desenvolvimento da genital, e em ambos os sexos, a aparição de pelos pubianos (BIRO, *et al*, 2008). Há mais de 30 anos, Eveleth e Tanner (1976), apontavam que o processo de maturação sexual nas crianças passa mais rápido que as crianças de um século (100 anos) atrás. Os autores ainda exemplificaram mostrando que no século passado nas populações europeias, a idade da menarca (primeiro fluxo menstrual) passou de 15,5 anos a 17,4 anos de idade para 12,5 a 14 anos.

A motivação para a produção dessa pesquisa se dá pelo fato de existirem poucos trabalhos científicos abordando questões que envolvem o estado nutricional e a maturidade sexual das crianças do século na atualidade. Dessa forma, sabendo da contribuição que o presente estudo proporcionará para a saúde da criança e do adolescente em todos os seus aspectos e buscando aumentar a produção científica nessa área específica, o objetivo desse trabalho foi abordar a maturidade sexual e o estado nutricional durante o período da adolescência.

A metodologia utilizada no trabalho compreendeu uma ampla revisão de literatura baseada em livros artigos científicos entre os anos de 1962 até 2013.

## **2. ADOLESCÊNCIA**

Segundo a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2005), a adolescência é a idade correspondente dos 10 aos 19 anos de idade, 11 meses e 29 dias, sendo dividida em 3 fases a iniciais de 10 a 13 anos de idade, a intermediária de 14 a 16 anos de idade e a fase final de 17 a 21 anos de idade, sendo a pré-adolescência dos 10 aos 14 anos e a adolescência propriamente dita, dos 15 aos



19 anos. Já no Brasil estes dados são descritos pelo Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA, 1990), o qual define a faixa etária de 12 a 18 anos de idade, sendo considerada a adolescência.

Para Farinatti (1995), a adolescência não pode ser confundida com a puberdade. O início de ambas pode coincidir, mas também, pode ocorrer de adiantar-se ou atrasar-se uma em relação a outra. De modo geral, a duração da puberdade é de 2 (dois) anos, e o tempo da adolescência é difícil de definir. Eisenstein (1999) relata que é fundamental ressaltar que devido às características de diversidade e variabilidade dos parâmetros biológicos e psicossociais, chamadas de assincronia de maturação, a idade cronológica embora sendo usada frequentemente, não é a melhor metodologia descritiva para estudos clínicos, comunitários e/ou populacionais.

Braggion *et al* (2000), demonstra que a necessidade de nutrientes e energia na adolescência, aumenta para dar condições de um crescimento adequado. O número de agentes ambientais que influenciam nos processos de crescimento são muito variados e sem dúvida a nutrição é um dos mais importantes.

O início da adolescência é marcado por um período de desenvolvimento corporal acelerado, tanto na altura como no peso, sendo que a duração e a intensidade deste desenvolvimento dependem de uma base genética variando de indivíduo a indivíduo (ADAIR, 2001). O autor ainda cita que, tanto o genótipo quanto o fenótipo do indivíduo são fatores influenciadores para o desenvolvimento, o genótipo estabelece as marcas do crescimento individual, já o fenótipo é a forma em que o genótipo se expressa por peculiaridades tais como a altura e o peso, sendo influenciados por agentes externos como nutrição, exercícios e condições ambientais. O genótipo exerce o papel primordial para o desenvolvimento nas medidas corporais lineares, na maturação esquelética, na maturação sexual e no tipo corporal.

### **3. ESTADO NUTRICIONAL**

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 1995), o estado nutricional é um marcador de suma importância para indicar as condições de vida e saúde de uma população.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), em crianças e adolescentes o estado nutricional representa não apenas a condição de vida de uma população, mas também indica sua perspectiva de vida e saúde na fase adulta. Nos dias de hoje, o Brasil apresenta uma divergência de tendências na prevalência de obesidade e desnutrição, com o aumento da

obesidade e todas as parcelas da população, e uma diminuição das ocorrências de desnutrição em adultos e crianças.

Para Santos, Machado e Leite (2010), o estado nutricional e a alimentação são fatores que refletem na condição de saúde de um indivíduo, combinando com a promoção da mesma, além da reabilitação e prevenção de agravos.

No ano de 2008, o sobrepeso e obesidade foram estimados e já atingiam cerca de 1,5 bilhões de adultos ao redor do mundo. Uma estimativa, de acordo com a análise de novos dados mostrou uma subestimação, prevendo que no ano de 2030, a população mundial de adultos acima do peso será de 2,16 bilhões e 1,12 bilhões estarão obesos (KASTORINE, *et al*, 2011).

A criação de hábitos alimentares na adolescência inicia-se no momento em que o indivíduo começa a valorizar sua independência e passa a se tornar responsável pelo seu consumo alimentar. Atualmente os padrões alimentares dos mesmos inclui o consumo em excesso de açúcares, gorduras, refrigerantes, *junk foods* (comida lixo), baixa ingestão de frutas e hortaliças, a adoção de dietas com pouca variedade e modismos alimentares, como exemplo a não realização do desjejum. A tendência apresentada pelos adolescentes no que se refere à ingestão alimentar constitui motivo de preocupação (ABREU, *et al*, 2004; MARIA, *et al*, 2006; TORAL, *et al*, 2007).

Convém abordar que o consumo de dietas inadequadas durante a adolescência pode atrasar consideravelmente a maturação sexual e o crescimento, prejudicando também o aprendizado e causando déficits nutricionais. No entanto, a ingestão em excesso de alguns alimentos pode aumentar o risco do avanço de doenças crônicas e obesidade, principalmente se esta rotina alimentar estiver relacionada com o sedentarismo (URBANO, 2002)

É de conhecimento geral que cada dia mais a ocorrência da obesidade na infância e na adolescência tem tido destaque, por ter o risco de manutenção da doença na vida adulta, pois é durante a puberdade que se cria o padrão de gordura corporal, definido com o aumento da quantidade e realocação da gordura corporal. Deste modo, a detecção precoce da obesidade, bem como o acompanhamento da variação do peso corporal desde a infância, é fundamental para a prevenção da obesidade na vida adulta (SANTOS, *et al*, 2005).

Neste sentido, a avaliação do estado nutricional é um instrumento de diagnóstico. Determinada por processos de ingestão, absorção, utilização e excreção de nutrientes. Em resumo a avaliação nutricional tem o objetivo de determinar o estado nutricional, que é o resultado entre a quantidade de ingestão e a perda de nutrientes (MELLO, 2002). O autor ainda afirma que a avaliação

do estado nutricional é fundamental para avaliar o crescimento infantil e analisar se a criança está dentro ou não do padrão de crescimento para sua idade.

A avaliação do estado nutricional e o seu conhecimento, para uma pessoa ou uma determinada população são importantes condutas para a produção de informações que verifiquem e compreendam a situação de saúde, facilitando a aplicação e aumentando o conhecimento no processo da) criação de políticas públicas e implantação de programas que atinjam as necessidades da população que está em risco, incluindo novas realidades e adaptando os serviços de saúde. (SPOSITO, *et al*, 2007)

Os autores citados anteriormente ainda negam a existência de um método que não haja críticas para a avaliação do Estado Nutricional, tanto com pessoas saudáveis como com portadoras de alguma doença crônica. O pesquisador deve utilizar aquele que melhor se adequa ao estudo proposto, ou aquele com qual tenha maior afinidade técnica.

#### **4. MATURIDADE SEXUAL E PUBERDADE**

De acordo com Gallahue, Ozmun e Goodway (2013), a avaliação da maturidade sexual tem objetivo de identificar em qual estado da maturidade física o indivíduo se encontra. A técnica de avaliação mais conhecida, e uma das mais confiáveis, é o teste de Marshall e Tanner (1969; 1970); o teste teve origem há décadas, e visa avaliar o padrão de desenvolvimento puberal em meninas e meninos, tendo sua classificação em estádios de desenvolvimento.

Pubescência pode ser definida pela origem da puberdade e também pelo período inicial da adolescência, onde ocorre o processo de maturação, hormonal e de crescimento, que levam a mudanças físicas, como alteração da composição corporal, desenvolvimento de caracteres secundários e estirão de crescimento. Essas mudanças são decorrentes de alterações fisiológicas, principalmente no sistema endócrino, que conduzem o adolescente à completa maturidade sexual e fertilidade (SPERLING, 1996).

O desenvolvimento púbere é determinado por mecanismos genéticos complexos, os quais podem ser influenciados por diversos fatores, dentre eles: estado nutricional, descendência étnica e vários fatores ambientais. Levando isto em conta, a média de idade que ocorre a puberdade, recebe variações de acordo com a região, podendo ocorrer diferenças com o passar do tempo de país para país. Um exemplo é a Sociedade Oriental, o início da puberdade e o ano da menarca (meninas) teve



um declínio do século XIX (dezenove) ao XXI (vinte e um), com uma média de aproximadamente 0,3 anos por década (ZEYNEP ATAY, et al, 2011).

Nas mulheres, a puberdade é marcada pela menarca. A mudança física é caracterizada pelo desenvolvimento de mamas e pelos. Em geral, o desenvolvimento puberal feminino inicia-se pelas mamas, crescimento linear, aparecimento de pelo, e, normalmente, entre 18 e 24 meses após o início do desenvolvimento mamário, ocorre a menarca. A massa muscular magra começa a aumentar no início da puberdade e tem seu pico na menarca, enquanto a massa gorda aumenta nos últimos estágios da puberdade, de modo que quando a maturação se completa, a quantidade de gordura corporal das mulheres pode ser quase o dobro. Já o desenvolvimento de óvulos maduros, ocorre em média 2 (dois) anos após o primeiro fluxo menstrual (menarca), portanto a puberdade da mulher é concluída quando a maturidade sexual é atingida (GALLAHUE, OZMUN e GOODWAY, 2013).

A puberdade nos homens tem seu início menos aparente do que nas mulheres, sendo marcado pela primeira ejaculação. Porém, somente alcançará a maturidade reprodutiva quando produzir espermatozoides vivos, que no geral é entre os 13 anos de idade e aos 16 anos de idade (MALINA, *et al.*, 1997). O primeiro sinal do início da puberdade em meninos é o aumento do volume testicular. Seis meses após o aumento do volume testicular, começa o aparecimento de pelos pubianos. O aumento peniano ocorre de 12 a 18 meses após o aumento testicular. O desenvolvimento de pelos axilares e faciais é altamente variável, ocorrendo em média 2 anos após o aparecimento dos pelos pubianos. Como nas meninas, o aumento da massa muscular magra inicia-se no começo da puberdade e continua a aumentar após a puberdade.

A puberdade e o estirão de crescimento na adolescência são acontecimentos que marcam a transição da fase da infância para uma fase de maturidade reprodutiva (maturidade sexual). E este percurso que acontece da infância até a maturidade, acompanha um padrão esperável, tanto nos homens como nas mulheres (GALLAHUE, OZMUN e GOODWAY, 2013).

Igual a todos processos biológicos, a puberdade também está sujeita a uma cronologia, embora ela esteja dentro de uma faixa de normalidade, e está determinada geneticamente, será influenciada por uma série de fatores epigenéticos, que atuarão modificando a mesma de forma negativa ou positiva. Em populações diversas, associaram fatores nutricionais, obesidade e ambientais com uma puberdade precoce (EULING, *et al*, 2008).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação do estado nutricional no período da adolescência torna-se imprescindível pelo fato de poder detectar principalmente índices de sobrepeso e obesidade, visto que o excesso de peso corporal na adolescência tem se transformado em um dos maiores problemas de saúde pública no século XXI, sendo o mesmo causador de inúmeras doenças no aspecto físico e mental, não somente em estágio atual, mas principalmente futuro.

A adolescência é a fase em que ocorre o início da autopercepção do corpo pelos jovens. Torna-se importante que haja acompanhamento nesse período, pois a modernidade vem causando uma série de doenças, transtornos e conflitos. Essas doenças vão desde problemas articulares até o desenvolvimento de doenças cardiovasculares cada vez mais precocemente, transtornos que envolvem personalidade como um todo e enormes conflitos quanto a “não aceitação” do seu próprio corpo, onde a mídia exerce papel decisivo.

A avaliação da maturidade sexual na adolescência é importante para classificação dos estádios maturacionais e acompanhamento no padrão de desenvolvimento puberal. Seu monitoramento é fundamental para detecção de discrepâncias e possíveis doenças que o quanto mais cedo forem detectadas, possibilitam maior êxito, possivelmente, em seu tratamento.

## REFERÊNCIAS

ABREU C. L. M.; ALMEIDA, E.; SOUZA, E.; DIAS, L. R. P.; BRANCO, L. M.; PASSOS, M. A. Consumo alimentar de adolescentes de escola privada do município de Cotia, São Paulo. **Revista Nutrição em Pauta**, São Paulo, 2004.

ADAIR, L. S. Size at birth predicts age at Menarche. **Pediatrics**, 2001.

BRAGGION, G. F.; MATSUDO, S. M. M.; MATSUDO, V. K. R. Consumo alimentar, atividade física e percepção da aparência corporal em adolescentes. **Revista Brasileira Ciência e Movimento**, Brasília, 2000.

BIRO, F.M; HUANG, B.; DANIELS, S.R.; LUCKY, A.W.: Pubarche as well as the larche may be a marker for the onset of puberty. **J Pediatr Adolesc Gynecol**, 2008.



GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J.C.; GOODWAY, J.D.: **COMPREENDENDO O DESENVOLVIMENTO MOTOR, BEBÊS, CRIANÇAS, ADOLESCENTES E ADULTOS – 7 EDIÇÃO**, 2013.

BRASIL. Lei 8.069, de 13 de Julho de 1990. **Estatuto da Criança e do Adolescente**. Brasília: Ministério da Justiça, 1990.

EISENSTEIN, E. Atraso puberal e desnutrição crônica. **Tese de Doutorado** (Escola Paulista de Medicina) - Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 1999.

EULING, S.Y.; SELEVAN, S.G.; PESCOVITZ, O.H.; SKAKKEBAEK, N.E.. Role of environmental factors in the timing of puberty. **Pediatrics**. 2008.

EVELETH, P. B, TANNER, J. M.: *Worldwide Variation in Human Growth*. Cambridge, MA: **Cambridge University Press**, 1976.

FARINATTI, P.T.V. **Criança e atividade física**. Rio de Janeiro, Sprint, 1995.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Pesquisa de Orçamentos Familiares POF 2008-2009**. Antropometria e análise do estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.

KASTORINI, C. M.; MILIONIS, H. J.; LOANNIDI, A.; KALANTZI, K.; NIKOLAOU, V.; VEMMOS, K. N.; GOUDEVENOS, J. A.; PANAGIOTAKOS, D. B.. Adherence to the Mediterranean diet in relation to acute coronary syndrome or stroke nonfatal events: a comparative analysis of a case. Case Control Study. **Am Heart J**. 2011.

MALINA, R.M.; KATZMARZYK, P.T.; BONCI, C.M.; RYAN, R.C.; WELLENS, R.E. **Family size and age at menarche in athletes**: *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 1997.

MARSHALL, W. A., TANNER, J. M.. Variations in the pattern of pubertal changes in girls. **Archives of Disease in Childhood**, 1969.

MARSHALL, W. A.; TANNER, J. M.. Variations in the pattern of pubertal changes in boys. **Archives of Disease in Childhood**, 1970.

MELLO, E.D. **Jornal de Pediatria**: O que significa a avaliação do estado nutricional- Vol. 78, 2002.

OMS (Organización Mundial de La Salud). **La salud de los jóvenes: un reto y una esperanza**. Ginebra, 1995.



SANTOS, A.C.; MACHADO, M.M.; LEITE, E.M.; Envelhecimento e alterações do estado nutricional. **Geriatr Gerontol.** 2010.

SANTOS, J. S.; COSTA, M. C. O.; NASCIMENTO SOBRINHO, C. L.; SILVA, M. C. M.; SOUZA, K. E. P.; MELO, B. O. Perfil antropométrico e consumo alimentar de adolescentes de Teixeira de Freitas - Bahia. **Revista de Nutrição**, Campinas, 2005.

SANTOS, V. H.; REZENDE, C. H. A. Nutrição e envelhecimento. In: FREITAS, E. V; *et al.* (Org). **Tratado de Geriatria e Gerontologia.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

SANTROCK, J. W. **Adolescence**, 13th ed. St. Louis: McGraw-Hill, 2010.

SIGULEM, D.M.; DEVINCENZI, U.M.; LESSA, A.C.: Diagnóstico do estado nutricional da criança e do adolescente. **J Pediatr**, 2000.

SPERLING, M. A. (Ed.). **Pediatric Endocrinology**: W. B. Saunders, 1996.

SPOSITO, A.C.; CARAMELLI, B.; FONSECA F.A.H.; BERTOLAMI, M.C.. IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e prevenção da aterosclerose. Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arq Bras Cardiol.** 2007.

TANNER, J.M. Growth at Adolescence. **Oxford: Blackwell Scientific Publications**; 1962.

URBANO, M. R. D; VITALLE, M. S. S.; JULIANO, M.; AMÂNCIO, O. M. S.. Ferro, cobre e zinco em adolescentes no estirão pubertário. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, 2002.

WHO (World Health Organization). **Nutrition in adolescence: issues and challenges for the health sector: issues in adolescent health and development.** Geneva; 2005.

ZEYNEP, A.; SERAP, T.; TULAY, G.; ANDRZEJ, F.; ABDULLAH, B. Secular Trend: **Puberty and Influencing Factors in Schoolgirls Living in Istanbul**, 2011.