

AUTO-AVALIAÇÃO PUBERAL FEMININA POR MEIO DE DESENHOS E FOTOS

LUCIANA PEREZ BOJIKIAN^{1 2}
MARCELO MASSA¹
ROSA HELENA CAHALI MARTIN¹
CLAUDIA PERRELLA TEIXEIRA¹
MARIA AUGUSTA PEDUTI DAL'MOLLIN KISS¹
MARIA TEREZA SILVEIRA BÖHME¹

¹ Grupo de Estudos e Pesquisa em Treinamento Infante Juvenil do Laboratório de Desempenho Esportivo - GEPETIJ/LADESP
Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo

² UNIP - Universidade Paulista

A idade biológica assim como o desempenho esportivo, são algumas das variáveis que devem ser consideradas na avaliação dos aspectos da aptidão física relacionados com a saúde, durante o período da puberdade. Considerar apenas a informação proveniente da idade cronológica é sintetizar ao extremo a complexidade que envolve esse período. Uma das técnicas utilizadas para o estabelecimento da idade biológica é a avaliação da maturação sexual, fundamentada nos estágios propostos por TANNER (1962), através da observação médica. Entretanto, a utilização deste instrumento ainda é irrisória frente à dimensão da sua importância, o que se deve em parte, à dificuldade de se realizar esta medida em larga escala, por gerar também desconforto e constrangimento. A auto-avaliação é uma técnica que poderia ser mais amplamente aplicada. O objetivo deste estudo foi comparar a auto-avaliação do estágio de maturação sexual realizada através de desenhos (AD) e de fotos (AF), com a avaliação médica (AM). A amostra contou com 340 meninas, entre 10 e 16 anos, participantes do "Projeto Esporte Talento" (Instituto Ayrton Senna/ CEPEUSP). Concluiu-se ser válida a realização da auto-avaliação por fotos ou desenhos, que teve concordância moderada com a avaliação médica, mostrando-se a auto-avaliação da pilosidade pubiana mais eficaz do que a do estágio de desenvolvimento de mamas.

PALAVRAS-CHAVE: Idade Biológica, Maturação Sexual, Auto-avaliação

resumo

FEMALES' SELF-ASSESSMENT OF SEXUAL MATURATION

Chronological age, like sportive performance, are some of the variables to be considered in the evaluation of physical fitness aspects related to health, during puberty period. This is a very complex period, and only the information of chronological age is not enough to understand it. One technique used to evaluate biological age is the maturational status based on TANNER'S (1962) 5-stage scale of sexual maturation, by physician examination. However, this procedure is not commonly used because of the embarrassment and the difficulties involved. The aim of this study was to compare the sexual maturation self-assessment by drawings (AD) and photos (AF), with the physician assessment (AM). The sample included 340 girls between 10 and 16 years old. The results indicate moderate concordance between self-assessment and physician assessment, and higher concordance for the self-assessment of pubic hair development stages instead of the breasts development stages.

KEY WORDS: Biological Age, Sexual Maturation, Self-assessment.

abstract

INTRODUÇÃO

De acordo com o processo evolutivo da espécie humana, desde o nascimento até a idade adulta, crianças e adolescentes passam por uma série de estágios de desenvolvimento, implicando num grau crescente de maturação (GUEDES; GUEDES, 1997).

Por maturação entende-se o conjunto de mudanças biológicas que ocorrem de forma seqüencial e ordenada, e que levam o indivíduo a atingir o estado adulto. Seu ritmo e grau podem apresentar variações individuais, entretanto, sua ordem seqüencial é relativamente a mesma de pessoa para pessoa. Ou seja, pode-se utilizar como exemplo desta ordem seqüencial o fato de nenhuma criança apresentar a erupção dos dentes permanentes antes dos dentes temporários e, como exemplo do seu ritmo, pode-se complementar explicando que algumas crianças poderão apresentar velocidades de maturação dental mais aceleradas que outras (precoces) ou mais lentas (tardias), mas a ordem será sempre a mesma. Ou ainda pode-se dizer que algumas crianças poderão ser precoces em relação ao período inicial do “andar”, tardias, ou simplesmente estar na média de idade esperada para que este comportamento motor ocorra (normais). Mas, evidentemente, nenhuma criança irá “pular etapas” e correr ou saltar em um pé só antes de “andar”, sem que diversas seqüências maturacionais sejam cumpridas.

Particularmente durante o período pubertário, ocorrem modificações biológicas acentuadas em termos de crescimento e maturação, que promovem mudanças no aspecto físico, interferindo inclusive no desempenho motor do(a) jovem (BASTOS; HEGG, 1986; BEUNEN; MALINA, 1996; JONES et al., 1999; KATZMARZYK et al., 1997; MALINA, 1988; MALINA; BOUCHARD, 1991; MALINA; BEUNEN, 1996). Neste período ocorrem, entre outros, dois fenômenos biológicos importantes: o estirão de crescimento, e a maturação sexual do adolescente. Portanto, a despeito do relatado sobre a maturação, crianças e adolescentes poderão apresentar o estirão em estatura, e a maturação sexual em ritmos distintos, dando origem a diferentes velocidades de desenvolvimento maturacional (precoce, normal e tardio) que como consequência, que podem interferir decisivamente no desempenho motor, assim como nos aspectos da aptidão física relacionados com a saúde.

Desta maneira, durante a puberdade, a variabilidade nas características físicas entre indivíduos de uma mesma idade cronológica pode ser mui-

to grande. Por este mesmo motivo, a idade cronológica por si só não é suficiente para determinar e explicar o estágio maturacional individual de uma criança ou adolescente (MALINA; BOUCHARD, 1991). Ademais, contar apenas com a informação proveniente da idade cronológica, é sintetizar ao extremo a complexidade que envolve esse período do crescimento, desenvolvimento e maturação, e suas possíveis relações com desempenho motor e aptidão física.

Em outras palavras, se a avaliação da maturação biológica não for levada em consideração, não será possível interpretar se um determinado desempenho motor está ocorrendo em função do estágio maturacional ou da capacidade diferenciada do indivíduo para aquela atividade. Por exemplo: não será possível dizer se o desempenho em um teste de corrida de 12 minutos de um adolescente de 14 anos está atrelado a sua resistência aeróbia individual, ou meramente a um desenvolvimento maturacional precoce desta variável, que o destaca em relação aos resultados obtidos por sujeitos normais e/ou tardios, da mesma idade. Complementando, na área esportiva, não será possível explicar se determinado sujeito pode ser considerado talento por sua aptidão ou, se o que é demonstrado naquele teste é apenas fruto da sua precocidade, um traço momentâneo, por vezes inconsistente e válido apenas por um período curto de tempo. Portanto, avaliar-se um jovem em processo de desenvolvimento, sem levar em conta sua evolução maturacional, é assumir um risco na interpretação dos resultados obtidos no momento de realização da avaliação, assim como para qualquer predição futura de desempenho. O ideal seria que tivéssemos referenciais para poder comparar a performance de crianças com o mesmo status de desenvolvimento, por exemplo, comparar o desempenho de uma criança com desenvolvimento tardio, com o desempenho de outras com as mesmas características maturacionais (MALINA; BOUCHARD, 1991).

Para minimizar este tipo de erro de interpretação e auxiliar no desenvolvimento das atividades ministradas por profissionais de Educação Física e Esporte, que atuam com crianças que se encontram em pleno processo de crescimento, desenvolvimento e maturação, torna-se fundamental a utilização de técnicas que permitam estimar a idade biológica desses indivíduos. Técnicas que estimam a idade biológica são importantes para a compreensão do desempenho motor em crianças e adolescentes (FAULKNER, 1996).



Neste sentido, com relação aos procedimentos utilizados para a estimativa da idade biológica que são descritos na literatura, podemos citar: (a) maturação sexual – idade de aparecimento das características sexuais secundárias; (b) maturação morfológica – idade de alcance de diferentes proporções em relação à estatura adulta; (c) maturação dental – idade de erupção de dentes temporários e permanentes; e (d) maturação esquelética – idade de ossificação e fusões epifisiais (GUEDES; GUEDES, 1997).

É possível notar, portanto, que a avaliação da idade biológica tem sido realizada através de procedimentos distintos. Ademais, estes procedimentos podem variar conforme a faixa etária em questão e/ou época de desenvolvimento de um determinado sistema ou tecido, pois nem todos esses indicadores possuem o mesmo ritmo maturacional. Um exemplo deste ritmo maturacional é a própria erupção dos dentes permanentes que pode ser notada até o final da primeira década de vida indicando a proximidade do estado dental adulto, enquanto que, neste mesmo momento, as características sexuais secundárias ainda se apresentam de forma imatura, distante do estado adulto.

Um período de intensas transformações que merece destaque e tem chamado muita atenção dos pesquisadores da área de Educação Física e Esporte é o período da adolescência e nele, especificamente, as mudanças biológicas da puberdade. Neste sentido, uma técnica que tem sido utilizada para o estabelecimento da idade biológica durante os períodos púberes é a avaliação da maturação sexual de acordo com os estágios propostos por TANNER (1962), através da observação médica. Entretanto, a utilização deste instrumento ainda é irrisória frente à dimensão da sua importância nesse período. Uma das causas deste comportamento pode ser atribuída à dificuldade de se realizar esta medida em larga escala (necessidade de médico especializado, local adequado, entre outros) e, além disso, em boa parte dos casos, o constrangimento gerado por este tipo avaliação (necessidade de colocar-se seminua diante do observador médico), acaba causando a inibição e o desconforto do avaliado, fomentando no pesquisador o questionamento sobre a aplicação deste recurso.

Diante disso, alguns pesquisadores (DUKE et al., 1980; DOIMO et al., 1997; FAULKNER, 1996; KREIPE; GEWANTER, 1985; MATSUDO; MATSUDO, 1991, 1993, 1994; SCHLOSSBERGER et al., 1992, entre outros), no intuito de diluir e amenizar esses problemas, têm

testado e/ou sugerido, a realização da avaliação da maturação sexual através do procedimento de auto-avaliação das características sexuais secundárias. Isto é, a própria criança e/ou adolescente com explicação prévia do pesquisador e visualização pessoal das fotos relativas às “Pranchas de TANNER”, é quem indica o estágio maturacional em que se encontra naquele momento, sem necessidade de observação médica e isento da situação constrangedora de encontrar-se despido.

A importância do presente estudo está no fato de a avaliação da maturação ser amplamente recomendada por diversos autores da área (MALINA, 1991; FAULKNER, 1996; GALLAHUE, 2001; GUEDES; GUEDES, 1997), quando se trata de avaliar jovens, seu crescimento e seu desempenho.

A auto-avaliação possibilita aos profissionais que atuam com crianças e adolescentes, realizar a avaliação da maturação sexual sem a necessidade de um médico, ou seja, um método simples e barato, e de grande auxílio na interpretação e compreensão dos processos de desenvolvimento.

MORRIS; UDRY (1980) testaram e aprovaram a aplicação da auto-avaliação utilizando-se do recurso das “Pranchas de TANNER” porém, com um novo delineamento: ao invés de fotos dos estágios maturacionais (teoricamente mais constrangedoras), os autores utilizaram desenhos compatíveis aos referidos estágios, atenuando ainda mais a aplicação deste procedimento. Segundo FAULKNER (1996), o uso de desenhos na auto-avaliação da pilosidade é a forma mais indicada e mais bem aceita.

O nosso estudo é o único a utilizar ambas as técnicas de auto-avaliação (por desenhos e fotos), comparando-as, e o único estudo brasileiro a validar a técnica de utilização de desenhos, que ao nosso ver, é de mais fácil aplicabilidade e causa menor impacto e constrangimento, do que as fotos, aspecto relatado por MATSUDO; MATSUDO (1991). Outros estudos brasileiros encontrados na literatura, não tinham por objetivo a validação da auto-avaliação, ou trabalharam apenas com o uso de fotos, ou consideraram uma faixa etária muito ampla, o que pode influenciar os resultados obtidos.

Outro ponto importante a ser destacado, é que o presente estudo, além de relatar o percentual de concordância entre avaliação médica e auto-avaliação, baseou-se, assim como DUKE (1980), no índice Kappa, que parece ser o índice estatístico mais apropriado quando se trata de dados categóricos e não quantitativos. Esse índice mede o grau

de concordância entre dois avaliadores ou dois métodos (LANDIS; KOCH, 1977).

OBJETIVO

Este trabalho teve por objetivo comparar o emprego da técnica de auto-avaliação dos caracteres sexuais secundários: pilosidade pubiana e desenvolvimento de mamas, através de desenhos (AD) e de fotos (AF), com a técnica de observação médica (AM), verificando desta forma, a sua possibilidade de aplicação.

MATERIAL E MÉTODOS

A amostra contou com a participação total de 340 meninas, na faixa etária entre 10 e 16 anos, participantes do "Projeto Esporte Talento" (Instituto Ayrton Senna - CEPEUSP), envolvidas em processos de treinamento em diversas modalidades esportivas (basquetebol, canoagem, handebol e futebol). A participação no estudo foi autorizada por escrito através de um termo de consentimento encaminhado aos pais ou responsáveis. As avaliações foram realizadas em três etapas (A, B e C), com intervalo de seis meses entre cada uma, sendo: (A) - realizada no 1º Semestre de 1998, com

124 meninas, com auto-avaliação por fotos (AF); (B) - realizada no 2º Semestre de 1998, com 116 meninas, com auto-avaliação por desenhos (AD), e (C) - realizada no 1º Semestre de 1999, com 100 meninas, com auto-avaliações por fotos e desenhos (AF, AD). Estas avaliações fizeram parte de uma coleta de dados longitudinal realizada com este grupo. A fundamentação utilizada para a avaliação da maturação sexual foi baseada nos referenciais de TANNER (1962) e na adaptação de MORRIS; UDRY (1980) para o uso de desenhos.

O primeiro momento consistiu na tomada da auto-avaliação. Para tanto, as meninas receberam explicações prévias dos pesquisadores sobre a utilização das pranchas (com desenhos e/ou fotos), apesar das "pranchas com desenhos" (MORRIS; UDRY, 1980) contarem com um sucinto texto explicativo sobre as características de desenvolvimento de mamas (Figura 1) e pilosidade pubiana (Figura 2) em cada estágio maturacional. Após as explicações preliminares, as meninas, isoladamente, de posse da ficha de auto-avaliação, promoveram a identificação do estágio de desenvolvimento do qual mais se aproximavam no momento da avaliação, anotando-o em ficha individual.

No momento subsequente foram realizadas as avaliações médicas em sala apropriada, com grupos de 4 meninas por vez, e na presença de uma

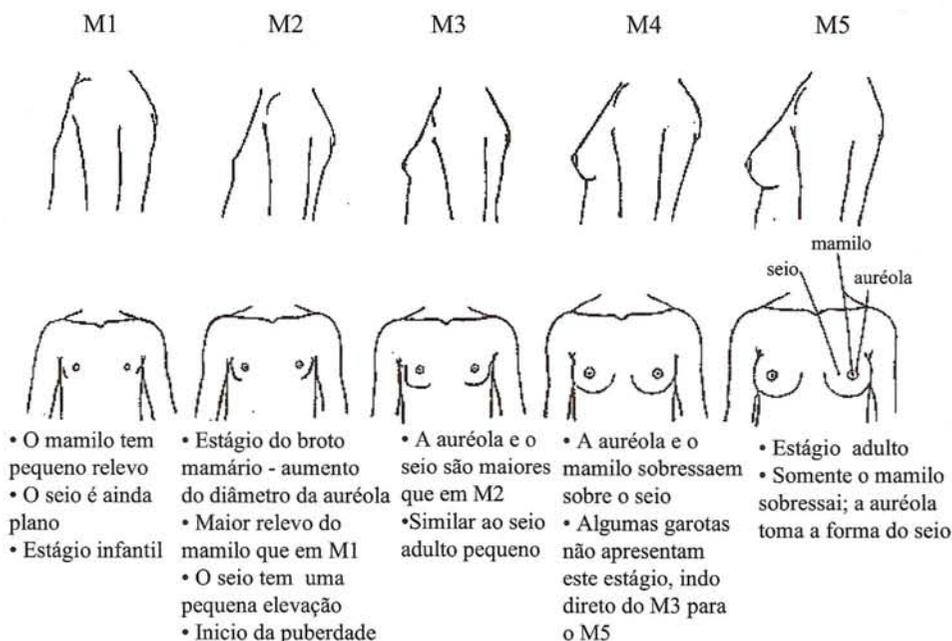
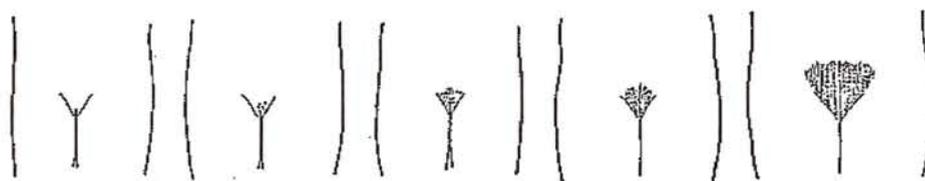


FIGURA 1

Estágios de desenvolvimento de mamas.



P1 P2 P3 P4 P5



- Sem pêlos
- Estágio infantil
- Pequena quantidade de pêlos longos, finos e esparsos
- Devem ser lisos e levemente encaracolados
- Localizados ao redor dos grandes lábios
- Os pêlos são mais escuros, mais grossos e mais encaracolados
- Localizados na junção da púbis
- Os pêlos são mais grossos, cobrindo uma área maior que P3
- Os pêlos cobrem uma área maior, mais espalhados, com aparência de adulto
- Estágio adulto

FIGURA 2

Esquema Final da Matriz de Análise

médica pesquisadora do LADESP/EEFEUSP, com larga experiência neste tipo de avaliação (BÖHME, 2000, 2001; DOIMO, 1997). O estágio maturacional foi identificado através da avaliação individual direta da médica por exame físico, de modo que enquanto uma das meninas era examinada, as outras três permaneciam de costas, evitando assim o constrangimento de estar despida em frente às colegas, e evitando que a médica estivesse sozinha na sala com cada criança. A avaliação da médica era anotada em outra ficha, juntamente com os resultados de outros testes. A mesma médica foi a responsável pelas três avaliações. O exame clínico foi considerado como “padrão ouro”, assim como em outros estudos de validação da técnica de auto-avaliação realizados.

As análises estatísticas utilizadas para comparação dos dados provenientes das auto-avaliações (AD e AF) e da avaliação médica (AM), foram o percentual de concordância e o índice Kappa entre ambos os métodos, obtidos através do programa SPSS for Windows, versão 8.

De acordo com LANDIS; KOCH (1977), a estatística Kappa mede a força de concordância entre dois julgamentos independentes.

O índice Kappa, que foi utilizado para medir o grau de concordância entre os dois métodos (avaliação médica e auto-avaliação), é definido pela fórmula:

$$Kappa = (p_0 - p_e) / (1 - p_e), \text{ onde,}$$

p_0 = proporção de unidades em que os dois métodos concordam;

p_e = proporção de unidades nas quais a concordância é devida à aleatoriedade;

$p_0 - p_e$ = proporção de unidades em que os casos de concordância ocorrem além do que se esperava aleatoriamente e,

$1 - p_e$ = proporção de unidades em que não se observou concordância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

QUADRO 1

Força de concordância da estatística Kappa

Estatística Kappa	Força de concordância
< 0,00	Pobre
0,00 - 0,20	Leve
0,21 - 0,40	Regular
0,41 - 0,60	Moderada
0,61 - 0,80	Substancial
0,81 - 1,00	Quase perfeita

Nas **tabelas 1 e 2** são apresentados os resultados referentes aos percentuais de concordância da auto-avaliação com a avaliação médica, dos resultados subestimados e superestimados, assim como os valores dos índices de Kappa para pilosidade pubiana (**Tabela 1**) e desenvolvimento de mamas (**Tabela 2**), nas três épocas de avaliação (*A, B e C*).

De maneira geral, o percentual de concordância da avaliação médica com a auto-avaliação, manteve-se estável entre as diferentes épocas de avaliação (*A, B e C*). O percentual de maior concordância foi encontrado com relação à avaliação *B*, para a auto-avaliação da pilosidade através do uso de desenhos (73,3%), não ocorrendo o mesmo para a auto-avaliação do desenvolvimento das mamas feita na mesma época, e utilizando-se a mesma técnica (46,5%). Essa tendência de um maior percentual de concordância para as auto-avaliações da pilosidade, em comparação com as auto-avaliações das mamas, foi verificada em todas as épocas, tanto no que diz respeito ao uso de desenhos,

como de fotos (**Tabelas 1 e 2**), concordando com os resultados observados por MORRIS; UDRY (1980), BROOKS-GUNN et al., (1987), DUKE et al., (1980) e SCHLOSSBERGER et al., (1992).

SARNI et al., (1993), utilizando-se de fotos, encontraram valores muito baixos de concordância entre a avaliação médica e a auto-avaliação (em torno de 35%), desaconselhando a aplicação desse método para a população jovem italiana.

Os índices Kappa mostraram uma tendência de concordância maior da avaliação médica com a auto-avaliação da pilosidade realizada por meio de desenhos (0,61 e 0,53), do que por meio de fotos (0,42 e 0,50). Já para a auto-avaliação das mamas, os índices estiveram mais baixos e muito próximos, no que diz respeito às duas técnicas: fotos (0,38 e 0,46) e desenhos (0,27 e 0,46).

Utilizando-se de desenhos, DUKE et al., (1980), encontraram coeficientes Kappa de 0,81 para estágios de mamas e de 0,91 para pilosidade. Esses valores mais elevados talvez se devam ao fato

TABELA 1

Percentuais de concordância, dos valores subestimados, superestimados e índices Kappa para a avaliação do desenvolvimento da pilosidade pubiana.

	época	concordaram(%)	Subest.(%)	Superest.(%)	Total(n)	Kappa
Pilosidade. Foto	A	56,5	25,8	17,7	124	0,419
	C	61,2	16,5	22,3	103	0,503
Pilosidade Desenho	B	73,3	13,8	12,9	116	0,606
	C	63	18	19	100	0,528
Médias		63,5	18	18		

TABELA 2

Percentuais de concordância, dos valores subestimados, superestimados e índices Kappa para a avaliação do desenvolvimento das mamas.

	época	concordaram(%)	Subest.(%)	Superest.(%)	Total(n)	Kappa
mamas Foto	A	52,5	35,6	11,8	118	0,376
	C	60,2	18,4	21,3	103	0,458
mamas Desenho	B	46,5	42,2	11,2	112	0,266
	C	59,4	27,7	12,9	101	0,457
Médias		54,7	31	31		





de que parte das auto-avaliações do referido estudo foram realizadas em uma clínica, com esclarecimento prévio feito individualmente. MALINA; BEUNEN (1996), recomendam que a auto-avaliação seja feita individualmente, num quarto silencioso, após cuidadosa explanação do propósito da avaliação. SCHLOSSBERGER et al., (1992), encontraram valores de Kappa de 0,43 para mamas, nas auto-avaliações realizadas na escola, e de 0,59 nas realizadas em clínica. Com relação à pilosidade, os valores foram de 0,42 e 0,64 respectivamente.

Os percentuais de valores superestimados e subestimados na auto-avaliação da pilosidade ficaram em torno de uma média de 18%, ao passo que na auto-avaliação das mamas, essa média chegou a 31%. Isto demonstra uma maior dificuldade por parte das meninas em identificarem o estágio de desenvolvimento de mamas do que o da pilosidade pubiana.

MATSUDO; MATSUDO (1991, 1993, 1994), verificaram uma concordância de 100% em meninas acima de 18 anos tanto para mamas como para pilosidade pubiana, e uma concordância maior para ambas as características, na faixa de 6 a 10 anos

(66,2 e 78,4%), do que entre 11 e 18 anos (em torno de 57 a 67%); tal fato é explicado pela grande variabilidade que ocorre neste período etário, o que não ocorre após os dezoito anos, ou antes dos 10 anos de idade.

BROOKS-GUNN et al., (1987) encontraram índices de concordância um pouco superiores no grupo de 11/12 anos com relação a mamas e pilosidade (68 e 74%), do que no grupo de 13 anos (52 e 58%).

Os resultados das distribuições percentuais de concordância, subestimados e superestimados por estágio de desenvolvimento da auto-avaliação (foto ou desenho) em relação à avaliação médica, são apresentados nas **Tabelas 3** (pilosidade pubiana) e **4** (desenvolvimento de mamas).

Os índices de concordância das auto-avaliações com a avaliação médica, de acordo com os resultados das **Tabelas 3 e 4**, e as **Figuras 3 e 4**, foram maiores nos estágios 4 e 5 de pilosidade e nos estágios 3 e 4 de desenvolvimento de mamas.

De modo geral, entre as garotas que apresentaram concordância com a avaliação médica, os

TABELA 3

Resultados das distribuições percentuais de concordância, dos valores subestimados e superestimados referentes aos estágios de desenvolvimento de pilosidade pubiana, de acordo com a auto-avaliação (foto ou desenho).

estágios	Concordaram(%)		Subestimaram(%)		Superestimaram(%)		Totais	
	foto	desenho	foto	desenho	foto	Desenho	foto	Desenho
P1	36,9	35,3	-	-	63,1	64,7	19	17
P2	51,4	58,6	-	-	48,6	41,4	35	29
P3	52,4	64,5	14,3	12,9	33,3	22,6	42	31
P4	79,4	75,9	17,5	17,2	3,1	6,9	63	58
P5	53,0	75,3	47,0	24,7	-	-	68	81
médias	58,6	68,6	21,6	15,7	19,8	15,7	227	216

TABELA 4

Resultados das distribuições percentuais de concordância, dos valores subestimados e superestimados referentes aos estágios de desenvolvimento de mamas, de acordo com a auto-avaliação (foto ou desenho).

estágios	Concordaram(%)		Subestimaram(%)		Superestimaram(%)		Totais	
	foto	desenho	foto	desenho	foto	desenho	foto	desenho
M1	25	-	-	-	75	100	4	1
M2	52,1	64,9	2,1	2,7	45,8	32,4	48	37
M3	70,0	72,1	7,5	11,6	22,5	16,3	40	43
M4	62,3	57,8	33,8	32,8	3,9	9,4	77	64
M5	41,5	30,6	58,5	69,4	-	-	53	72
médias	55,9	52,5	27,4	35,5	16,7	12	222	217

percentuais de distribuição entre os estágios foram similares entre as duas técnicas de auto-avaliação, tanto para pilosidade pubiana como para desenvolvimento de mamas. Exceções a este fato foram observadas para os estágios 4 e 5 de pilosidade em que essas diferenças foram maiores.

Tanto para a auto-avaliação da pilosidade como do desenvolvimento de mamas (apesar de um número mais reduzido de meninas avaliadas neste caso), houve uma tendência das meninas em superestimarem seu desenvolvimento, quando eram classificadas pela avaliação médica como pertencendo ao estágio 1.

Com referência à distribuição percentual das garotas que se subestimaram em relação à avaliação médica, a maioria se encontrava nos estágios 5 de pilosidade, assim como de desenvolvimento de mamas. Resultado semelhante foi encontrado por SHCLOSSBERGER et. al. (1992), que verificaram que 67% das meninas avaliadas como estágio 5 de pilosidade pubiana pelo médico, tiveram suas respostas na auto-avaliação subestimadas.

Para as garotas que se subestimaram, as diferenças entre as duas técnicas (desenho e foto) foram maiores do que naquelas que concordaram com a avaliação médica.

Assim sendo, a maioria das garotas que se subestimaram, nas duas técnicas de auto-avaliação (entre 50.8% e 64.9%), encontravam-se no estágio adulto, de acordo com a avaliação médica.

Por outro lado, com referência às que se superestimaram em relação à avaliação médica, a maioria se encontrava no estágio 2, seguido do estágio 3 de pilosidade e de mamas respectivamente.

Na Tabela 5 estão representados os resultados médios, desvios padrões e amplitudes de variação

FIGURA 3

Distribuição do percentual de concordância por estágio de desenvolvimento de pilosidade pubiana (fotos e desenhos).

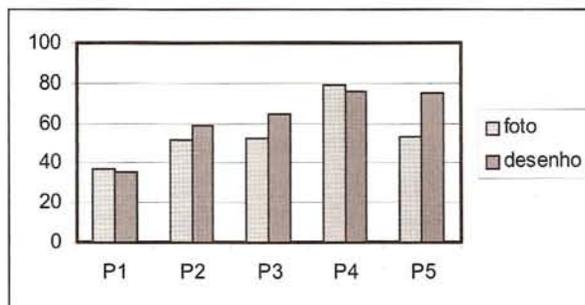
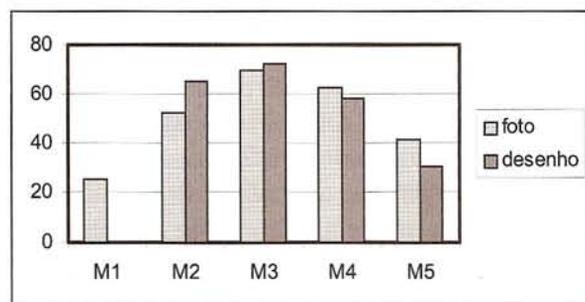


FIGURA 4

Distribuição do percentual de concordância por estágio de desenvolvimento de mamas (fotos e desenhos).



das idades cronológicas por estágio de desenvolvimento de pilosidade pubiana. Em comparação com as idades médias da avaliação do desenvolvimento de mamas, podemos observar uma tendência a uma maior aproximação nos valores de idade cronológica no que diz respeito à avaliação dos estágios de

TABELA 5

Idades médias, mínimo e máximo, e desvio padrão em cada estágio de desenvolvimento da pilosidade pubiana, segundo a avaliação médica (PM), a auto-avaliação por desenhos (PAD), e a auto-avaliação por fotos (PAF).

	P1	P2	P3	P4	P5
PM	11,16 (10-13) 0,35	11,41 (10-13) 0,20	12,13 (10-16) 0,56	13,02 (10-16) 0,67	14,49 (11-17) 0,43
PAD	11,03 (10-12) 0,26	11,29 (10-13) 0,19	11,72 (10-13) 0,18	12,91 (10-17) 0,19	14,51 (12-17) 0,43
PAF	11,86 (10-11) 0,46	11,48 (10-16) 0,34	11,93 (10-16) 0,68	13,28 (10-17) 0,78	14,46 (11-17) 0,59



TABELA 6

Idades médias, mínimo e máximo, e desvio padrão em cada estágio de desenvolvimento de mamas, segundo a avaliação médica (MM), a auto-avaliação por desenhos (MAD), e a auto-avaliação por fotos (MAF).

	M1	M2	M3	M4	M5
MM	11,5 (10-13) 0,19	11,43 (10-14) 0,20	11,90 (10-17) 0,30	13,33 (11-17) 0,65	14,36 (11-17) 0,45
MAD	10,5 0	11,46 (10-13) 0,28	11,78 (10-15) 0,25	13,53 (11-17) 0,48	15,06 (12-17) 0,64
MAF	12,24 (12-13) 0,76	11,21 (10-13) 0,25	12,27 (10-17) 0,62	13,26 (10-17) 0,66	15,03 (12-17) 0,59

pilosidade, tanto médica (PM), quanto à auto-avaliação por desenhos (PAD) e à auto-avaliação por fotos (PAF), sendo que a maior concordância foi encontrada no estágio 5 de pilosidade.

Na **Tabela 6** são apresentadas as médias de idade por estágio de maturação e os respectivos desvios padrões, para a avaliação das mamas por médica (MM), auto-avaliação por desenhos (MAD) e auto-avaliação por fotos (MAF), assim como os limites de idade superior e inferior para cada estágio. Podemos verificar a variabilidade da idade cronológica que ocorre em cada estágio de maturação sexual, evidenciando ainda mais a necessidade de avaliação da maturação, uma vez que somente a idade cronológica não nos assegura a fase de desenvolvimento em que a criança se encontra.

BÖHME (1999), encontrou valores próximos para as médias de idade nos estágios de maturação da pilosidade pubiana P1, P2, e P3 (11,3 11,5 e 12,4 respectivamente), e apresentou valores um pouco acima dos verificados por este estudo nos estágios P4 e P5 (13,5 e 15,2). Comparando os valores mínimos e máximos de idade cronológica em cada estágio, podemos notar bastante semelhança, com variação apenas do limite máximo do estágio P2, onde foi encontrado um valor máximo de 14,8 anos de idade, enquanto que o valor encontrado por nós foi de 13 anos.

Com respeito ao desenvolvimento de mamas, a referida autora observou valores maiores de idade média no estágio M4 (14,2), comparado ao observado por nós (13,3). A amplitude de variação das idades em cada estágio também esteve bem próxima, sendo que apenas no estágio M3 foi encontrada uma diferença maior (15,3 e 17).

MALINA; BOUCHARD (1991) encontraram em garotas americanas e européias, valores com

menor amplitude de variação da idade mínima e máxima em cada estágio, tanto no aspecto pilosidade (P2 de 10,4 a 12,1; P3 de 11,9 a 13,1; P4 de 12,5 a 13,5 e P5 de 13,9 a 15,2), quanto com relação a mamas (M2 de 10,6 a 11,4; M3 de 11,2 a 12,6; M4 de 12,2 a 13,8 e M5 de 13,7 a 15,6), com tendência aos estágios terem seu início mais tardiamente e término mais precoce.

COLLI (1988), em estudo com crianças brasileiras, encontrou valores próximos de idade média nos estágios de desenvolvimento de mamas (M2: 11,3; M3: 12,1; M4: 14,3), havendo apenas uma diferença no estágio M5 (16). Quanto aos estágios de desenvolvimento da pilosidade pubiana (P2: 11,5; P3: 12,1; P4: 13,3 e P5: 15,8), os valores das médias de idade aproximam-se daqueles encontrados por nós, embora a comparação se torne difícil, visto que no referido estudo foram considerados seis estágios de desenvolvimento da pilosidade pubiana.

CONCLUSÃO

Verificamos que tanto em nosso estudo, como em outros acima citados, a auto-avaliação da maturação através da pilosidade pubiana seria mais indicada do que a auto-avaliação do desenvolvimento das mamas para o sexo feminino, devido ao fato de a primeira ter se mostrado mais eficaz, ou seja, mais próxima da avaliação médica. Houve mais dificuldade por parte das meninas avaliadas em identificarem nas fotos ou desenhos, em que estágio se encontravam com respeito ao desenvolvimento de mamas.

Todavia, não podemos nos esquecer que a maturação sexual é um fenômeno contínuo, que

para fins de estudo, foi transformado em um fenômeno discreto (estágios propostos por TANNER, 1962). Deste modo, os avaliados e até mesmo os médicos, têm dificuldade em classificar o indivíduo como pertencendo a um determinado estágio, podendo o mesmo se encontrar entre dois estágios, num período intermediário, o que irá gerar dúvida no momento da avaliação.

As diferenças verificadas entre as auto-avaliações realizadas por meio da utilização de desenhos ou de fotos, foram pequenas para a maioria dos estágios. Tal fato permite ao profissional utilizar o método que julgar mais adequado. Para alguns, o uso de fotos é mais constrangedor, mais agressivo do que os desenhos. As pranchas adaptadas para desenho, têm a vantagem de conter um pequeno texto explicativo, além de poderem ser mais facilmente reproduzidas.

Um fator relevante, que pode resultar numa maior confiabilidade nos resultados da auto-avaliação, é ter um cuidado maior na explicação prévia ao avaliado e, propiciar privacidade para responder, dando a ele uma maior segurança em identificar o estágio de desenvolvimento do qual ele mais se aproxima.

Embora de concordância apenas moderada com a avaliação médica, consideramos válido o uso da técnica de auto-avaliação da maturação pelos profissionais que trabalham com jovens em processo de crescimento e desenvolvimento, para auxiliar na estimação da idade biológica e interpretação do estado de aptidão física, desempenho esportivo, do crescimento e desenvolvimento como um todo.

referências bibliográficas

- BASTOS, F.V.; HEGG, R. V. The relationship of chronological age, body build, and sexual maturation to handgrip strength in schoolboys ages 10 to 17 years. In: DAY, J.A.P. **Perspectives in Kinanthropometry**. Champaign, Illinois, Human Kinetics Publishers, Inc., 1986, p.45-49.
- BEUNEN, G.; MALINA, R. M. Growth and biological maturation: relevance to athletic performance. In: BAR-OR, O. **The child and adolescent athlete** (The Encyclopaedia of Sports Science). Pennsylvania, Advisory Sub-committee, 1996, p.3-24.
- BÖHME, M.T.S. **Aptidão física de jovens atletas do sexo feminino analisada em relação a determinados aspectos biológicos, idade cronológica e tipo de modalidade esportiva praticada**. Tese de Livre Docência, São Paulo: Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo. 1999.
- BÖHME, M.T.S.; Kiss, M.A.P.D.M.; Mattos, E.; Bojikian, L.P. "Physical Fitness in Young Athletes in Relation to Chronological Age and Sexual Maturation". International Congress on Sport Science, Sport Medicine and Physical Education, Brisbane, Australia, **Anais**, 2000.
- BÖHME, M.T.S.; Kiss, M.A.P.D.M.; Massa, M.; Rigolin, L.R.; Bojikian, L.P. Teixeira, C.P.; Uezu, R.; Martin, R.H.C.M. "Use of Cluster Analysis in Sport Talent Selection During Long Term Training". 6th Annual Congress of the European College of Sport Science, Colônia, Alemanha, **Anais**, 2001.
- BROOKS-GUNN, J.; WARREN, M.P.; ROSSO, J., GARGIULO, J. Validity of self-report measures of girl's pubertal status. **Child development**, 58, 820-841, 1987.
- COLLI, A.S. **Crescimento e desenvolvimento pubertário em crianças e adolescentes brasileiros. VI: Maturação sexual**. São Paulo: Brasileira de Ciências. 1988.
- DOIMO, L.A.; MASSA, M.; MATSUSHIGUE, K.A.; BÖHME, M.T.S.; KISS, M.A.P.D.M.; MANSOLDO, A.C.; RODRIGUES, R.L. Aspectos da validade de auto avaliação puberal masculina e feminina. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 4.; SIMPÓSIO DE PÓS-GRADUAÇÃO, 2., São Paulo, 1997. **Anais**. São Paulo: Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo. 1997. p.87-88.



- DUKE, P.M.; LITT, I.F.; GROSS, R.T. Adolescents' Self-Assessment of Sexual Maturation. **Pediatrics**, v.66, n.6, December, 918-920, 1980.
- FAULKNER, R. A. Maturation. In: DOCHERTY, D. (Ed.). **Measurement in Pediatric Exercise Science**. Champaign, III., Human Kinectics, 1996.
- GALLAHUE, D.L.; OZMUN, J.C.. **Compreendendo o Desenvolvimento Motor**. SãoPaulo: Phorte Editora, 2001.
- GUEDES, D. P.; GUEDES, J.E.R.P. **Crescimento, composição corporal e desempenho motor de crianças e adolescentes**. São Paulo: CLR Balieiro. 1997.
- JONES, M. A. ; HITCHEN, P.J.; STRATTON, G. The importance of considering biological maturity when assessing physical fitness measures in girls and boys aged 10 to 16 years. **Annals of Human Biology**. v.27, n.1, p.57-65. 1999.
- KATZMARZYK, P.T.; MALINA, R.M.; BEUNEN, G.P. The contribution of biological maturation to the strength and motor fitness of children. **Annals of Human Biology**. v.24, n.6, 493-505. 1997.
- KREIPE, R. E.; GEWANTER, H. L. Physical maturity screening for participation in sports. **Pediatrics**. v.75, n.6, p.1076-1080. 1985.
- LANDIS, J. R.; KOCH, G.G., The mesurement of obsever agreement for categorical data. **Biometrics**. 33, 159-174. Março, 1977.
- MALINA, R. M.; BEUNEN, G. Monitoring of growth and maturacion. In: BAR-OR, O. **The child and adolescent athlete** (The Encyclopaedia of Sports Science). Pennsylvania, Advisory Sub-Committee, 1996. p.647-72.
- MALINA, R. M.; BOUCHARD, C. **Growth, maturation and physical activity**. Champaign. Human Kinetics: 1991.

