

AUTO-AVALIAÇÃO DA MATURAÇÃO SEXUAL MASCULINA POR MEIO DA UTILIZAÇÃO DE DESENHOS E FOTOS

Rosa Helena Cahali MARTIN*
Rudney UEZU*
Sérgio Alencar PARRA*
Simone Sagres ARENA*
Luciana Perez BOJIKIAN*
Maria Tereza Silveira BÖHME*

RESUMO

A avaliação da idade biológica de adolescentes participantes de programas esportivos é importante devido às relações existentes entre o desempenho esportivo e as modificações decorrentes da maturação sexual que ocorrem no período da puberdade. A idade biológica pode ser determinada através da idade dentária, da idade de maturação sexual, assim como do peso e da estatura do jovem, em relação à idade cronológica (Marcondes, Berquó, Hegg, Colli & Zacchi, 1987). Na área de educação física e do esporte, os meios mais empregados são as avaliações antropométricas do peso e da estatura. A avaliação da maturação sexual através dos estágios de desenvolvimento de pilosidade pubiana, mamas e genitais, conforme o método proposto por Tanner (1962), não é de fácil aplicabilidade dadas as condições exigidas pelo método, ou seja, necessidade de médico especializado, local adequado, além do constrangimento causado por este tipo de avaliação que pode gerar desconforto ao avaliado. O objetivo deste estudo foi comparar a precisão da auto-avaliação da maturação sexual, de acordo com os estágios propostos por Tanner (1962), realizada através de desenhos de Morris e Udry (AD) e através de fotos de Tunner (AF), com a avaliação médica (AM). A amostra foi composta por 347 meninos, na faixa etária entre 10 e 16 anos, avaliados em três momentos diferentes. Na análise dos dados foram calculados os percentuais de concordância, de sub-estimativa e superestimativa, assim como o índice Kappa. O índice de Kappa variou entre 0,35 e 0,66. A auto-avaliação da pilosidade pubiana mostrou-se mais eficaz do que a auto-avaliação do estágio de desenvolvimento de genitais. Concluímos que os adolescentes podem avaliar precisamente seu próprio estágio de desenvolvimento de acordo com os estágios apresentados por fotos ou desenhos.

UNITERMOS: Maturação sexual; Idade biológica; Auto-avaliação.

INTRODUÇÃO

A maturação é caracterizada por um processo evolutivo do indivíduo, devendo ser entendida como o conjunto de mudanças biológicas que ocorrem de forma seqüencial e ordenada, que levam o indivíduo a atingir o estado adulto. Este processo pode variar no seu ritmo e grau entre os indivíduos, independente de sua raça, sexo ou meio em que vivem. Desta forma, algumas crianças

podem apresentar velocidade de maturação mais acelerada que outras (precoce) ou mais lenta (tardia), porém com a mesma ordem seqüencial (Guedes & Guedes, 1997; Matsudo & Matsudo, 1991).

De acordo com Malina e Beunen (1996) crescimento refere-se ao aumento de tamanho, da estrutura e demais partes do corpo; já

* Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo.

o termo maturação é utilizado para indicar a evolução de determinado órgão para o estado de maturidade final.

Neste contexto, no período da adolescência ocorrem grandes modificações biológicas tanto em relação ao crescimento como à maturação, promovendo mudanças no aspecto físico, assim como no desempenho motor do jovem (Bastos & Hegg, 1986; Beunen, 1989; Beunen & Malina, 1996; Guedes & Guedes, 1997; Jones, Hitchen & Stratton, 2000; Katzmarzyk, Malina & Beunen, 1997; Malina, 1988). Nesta fase acontecem, entre outros, dois fenômenos biológicos relevantes: os estirões de crescimento em estatura e peso, e a maturação sexual do adolescente. A influência da maturação biológica pode ser observada em diversos aspectos, tais como: na composição corporal, no crescimento e no desempenho motor de cada indivíduo.

Durante a puberdade a variabilidade nas características físicas entre indivíduos de uma mesma idade cronológica é notória; conseqüentemente, a utilização apenas da idade cronológica é insuficiente para determinar o estágio maturacional do adolescente (Malina & Bouchard, 1991).

Deste modo, não é possível afirmar se o melhor desempenho motor de um jovem atleta é causado por apresentar um estágio maturacional mais avançado ou por sua capacidade diferenciada para a atividade física/esportiva considerada. Exemplificando, o desempenho diferenciado em um teste de velocidade de 50 metros entre dois jovens atletas de mesma idade cronológica poderia ser explicado pela maturação biológica caso estivessem em estágios maturacionais diferentes. Deste modo, torna-se de fundamental importância a utilização de técnicas de avaliação que permitam estimar a maturação biológica desses indivíduos, a fim de minimizar esse tipo de erro de interpretação. Tais recursos de avaliação podem auxiliar os profissionais de Educação Física e Esporte que trabalham com indivíduos que se encontrem na puberdade.

Alguns métodos de avaliação da maturação biológica são descritos na literatura, como a avaliação somática, esquelética, dental e sexual. A avaliação somática é realizada através da utilização de medidas antropométricas; a avaliação da maturação esquelética é feita mediante o uso de radiografias, com a determinação do estado de ossificação e fusões das epífises ósseas (Guedes & Guedes, 1997); a avaliação da maturação dental é realizada pela idade de erupção de dentes

temporários e permanentes; a avaliação da maturação sexual pode ser avaliada pelo desenvolvimento das características sexuais secundárias, através de perfis hormonais, assim como pela idade da menarca nas meninas e da espermarca nos meninos.

O período da adolescência atrai a atenção dos pesquisadores da área da Educação Física e Esporte, principalmente no que se refere às mudanças biológicas da puberdade. Uma das técnicas que tem sido usada para a avaliação da maturação biológica são os estágios de maturação sexual conforme proposto por Tanner (1962) para: a) pilosidade pubiana para ambos os sexos; b) desenvolvimento das mamas para o sexo feminino e c) desenvolvimento dos genitais.

A maturação sexual pode ser avaliada através de estágios de desenvolvimento que, de acordo com Tanner (1962) são: a) cinco estágios para desenvolvimento dos genitais nos meninos; b) cinco estágios de desenvolvimento das mamas nas meninas; c) cinco estágios de pilosidade pubiana para ambos os sexos. Originalmente foram propostos seis estágios para pilosidade pubiana e tamanho de genitais; o que anteriormente era classificado como estágio seis, hoje é considerado como estágio cinco.

Malina (1988), baseado nos estágios de desenvolvimento propostos por Tanner para a avaliação do desenvolvimento das mamas para as meninas e de genitais para os meninos, classificou os estágios da seguinte forma: I: indica um estado de pré-adolescência; II: indica o início do período pubertário; III e IV: indicam a continuidade do desenvolvimento, ou uma fase intermediária; V: indica a fase final do desenvolvimento, muito parecida com o estado adulto.

Uma limitação desta técnica pode ser atribuída à dificuldade de ser realizada devido a necessidade da presença de um médico especializado e um local adequado, além de causar freqüentemente constrangimento ao adolescente por se colocar semi-nú diante do observador médico, ao mesmo tempo causando desconforto ao avaliador.

Frente a esta limitação, foram realizados estudos através do procedimento de auto-avaliação das características sexuais secundárias, a fim de tornar possível a adoção de um método mais simples e pouco constrangedor, no qual seria dispensável a presença de um profissional da medicina (Duke, Litt & Gross, 1980; Kreipe & Gewanter, 1985; Matsudo & Matsudo, 1991; Schlossberger, Turner & Irwin,

1992; entre outros). O próprio adolescente, diante de explicações prévias, visualizaria as fotos relativas às “Pranchas de Tanner” e indicaria por si só o estágio maturacional com o qual mais se identifica.

Dentro desta perspectiva, Morris e Udry (1980) passaram a aplicar a auto-avaliação utilizando-se do recurso das “Pranchas de Tanner” de forma diferente: no lugar de fotos dos estágios maturacionais (teoricamente mais constrangedoras para os jovens) os autores criaram desenhos dos respectivos estágios procurando amenizar a utilização deste procedimento.

Diante do exposto, este trabalho teve por objetivos: a) comparar a utilização da técnica de auto-avaliação da maturação sexual através de desenhos (AD) e de fotos (AF), com a avaliação médica (AM), em jovens atletas do sexo masculino, realizada em três ocasiões diferentes; b) verificar a idade cronológica média nos diferentes estágios de maturação.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A amostra contou com a participação total de 347 meninos, na faixa etária de idade entre 10 e 16 anos, participantes do “Projeto Esporte Talento” (Instituto Ayrton Senna – CEPEUSP), de três modalidades esportivas: canoagem, handebol e

futebol. A participação dos jovens atletas na pesquisa foi autorizada através de termos de consentimento assinados pelos pais ou responsáveis. A fundamentação utilizada para a avaliação da maturação sexual foi baseada nos estágios propostos por Tanner (1962) e na adaptação dos mesmos por Morris e Udry (1980) para o uso de desenhos. As avaliações foram realizadas em sala apropriada, com grupos de 4 meninos por vez e na presença do médico. O primeiro momento consistiu na tomada da auto-avaliação – para tanto, os meninos receberam explicações prévias do médico sobre a utilização das pranchas com desenhos e com fotos. As “pranchas com desenhos” (Morris & Udry, 1980) continham um texto explicativo sucinto sobre as características de desenvolvimento de genitais e pilosidade pubiana em cada estágio maturacional, conforme ilustrado nas FIGURAS 1 e 2. Após as explicações preliminares, os meninos, de posse das “pranchas com desenhos” fizeram a identificação do estágio de desenvolvimento que mais se aproximavam, o qual foi anotado pelo médico em ficha preparada para este fim. No momento subsequente à auto-avaliação, ainda na mesma sala e em grupos de quatro meninos, o estágio maturacional foi identificado através da avaliação direta do médico.

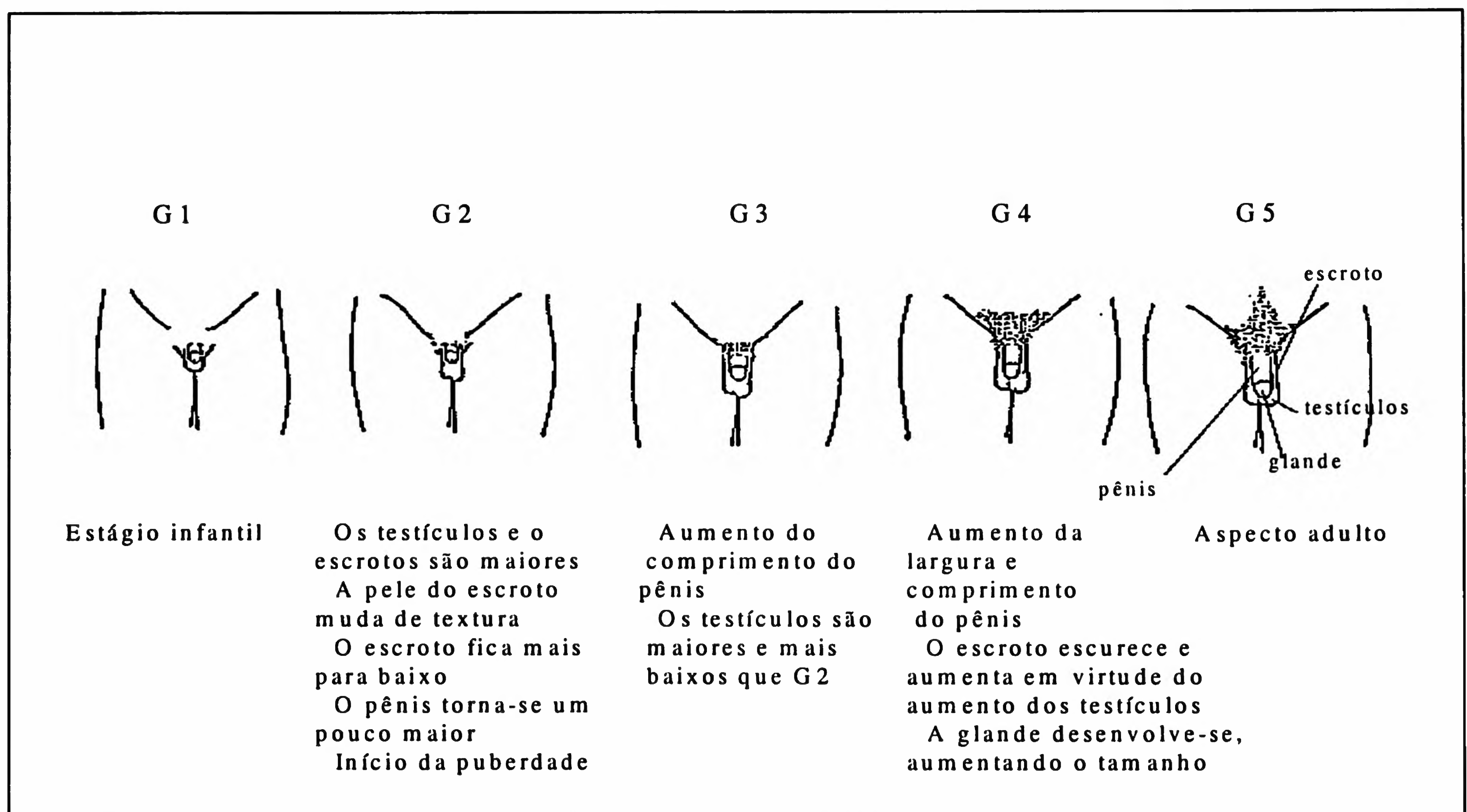


FIGURA 1 - Estágios de desenvolvimento dos genitais do sexo masculino, adaptado de Morris e Udry (1980).

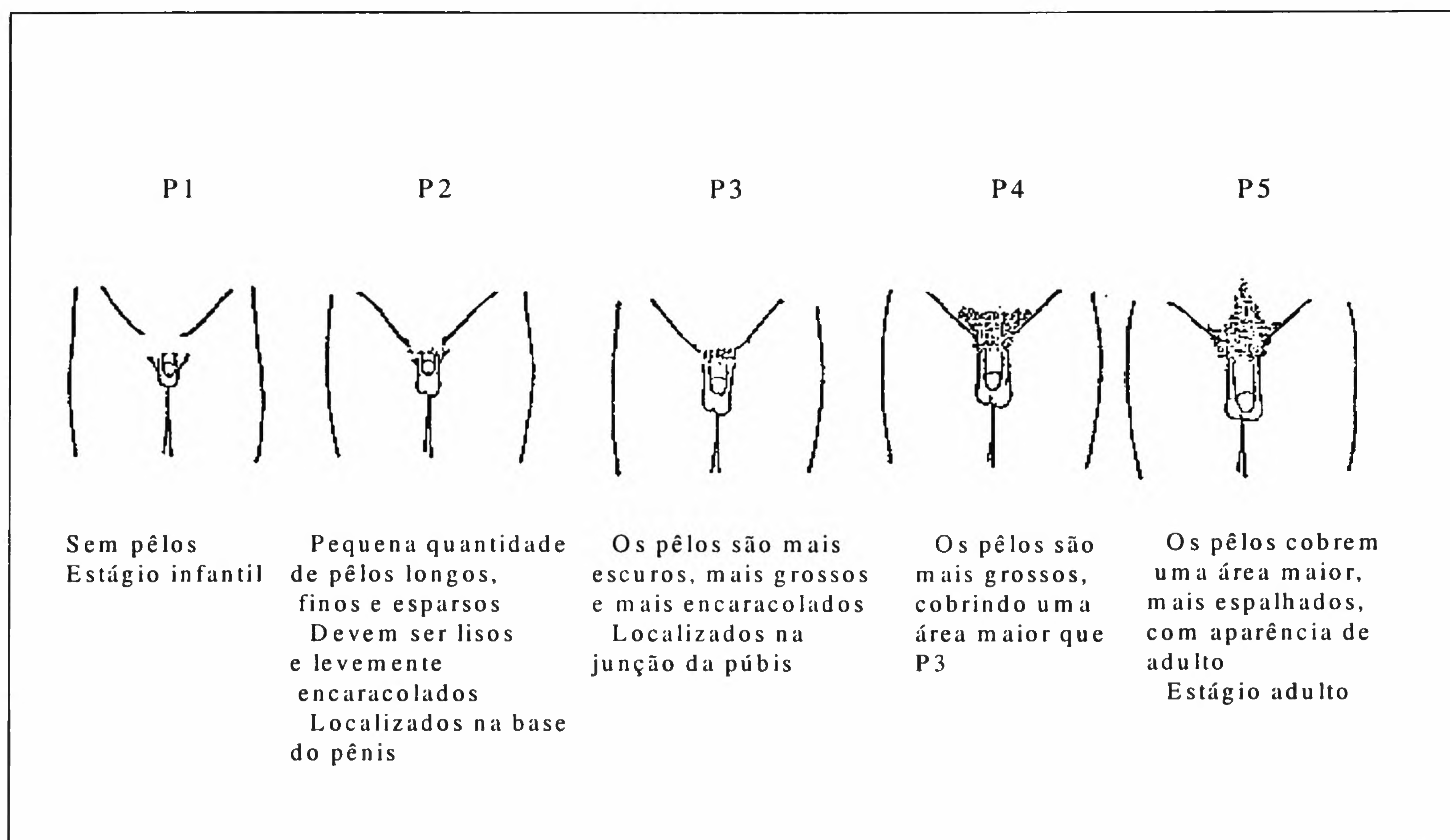


FIGURA 2 Estágios de pilosidade pubiana masculina, adaptado de Morris e Udry (1980).

O estudo foi realizado em três etapas (A, B, C), com intervalo de seis meses entre cada uma, sendo: (A) – realizada no 1o. Semestre de 1998, com 147 meninos; (B) – realizada no 2o. Semestre de 1998, com 143 meninos e (C) – realizada no 1o. Semestre de 1999, com 122 meninos. Alguns jovens participaram da avaliação em todas as etapas, outros participaram apenas de uma ou duas etapas.

A análise estatística utilizada para comparação dos dados provenientes da auto-avaliação através de desenho, de foto e da avaliação médica foi o percentual de concordância para cada estágio de maturação nas três épocas

conjuntamente e o índice de Kappa para todos os estágios em cada época considerada (A, B e C).

O coeficiente de Kappa é equivalente ao coeficiente de correlação interclasse obtido pelo modelo da ANOVA, para medidas quantitativas e pode ser usado como uma medida de validação de múltiplas determinações de um mesmo indivíduo. No caso foi utilizado para medir o grau de concordância entre os dois métodos.

De acordo com Landis e Koch (1977), a relação entre a estatística Kappa e a força de concordância entre dois juízes podem ser classificadas entre “pobre” e “quase perfeita” conforme descrito no QUADRO 1.

QUADRO 1 – Classificação dos valores do índice de Kappa de acordo com Landis e Koch (1977).

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

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os percentuais de concordância, sub e super estimativa por estágio de desenvolvimento, da auto-avaliação da maturação sexual realizada

através das Pranchas de Tanner (fotos) e a adaptação desta sob a forma de desenhos (Morris & Udry, 1980) com a avaliação médica são apresentadas nas TABELAS 1 e 2.

TABELA 1 Percentuais de concordância, sub e super estimativa por estágio de desenvolvimento da pilosidade pubiana, de acordo com a auto-avaliação (desenho e foto).

	Concordam (%)		Subestimam (%)		Superestimam (%)		Totais	
	AF	AD	AF	AD	AF	AD	AF	AD
P 1	53,3	27,6	-	-	46,7	72,4	30	29
P 2	45,3	63,3	10,5	8,9	44,2	27,8	95	90
P 3	75,4	71,1	8,7	15,9	15,9	13	69	69
P 4	68,6	67,6	12,7	23,1	18,7	9,3	102	108
P 5	84,2	41,5	15,8	58,5	-	-	76	82
Total							372	378

AF: auto-avaliação por foto; AD: auto-avaliação por desenho.

TABELA 2 - Percentuais de concordância, sub e super estimativa por estágio de desenvolvimento de genitais, de acordo com a auto-avaliação (desenho e foto).

	Concordam (%)		Subestimam (%)		Superestimam (%)		Totais	
	AF	AD	AF	AD	AF	AD	AF	AD
G 1	41,9	32,1	-	-	58,1	67,9	31	28
G 2	50	59,6	19,6	7,9	30,4	32,6	92	89
G 3	76,5	62,5	16,1	26,4	7,4	11,1	81	72
G 4	76,2	73,2	21,2	20,2	2,7	6,6	151	168
G 5	26,3	16,7	73,7	83,3	-	-	19	12
Total							374	369

AF: auto-avaliação por foto; AD: auto-avaliação por desenho.

No estágio 1 os índices de concordância para pilosidade e genitais apresentaram-se relativamente diferentes, sendo de 53,3% e 41,9% para foto e 27,6% e 32,1% para desenho, respectivamente (TABELAS 1 e 2). Um fator que merece ser observado é o alto percentual de respostas superestimadas neste estágio (46,7% e 58,1% foto; 72,4% e 67,9% desenho, para pilosidade e genitais respectivamente) parecendo indicar que neste período os meninos apresentam certa dificuldade em precisar o grau maturacional em que se encontram. Os resultados do presente estudo, portanto, não se assemelham ao estudo de

Matsudo e Matsudo (1991) que apresentou valores superiores de concordância para fotos numa amostra compreendida entre seis e 33 anos de idade (média de 13,1 anos), sendo 94,1% e 85,4% no estágio 1, para pilosidade e genitais respectivamente. Uma provável explicação para este comportamento é que a presente amostra está compreendida entre 10 e 16 anos. Desta maneira, o fator idade pode estar interferindo nos percentuais observados, uma vez que este período é caracterizado por intensas transformações, podendo ser esta a causa da diferença entre os resultados.

No estágio 2 os valores de concordância obtidos para a auto-avaliação através de desenhos foram superiores para pilosidade e genitais (63,3% e 59,6%, respectivamente) aos valores obtidos através da auto-avaliação por fotos (45,3% e 50%, respectivamente). Embora os valores de concordância tenham sido mais elevados que as respostas subestimadas e superestimadas, pode-se observar, a exemplo do que foi apresentado e discutido para o estágio 1, que os índices de respostas superestimadas continuaram elevados. Estes resultados, tanto para o estágio 1 quanto para o estágio 2, corroboram os resultados observados no estudo de Schlossberger, Turner e Irwin (1992) que também verificaram altos índices de respostas superestimadas nestes estágios.

Nos estágios 3 e 4 foram observados resultados de concordância semelhantes tanto para pilosidade quanto para genitais (com valores entre 62,5% e 76,5%), parecendo indicar que a técnica de auto-avaliação foi mais eficiente nesses estágios que nos demais estágios, não discriminando a utilização de fotos e desenhos. Em outros estudos foram encontrados índices de concordância menores para genitais em relação à pilosidade, no estágio 3 para Matsudo e Matsudo (1991) e nos estágios 3 e 4 para Schlossberger, Turner e Irwin (1992), parecendo sugerir que a observação da pilosidade seria mais confiável para a aplicação da técnica de auto-avaliação, embora tal ocorrência não tenha sido confirmada no presente estudo. Além do mais, o estudo de Schlossberger, Turner e Irwin (1992) contou com uma amostra total de 45

meninos que, distribuídos nos distintos estágios (1, 2, 3, 4, 5) representaram um número de observações pouco satisfatório para interpretações mais consistentes.

No estágio 5, para pilosidade, a auto-avaliação por fotos apresentou valores de concordância superiores (84,2%) em comparação à auto-avaliação por desenhos (41,5%). Estes valores de auto-avaliação por fotos aproximam-se dos valores observados no estudo de Matsudo e Matsudo (1991) que apresentou para pilosidade 79% de concordância. Para genitais não foram observadas diferenças representativas entre foto e desenho, porém nas duas técnicas de auto-avaliação houve uma grande incidência de respostas subestimadas, confirmando os resultados encontrados por Schlossberger, Turner e Irwin (1992). Assim, embora possamos considerar que o estágio 5 refere-se ao período final do processo de maturação sexual, os indivíduos não foram capazes de precisar com a exatidão esperada o seu referido estágio. Além disso, a exemplo do ocorrido nos estágios 3 e 4, a auto-avaliação da pilosidade se demonstrou mais eficiente que a auto-avaliação dos genitais.

Os mesmos resultados foram observados no estudo realizado por Varona-Lopez, Guillemot, Spychkerelle, Mulot e Deschamps (1988) utilizando fotos, que indicaram hesitação nas respostas para genitais entre os estágios 4 e 5 embora para pilosidade tenha ocorrido maior hesitação entre os estágios 1 e 2.

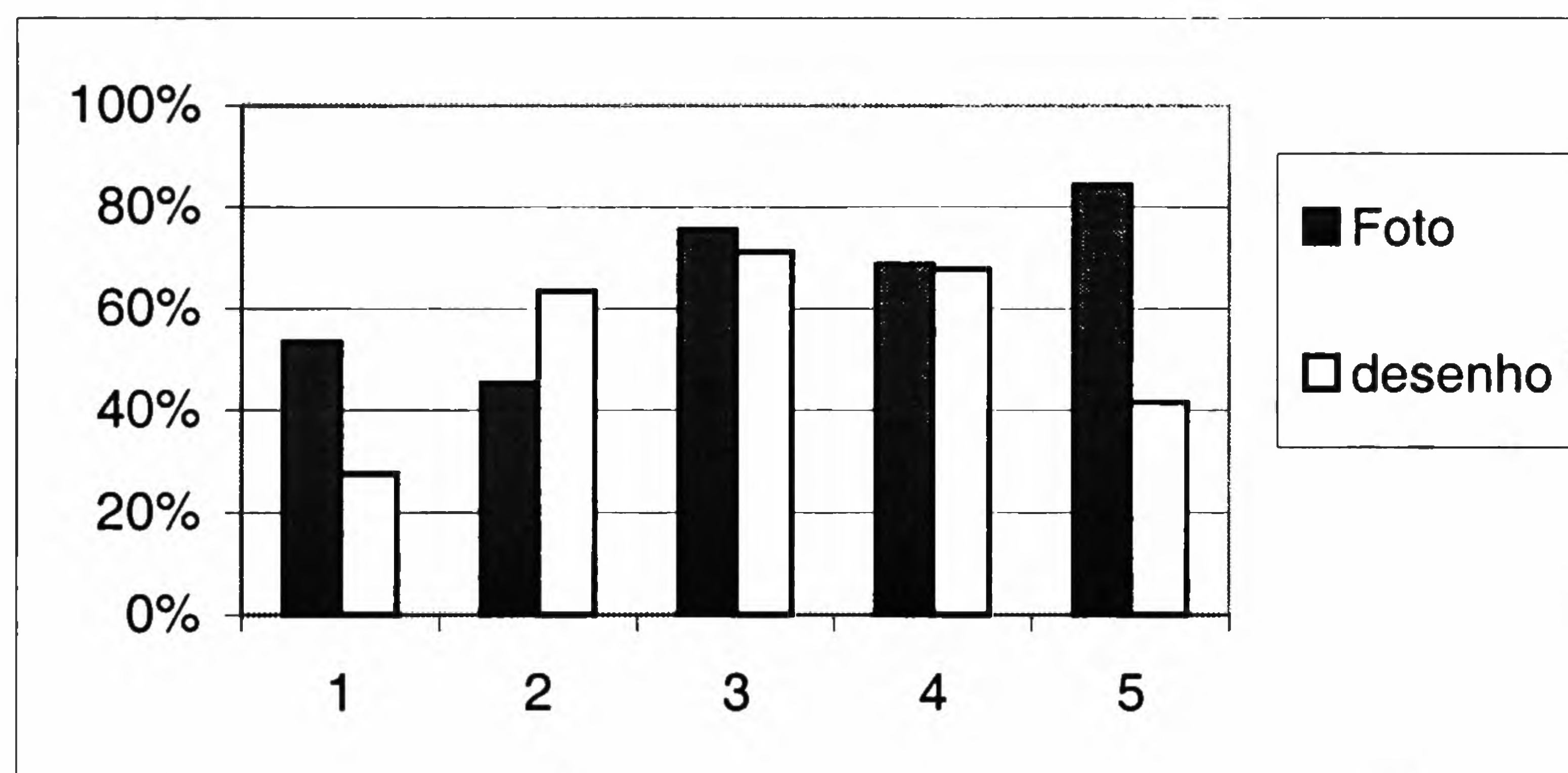


FIGURA 3 - Concordância entre fotos e desenhos para genitais por estágios.

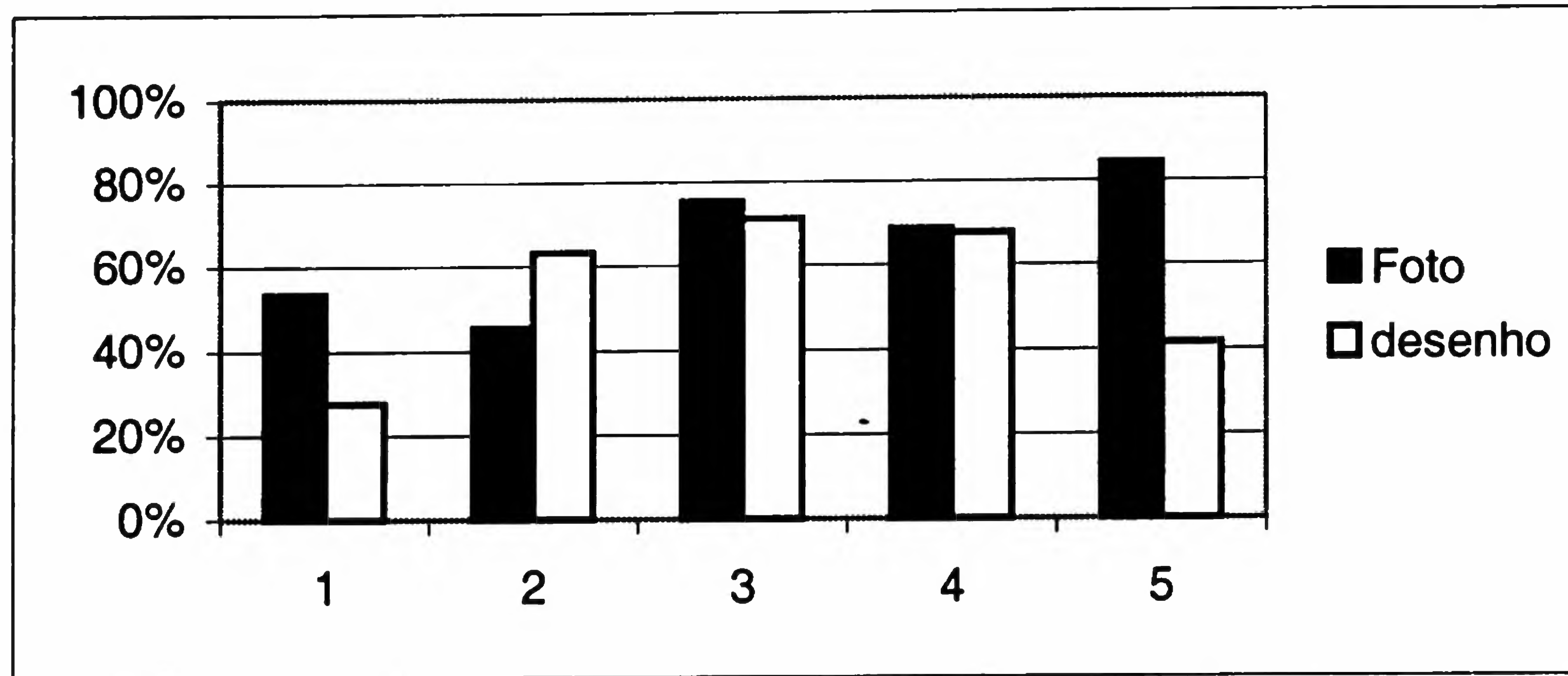


FIGURA 4 - Concordância entre fotos e desenhos para pilosidade por estágios.

Na FIGURA 3 são apresentados os resultados por estágios de maturação, da concordância entre a avaliação médica e as auto-avaliações dos genitais por desenhos e fotos. Podemos notar que a concordância da auto-avaliação por desenhos aumentou do estágio 1 ao estágio 4 e diminuiu no estágio 5, sendo que a auto-avaliação por fotos apresentou um resultado de concordância maior em todos os estágios, com exceção do estágio 2. No estágio 4, praticamente não houve diferença entre as duas formas de avaliação.

Na FIGURA 4 temos os resultados referentes à pilosidade, que apresentam uma tendência de aumento da concordância do estágio 1 ao 5, com exceção do estágio 5 para a auto-avaliação por desenhos. As auto-avaliações por fotos apresentam os maiores percentuais de concordância, exceto no estágio 2, como ocorreu para genitais. Nos estágios 1 e 5, a diferença entre fotos e desenhos é mais evidente; nos estágios 3 e 4, os resultados se equivalem.

De maneira geral, o percentual de concordância da avaliação médica com a auto-

avaliação manteve-se estável entre as diferentes épocas de avaliação (TABELAS 3 e 4). O percentual de maior concordância foi encontrado na avaliação A, para a auto-avaliação da pilosidade através do uso de fotos (75%), não ocorrendo o mesmo para a auto-avaliação do desenvolvimento dos genitais feita na mesma época, utilizando a mesma técnica (59,9%). Essa diferença entre a concordância relacionada à pilosidade (70%) e genitais (50%) também foi verificada por Varona-Lopez et alii (1988), sugerindo uma maior eficiência da auto-avaliação da pilosidade.

Os percentuais dos valores superestimados e subestimados nas auto-avaliações da pilosidade e genitais, realizadas através de fotos ou desenhos, ficaram em torno de uma média de 18%.

Em estudo realizado com a população jovem italiana, Sarni, Toni e Gastaldi (1993) encontram valor muito baixo de concordância entre a avaliação médica e a auto-avaliação através de fotos (em torno de 35%), desaconselhando a aplicação desse método para a esta população.

TABELA 3 - Percentuais de concordância dos estágios de pilosidade pubiana em três medições diferentes.

	Época	Conc (%)	Sub (%)	Super (%)	K	Total (n)
AM / AF	A	75	19	16	0,664	138
	B	59,5	11,6	28,9	0,484	121
	C	62,8	12,4	24,8	0,520	113
AM/ AD	A	65	14	21	0,537	143
	B	58,2	22,1	19,7	0,452	122
	C	50,4	39,8	9,7	0,351	113

TABELA 4 Percentuais de concordância do desenvolvimento dos genitais em três medições diferentes.

	Época	Conc (%)	Sub (%)	Super (%)	K	Total (n)
AM/AF	A	59,9	25,6	13,6	0,444	147
	B	62,6	18,3	19,1	0,501	115
	C	71,4	16,1	12,5	0,600	112
AM/AD	A	67,4	15,6	17	0,509	141
	B	62,1	14,7	23,3	0,474	116
	C	58	27,7	14,3	0,399	112

Os índices de Kappa mostraram uma tendência de concordância maior na auto-avaliação da pilosidade por meio de fotos (entre 0,48 e 0,66) do que através de desenhos (entre 0,35 e 0,54). Para a auto-avaliação dos genitais, observou-se o mesmo comportamento dos resultados no que diz respeito às duas técnicas: fotos (entre 0,44 e 0,60) e desenhos (entre 0,40 e 0,51).

De acordo com os resultados apresentados nas TABELAS 3 e 4, observou-se semelhança entre os valores de Kappa para pilosidade e genitais. O mesmo não foi encontrado no estudo de Varona-Lopez et alii (1988), no qual os índices Kappa foram 0,61 e 0,43 para pilosidade e genitais, respectivamente, equiparando-se com o estudo realizado por Scholssberger et alii em 1992, com meninos entre 11 e 14 anos, com valores de Kappa de 0,06 para genitais, nas auto-avaliações realizadas na escola, e de 0,18 nas realizadas em clínica; já com relação à pilosidade, os valores foram de 0,35 e 0,66 respectivamente.

Utilizando-se de fotos, em estudo com meninos entre 11 e 18 anos, Duke, Litt e Gross (1980), encontram coeficiente Kappa de 0,88 para a combinação dos estágios de pilosidade e genitais. Esses valores mais elevados talvez se devam ao fato de que, parte da auto-avaliação do referido estudo, foi realizada em clínica, com esclarecimento prévio feito individualmente.

É importante salientar que a maturação é um processo contínuo, e está sendo avaliada como uma variável discreta, dividida por estágios de 1 a 5, o que pode gerar dúvida tanto por parte do médico, quanto por parte do indivíduo, sobre qual estágio se encontra em um determinado momento.

As médias de idade, assim como os valores mínimo e máximo da idade cronológica em cada estágio de maturação, tanto para a avaliação médica, como para as auto-avaliações por desenhos e por fotos são apresentadas nas TABELAS 5 e 6.

TABELA 5 - Idades médias, (valores mínimo e máximo) por estágio de desenvolvimento da pilosidade pubiana segundo avaliação médica (PM), auto-avaliação por desenho (PD) e por foto (PF).

Estágios	P1	P2	P3	P4	P5
PM	11,67 (10-14)	12,26 (10-15)	12,96 (11-15)	14,02 (11-17)	14,95 (12-18)
PD	12,54 (11-14)	12,28 (10-14)	12,9 (10-16)	14,44 (12-18)	14,88 (12-18)
PF	11,76 (10-14)	12,04 (10-14)	12,91 (10-16)	13,93 (12-17)	14,82 (13-17)

TABELA 6 Idades médias (valores mínimo e máximo) por estágio de desenvolvimento dos genitais segundo avaliação médica (GM), auto-avaliação por desenho (GD) e por foto (GF).

Estágios	G1	G2	G3	G4	G5
GM	11,51 (10-14)	12,3 (10-15)	13,08 (11-16)	14,43 (12-17)	14,67 (13-18)
GD	11,66 (10-14)	12,27 (10-15)	13,17 (10-16)	14,31 (11-18)	14,5 (13-17)
GF	11,85 (10-14)	12,31 (10-16)	13,05 (10-16)	14,4 (12-17)	14,36 (13-16)

Os dados apresentados reforçam a idéia de que somente a idade cronológica não é suficiente para identificar em qual fase de desenvolvimento a criança se encontra, visto que houve uma grande variabilidade da mesma em cada estágio de maturação sexual observado.

De acordo com os resultados das TABELAS 5 e 6, podemos verificar que as médias de idade cronológica nos três tipos de avaliação se apresentam muito semelhantes, sendo que uma maior variabilidade ocorreu nos estágios 1 e 4 da pilosidade pubiana. Quanto à variação das idades médias, observamos poucas diferenças, apenas alguns meses, entre os tipos de avaliação realizada para cada estágio.

Com relação aos estágios de desenvolvimento dos genitais, praticamente não houve diferença entre as idades médias, assim como pouca variabilidade entre as idades mínima e máxima (de um ano em alguns estágios), com exceção do estágio 5, no qual o limite máximo de idade na auto-avaliação por fotos apresentou dois anos de diferença com referência à avaliação médica.

Colli (1988) encontrou idades similares com relação ao desenvolvimento dos genitais, nos estágios 2, 3 e 4; porém no estágio 5 a média de idade encontrada foi mais elevada (16,9); tal fato se deve a maior amplitude etária da amostra utilizada (18 anos). Nos estágios de pilosidade pubiana, as idades médias estiveram próximas

apenas nos estágios 2 e 3, a comparação dos demais estágios foi dificultada devido ao fato de que, naquela pesquisa, foram considerados seis estágios de desenvolvimento.

CONCLUSÃO

Através deste estudo, verificou-se que a auto-avaliação da maturação através da pilosidade pubiana e/ou a auto-avaliação do desenvolvimento dos genitais, apresentou concordância satisfatória com a avaliação médica, o que corroboram resultados obtidos em outros estudos. Houve mais facilidade por parte dos meninos avaliados de identificarem nas fotos, em qual estágio de desenvolvimento se encontrava, com relação ao estágio da pilosidade.

Não foram notadas diferenças entre as auto-avaliações realizadas por meio da utilização de desenhos ou de fotos, no que se refere ao desenvolvimento dos genitais, permitindo ao profissional utilizar o método que julgar mais adequado. Para alguns, o uso de fotos é mais constrangedor do que o uso de desenhos. As pranchas adaptadas para desenho, têm a vantagem de conter um pequeno texto explicativo, ademais podem ser mais facilmente reproduzidas.

Um fator relevante na auto-avaliação talvez seja o cuidado maior em explicar previamente ao avaliado, o que o leva a ter maior

segurança em identificar o estágio de desenvolvimento do qual ele mais se aproxima.

Embora a auto-avaliação tenha apresentado uma concordância apenas moderada com a avaliação médica com base no índice Kappa, consideramos válido o uso desta técnica de avaliação maturacional. Desta forma, os

profissionais que trabalham (atuam) com jovens em processo de crescimento e desenvolvimento, poderão utilizá-la para auxiliar na estimativa da idade biológica e interpretação de resultados de desempenho esportivo, crescimento e desenvolvimento como um todo.

ABSTRACT

MALES SELF-ASSESSMENT OF SEXUAL MATURATION USING DRAWINGS AND PHOTOS

The evaluation of biological age in young participants of sport programs is important because of the relationship between sport performance and physical modifications due to sexual maturation during puberty. The biological age can be determined by dental age, sexual maturation, height and weight of the young athlete, in relation to the chronological age. In the field of sport and physical education, measurements of weight and height are commonly used as indicators of biological maturation. The evaluation of the stages of sexual maturation, by the method proposed by Tanner (1962), is not easy due to the necessity of a specialized physician and a very private room. Besides, the whole procedure is extremely embarrassing for the subject. Therefore, the purpose of this study was to determine the agreement between the adolescent's self-assessment of maturation using Morris e Udry's drawings (AD) and Tunner's standard photographs (AF), and the physician's evaluation (ME). The sample was composed of 347 males, with ages between 10 and 16 years, evaluated at three different moments. In data analysis, the percentage of agreement, underestimation and overestimation of maturation stages were calculated as well as Kappa coefficients. The Kappa coefficients varied between 0.35 and 0.66. The self-assessment of pubic hair stage seemed to be more efficient than the self-assessment of genital stage. We concluded that adolescents can accurately assess their own developmental stage according to standard photographs standard drawings.

UNITERMS: Sexual maturation; Biological age; Self-assessment.

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: Human Kinetics, 1986. p.45-9.
- BEUNEN, G.P. Biological age in pediatric exercise research. In: BAR-OR, O. **Advances in pediatric sport sciences**. Champaign: Human Kinetics, 1989. v.3, p.1-39.
- BEUNEN, G.; MALINA, R.M. Growth and biological maturation: relevance to athletic performance. In: BAR-OR, O. **The child and adolescent athlete**. Pennsylvania: Advisory Sub-Committee, 1986. p.3-24. (The Encyclopaedia of Sports Science).
- COLLI, A.S. **Crescimento e desenvolvimento pubertário em crianças e adolescentes brasileiros**. São Paulo: Brasileira de Ciências, 1988. v.6: Maturação sexual.
- DUKE, P.M.; LITT, I.F.; GROSS, R.T. Adolescents' self-assessment of sexual maturation. **Pediatrics**, Elk Grove Village, v.66, n.6, p.00-00, 1980.
- 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**, Basingstoke, v.27, n.1, p.57-65, 2000.
- 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**, Basingstoke, v.24, n.6, 493-505, 1997.
- KREIPE, R.E.; GEWANTER, H.L. Physical maturity screening for participation in sports. **Pediatrics**, Elk Grove Village, v.75, n.6, p.1076-80, 1985.

- LANDIS, J.R.; KOCH, G.G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, Washington, v.33, p.159-74, 1977.
- MALINA, R.M. Biological maturity status of young athletes. In:____. **Young athletes: biological, psychological, and educational perspectives**. Champaign: Human Kinetics, 1988. p.121-40.
- MALINA, R.M.; BEUNEN, G. Monitoring of growth and maturacion. In: BAR-OR, O. **The child and adolescent athlete**. Pennsylvania: Advisory Sub-Comitee, 1996. p.647-72. (The Encyclopaedia of Sports Science).
- MALINA, R.M.; BOUCHARD, C. **Growth, maturation and physical activity**. Champaign: Human Kinetics, 1991.
- MARCONDES, E.; BERQUÓ, E.; HEGG, R.; COLLI, A.S.; ZACCHI, M.A.S. **Crescimento e desenvolvimento pubertário em crianças e adolescentes brasileiros**. São Paulo: Brasileira de Ciências, 1987. v.1: Metodologia.
- MATSUDO, V.K.R.; MATSUDO, S.M. Validade da auto-avaliação na determinação da maturação sexual. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, São Caetano do Sul, v.5, n.2, p.18-35, 1991.
- MORRIS, N.M.; UDRY, J.R. Validation of a self-administered instrument to assess stage of adolescent development. **Journal of Youth and Adolescence**, New York, v.9, n.3, 1980.
- SARNI, P.; TONI, P.; GASTALD, R. Validity of Self Assessment of pubertal maturation in early adolescents. **Pediatrics**, Elk Grove Village, v.45, n.10, p.397-400, 1993.
- SCHLOSSBERGER, N.; TURNER, R.A.; IRWIN, C.E. Validity of self-report of pubertal maturation in early adolescents. **Journal of Adolescent Health**, New York, v.13, p.109-13, 1992.
- TANNER, J.M. **Growth at adolescence**. 2nd.ed. Oxford: Blackwell Scientific, 1962.
- VARONA-LOPEZ, W.; GUILLEMOT, M.; SPYCKERELLE, Y.; MULOT, B.; DESCHAMPS, J.P. Auto-estimation des stades de maturation pubertaire chez les adolescents de sexe masculin. **Pédiatrie**, Paris, v.43, p. 245-9, 1988.

Recebido para publicação em: 07 dez. 2001
 Revisado em: 24 abr. 2002
 Aceito em: 26 abr.2002

ENDEREÇO: Rosa Helena Cahali Martin
 R. Caiowaá, 2046 – apto. 114
 01258-010 - São Paulo - SP - BRASIL
 e-mail: rocahali@usp.br