

FLEXIBILIDADE E MATURAÇÃO SEXUAL DE MENINAS ADOLESCENTES

ROCHA, Dara Tauana Ortiz¹
RIBEIRO, Regina Maria²
ROMAN, Everton Paulo³

RESUMO

Introdução: A adolescência é um período em que grandes transformações ocorrem tanto na forma física quanto na psíquica. **Objetivo:** avaliar se a maturação sexual exerce influência nos níveis de flexibilidade de meninas adolescentes na faixa etária de 10 a 17 anos de idade. **Metodologia:** Trata-se de um estudo descritivo transversal realizado em dez colégios na cidade de Cascavel. A população do presente estudo foi de 840 meninas. Foram avaliados o peso, estatura, IMC a flexibilidade e a maturação sexual. Foi realizado o teste *Student* para a comparação entre as idades. Os dados foram inseridos no programa SPSS versão 20.0. O nível de significância adotado para o estudo foi de 5%. **Resultados:** A mediana de idade da amostra foi de 13 (IC95% 13,22-13,49) anos, a mediana de peso foi de 5,01 (IC95% 51,3-52,9) kg, a estatura mediana da amostra foi de 158,2 (IC95% 156,8-158,1) cm, a mediana do Índice de Massa Corporal (IMC) foi de 20,3 (IC95% 20,6-21,1) kg/m² e a mediana de flexibilidade de amostra foi de 27,0 (IC95% 26,1-27,2) cm. 72 meninas (8,6%) estavam no estágio maturacional 1 (M1), 124 estavam no estágio maturacional 2 (M2), 286 estavam no estágio maturacional 3 (M3), 281 meninas estavam no estágio maturacional 4 (M4) e 77 estavam no estágio maturacional 5 (M5). **Conclusão:** O peso corporal apresentou diferenças estatisticamente significativas quando comparados aos estágios maturacionais subsequentes. As maiores diferenças da estatura foram encontradas entre os entre o estágio maturacional M1 para M2 (6,8 centímetros), e M2 para M3 (6,7 centímetros). O IMC apresentou diferenças estatisticamente significativas sempre quando comparado ao estágio maturacional subsequente. A flexibilidade apresentou um platô crescente em termos de valores em centímetros e constatou valores estatisticamente significativos quando comparada a flexibilidade de meninas pré-púberes (M1) com as meninas classificadas em M4 (púberes) e M5 (pós-púberes).

PALAVRAS-CHAVE: Flexibilidade, Maturação sexual, Atividade física, Idade da menarca.

ABSTRACT:

Introduction: Adolescence is a period in which large changes occur both in physical form and in psychic. **Objective:** To assess whether sexual maturation influences the flexibility levels of adolescent girls in the age group of 10 to 17 years of age. **Methodology:** This is a descriptive cross-sectional study conducted in ten schools in the city of Cascavel. The population of this study was 840 girls. They evaluated the weight, height, BMI, flexibility and sexual maturation. The student test was performed to compare ages. Data were entered SPSS version 20.0. The level of significance for the study was 5%. **Results:** The median age of the sample was 13 (95% CI, 13.22 to 13.49) years, the median weight was 5.01 (95% CI 51.3 to 52.9) kg, the average height of the sample was of 158.2 (95% 156.8 to 158.1) cm median body mass index (BMI) was 20.3 (95% CI 20.6 to 21.1) kg/m² and the median flexibility sample was 27.0 (95% CI 26.1 to 27.2) cm. 72 girls (8.6%) were in stage maturation 1 (M1) were at 124 maturational stage 2 (M2), 286 were in the

¹Acadêmica do Curso de Educação Física – Bacharelado do Centro Universitário Assis Gurgacz E-mail: dara.rocha96_@hotmail.com

²Acadêmica do Curso de Educação Física – Bacharelado do Centro Universitário Assis Gurgacz. E-mail: reginamariaribeiro1971@gmail.com

³Doutor em Saúde da Criança e do Adolescente pela Universidade Estadual de Campinas e Docente do Centro Universitário Assis Gurgacz. E-mail: evertonroman75@gmail.com

maturation stage 3 (M3), 281 girls were in the maturation stage 4 (M4) and 77 were the maturation stage 5 (M5). **Conclusion:** Body weight statistically significant differences when compared with subsequent maturation stages. The major differences were found between the height between the maturational stage M1 to M2 (6,8 centimeters), and M2 to M3 (6.7 centimeters). BMI always statistically significant differences compared to the subsequent maturation stage. The flexibility showed a plateau in terms of increasing values in centimeters and found values statistically significant flexibility when compared to prepubescent (M1) with girls classified as M4 (puberty) and M5 (post-pubescent).

KEY WORDS: Flexibility, Sexual maturation, Physical activity, Age of menarche.

1. INTRODUÇÃO

A adolescência é um período importante, marcado por grandes transformações em diversos aspectos, principalmente nas questões físicas, psicológicos e comportamentais. Nesse sentido, a Organização Mundial da Saúde (OMS, 1986), define que a adolescência é um período que compreende a idade do indivíduo entre os limites estabelecidos entre os 10 até os 19 anos de idade.

Em relação à atividade física, a mesma é muito importante em todas as idades, contudo na adolescência a mesma exerce um papel fundamental. Em relação a isso, Ré (2010), relata que medidas como a prática de atividade física, atividades de alongamento, danças, esportes, cuidados com a alimentação e saúde devem ser seguidas para o controle do peso corporal e uma vida mais saudável, além de orientações adequadas quanto a doenças sexualmente transmissíveis e métodos contraceptivos devem ser abordados pelos pais e professores.

Outra variável importante na adolescência é a flexibilidade a qual é classificada como uma capacidade física relacionada à saúde enquanto que alongamento é a técnica utilizada para se alcançar níveis de flexibilidade (SILVA *et. al.*, 2014). Portanto, alongamento e flexibilidade apresentam grandes diferenças, que devem ser levados em consideração pelas profissionais da área da saúde e principalmente pelos profissionais de Educação Física, que devem possuir o máximo de conhecimento possível para repassar da forma correta para seus alunos e para a sociedade em geral (GALDINHO, 2013).

Um fator importante é que o risco de lesões é maior em indivíduos pouco flexíveis ou com menor experiência nesse tipo de exercício físico. Logo, nesses indivíduos os exercícios que requerem nível de flexibilidade maior ou certas habilidades específicas devem ser introduzidas gradativamente. Outro componente da função músculos-esqueléticos, a flexibilidade, é responsável pela manutenção de uma amplitude de movimento adequada das articulações, levando o indivíduo a se movimentar com maior facilidade e eficácia.

Cabe ressaltar que na realização dos exercícios que trabalham a flexibilidade, devem ser utilizadas atividades que permitam ao indivíduo assumir posições em que as articulações envolvidas alcancem amplitudes maiores daquelas a que costumeiramente está habituado, numa situação em que os músculos se mantem de maneira estática, algum tempo alongada (GUEDES, 2003).

Convém destacar também que a avaliação da maturação sexual tanto em meninas quanto em meninos de acordo com Meneses, os campos, Toledo (2008), é realizada a partir das classificações e critérios propostos por Tanner (1962). São consideradas cinco etapas muito importantes que envolvem o desenvolvimento mamário e pela quantidade de pelos pubianos em meninas e pelo desenvolvimento genital e a quantidade de pelos em meninos.

Nesse sentido, a motivação para que esse estudo viesse ser realizado está no contexto para que melhor se possa interpretar o comportamento da flexibilidade associada aos diferentes estádios maturacionais durante a adolescência. Sabe-se que é fundamental para que essas variáveis sejam monitoradas, visto que tem implicações na vida da adolescente e futura mulher.

De acordo com os fatores expostos anteriormente, o objetivo desse estudo foi avaliar se a maturação sexual exerce influência nos níveis de flexibilidade de meninas adolescentes na faixa etária de 10 a 17 anos de idade na cidade de Cascavel, oeste do estado do Paraná, região sul do Brasil.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 CARACTERIZAÇÃO DE ADOLESCÊNCIA E A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA

A Organização Mundial da Saúde (OMS, 1986), aponta que adolescência é um período que compreende a idade do indivíduo entre os limites estabelecidos entre os 10 até os 19 anos de idade.

A atividade física é muito importante em todas as idades, contudo na adolescência a mesma exerce um papel fundamental. Em relação a isso, Ré (2010), relata que medidas como a prática de atividade física, atividades de alongamento, danças, esportes, cuidados com a alimentação e saúde devem ser seguidas para o controle do peso corporal e uma vida mais saudável, além de orientações adequadas quanto a doenças sexualmente transmissíveis e métodos contraceptivos devem ser abordados pelos pais e professores.

Do ponto de vista de saúde pública, as crianças e adolescentes aparentemente saudáveis podem participar de atividades de baixa e moderada intensidade, lúdicas e de lazer, sem a obrigatoriedade de uma avaliação pré-participação formal. É importante que algumas condições básicas de saúde – como uma nutrição adequada – estejam atendidas para que a atividade física seja implementada (LAZZOLI *et al.*, 2014).

Convém abordar da grande importância do estímulo a prática de atividade física em qualquer idade para que possamos minimizar os índices de sobrepeso e obesidade e consequentemente podermos trabalhar com pessoas com maior saúde e qualidade de vida não somente durante a adolescência, mas principalmente na fase adulta. A implementação da atividade física na infância e na adolescência deve ser considerada como prioridade em nossa sociedade (LAZZOLI *et al.*, 2014).

Os profissionais da área de saúde devem combater o sedentarismo na infância e na adolescência, estimulando a prática regular do exercício físico no cotidiano e/ou de forma estruturada através de modalidades desportivas, mesmo na presença de doenças, visto que são raras as contraindicações absolutas ao exercício físico.

Os profissionais envolvidos com crianças e adolescentes que praticam atividade física devem priorizar seus aspectos lúdicos sobre os de competição e evitar a prática em temperaturas extremas. A educação física escolar bem aplicada deve ser considerada essencial e parte indissociável do processo global de educação das crianças e adolescentes;

Os governos, em seus diversos níveis, as entidades profissionais e científicas e os meios de comunicação devem considerar a atividade física na criança e no adolescente como uma questão de saúde pública, divulgando esse tipo de informação e implementando programas para a prática orientada de exercício físico (LAZZOLI *et al.* 2014).

2.1.2 ALONGAMENTO E FLEXIBILIDADE

Por ser a flexibilidade uma capacidade física que é desenvolvida a partir da prática regular e sistemática de alongamento, talvez seja esse o grande fator que acaba confundindo as pessoas na hora de diferenciar os dois termos. Porém, alongamento e flexibilidade apesar de estarem intimamente ligados, possuem grandes diferenças. A flexibilidade é uma capacidade física relacionada à saúde, enquanto que alongamento é a técnica utilizada para se alcançar níveis de flexibilidade (SILVA *et. al.*, 2014). Portanto, alongamento e flexibilidade apresentam grandes

diferenças, que devem ser levados em consideração pelas profissionais da área da saúde e principalmente pelos acadêmicos de Educação Física, que devem possuir o máximo de conhecimento possível para repassar da forma correta para seus alunos e para a sociedade em geral (GALDINHO, 2013).

Deveria constituir – se em parte da vida diária.

- Benefícios para a coordenação, pois que os movimentos tornam – se mais soltos e fáceis;
- Aumento do âmbito de movimento;
- Prevenção de lesão tais como distensões musculares;
- Facilita atividades de desgaste tais como corrida, esqui, tênis, natação, ciclismo, na medida em que prepara o corpo para a atividade;
- Desenvolve a consciência corporal;
- Ajudo a libera os movimentos bloqueados por tensões emocionais, de modo que esta aconteça de forma espontânea;
- Ativa a circulação

Considerada um importante componente da aptidão física relacionada á saúde e ao desempenho atlético, a flexibilidade está presente e faz-se necessária em inúmeras atividades simples do cotidiano e em quase todos os esportes. Além de favorecer no aumento da qualidade e quantidade de movimentos, ainda proporciona uma melhora da postura corporal e diminui o risco de lesões (BADARO, SILVA, BECHE, 2007).

Para Almeida e Jabur (2006), a utilização de exercícios de alongamento mesmo que simples, são essenciais para o aumento da flexibilidade e baseiam-se na diminuição, duração e intensidade de lesões, agindo também através de amplitudes ideais e favoráveis quando os músculos estão sendo super alongados. Por isso a flexibilidade torna-se importante não somente para atletas, mas também para aqueles que não praticam exercícios físicos.

De acordo com Achour Junior (2010), o alongamento é definido como um importante método baseado em exercícios físicos para manter ou desenvolver a flexibilidade, sendo eles: estático, passivo, dinâmico, balístico e facilitação neuro-proprioceptiva (FNP), essenciais na redução dos riscos de lesões e no desenvolvimento da consciência corporal. Para Badaro, Silva e Beche (2007), o conhecimento e a prática de alongamento proporcionam movimentos com arcos articulares mais amplos possibilitando a execução de movimentos que para alguns seriam limitados, além de diminuir a ocorrência de lesões enquanto a flexibilidade.

Há vários fatores adicionais que podem afetar o possível grau de flexibilidade e elasticidade de uma pessoa. Alguns desses fatores são idades, gênero, estrutura corporal, lateralidade (preferência para o uso de uma das mãos), treinamentos e ritmos circadianos.

Existem informações divergentes no que se refere em relação entre idade e flexibilidade, especialmente durante os anos de crescimento. A complexidade é formada porque os estudos muitas vezes concentram-se em articulações específicas ou em populações específicas envolvidas em várias disciplinas do esporte. Além disso, a falta de procedimentos de teste padronizados torna difícil comparar os vários estudos. Geralmente, a pesquisa parece indicar que crianças pequenas são bastante flexíveis e que durante os anos escolares a flexibilidade diminui até aproximadamente a puberdade, depois aumenta até a adolescência. Após a adolescência, contudo, a flexibilidade tende a uniformizar e depois começa a diminuir. Embora a flexibilidade diminua com a idade, a perda parece ser minimizada naqueles indivíduos que permanecem ativos (ALTER, 1999).

2.1.3 EXERCÍCIO DE FLEXIBILIDADE

Recomendações básicas para as prescrições e as orientações de flexibilidade direcionada os ao controle do peso corporal.

Frequência: Mínimo de três sessões por semana em dias alterados.

Intensidade: Alongamento estático no limite da mobilidade articular sustentados de 10 a 30 segundos e repetidos de 3 a 5 vezes em cada exercício.

Duração: De 5 a 10 minutos por sessão.

Tipo de Atividade: Exercícios que permitam assumir posições em que articulações envolvidas alcancem amplitudes maiores.

O risco de lesões é maior em indivíduos pouco flexíveis ou com menor experiência nesse tipo de exercício físico. Logo, nesses indivíduos os exercícios que requerem nível de flexibilidade maior ou certa habilidades específicas devem ser introduzidas gradativamente.

O outro componente da função músculos-esqueléticos, a flexibilidade, é responsável pela manutenção de uma amplitude de movimento adequada das articulações, levando o indivíduo a se movimentar com maior facilidade e eficácia (GUEDES, 2003).

Níveis de flexibilidade inadequados podem resultar no aumento da probabilidade de ocorrerem lesões musculoesqueléticas ou ainda, tornar impossível a realização de determinadas movimentações. Para trabalhar a flexibilidade, devem ser utilizados exercícios que permitam ao indivíduo assumir posições em que as articulações envolvidas alcancem amplitudes maiores

daquelas a que costumeiramente está habituado, numa situação em que os músculos se mantêm, de maneira estática, algum tempo alongado. Como norma geral, essas posições devem ser realizadas atrás de movimentos suaves de lentos, procurando produzir nos músculos submetidos ao processo de alongamento uma gradativa e moderada sensação de desconforto, ocasionada pelo estado de maior extensibilidade. Posições assumidas que chegam a provocar desconforto excessivo ou até mesmo dores podem provocar danos musculares e/ou articulares indesejáveis e, portanto, devem ser evitadas (GUEDES, 2003).

O mesmo autor anteriormente citado relata ainda que os exercícios devem ser realizados no mínimo três vezes por semana, apenas de ser recomendada sua inclusão no momento do aquecimento e do resfriado de cada sessão de exercícios aeróbicos e de força/resistência muscular. Lesões ortopédicas associadas à caminhada e á para a região posterior da coxa e para os músculos da perna. Exercícios de alongamento estático moderados também podem ser úteis para aliviar as tensões neuromusculares.

2.1.4 MATURAÇÃO SEXUAL

A maturação sexual na menina engloba a telarca (aparecimento das mamas), a pubarca (aparecimento dos pelos), o desenvolvimento do aparelho genital, a menarca (primeira menstruação) e, finalmente, o início da ovulação, que determina a capacidade de reprodução. Conhecendo a idade média da menarca em nosso meio, podemos considerar que as que apresentam a primeira menstruação antes dos 12,6 anos pertencem ao grupo das que menstruam mais cedo, e as que o fazem após essa idade, ao grupo das que menstruam mais tarde (CASTILHO e BARROS FILHO, 2000).

Segundo Carvalho, Farias e Guerra Junior (2006), a manifestação da maturação sexual em meninas apresenta-se pelo desenvolvimento dos órgãos sexuais e suas características secundárias, como o desenvolvimento da mama, o aparecimento dos pelos pubianos e a ocorrência da primeira menstruação (menarca) caracterizada pelo fluxo sanguíneo vaginal.

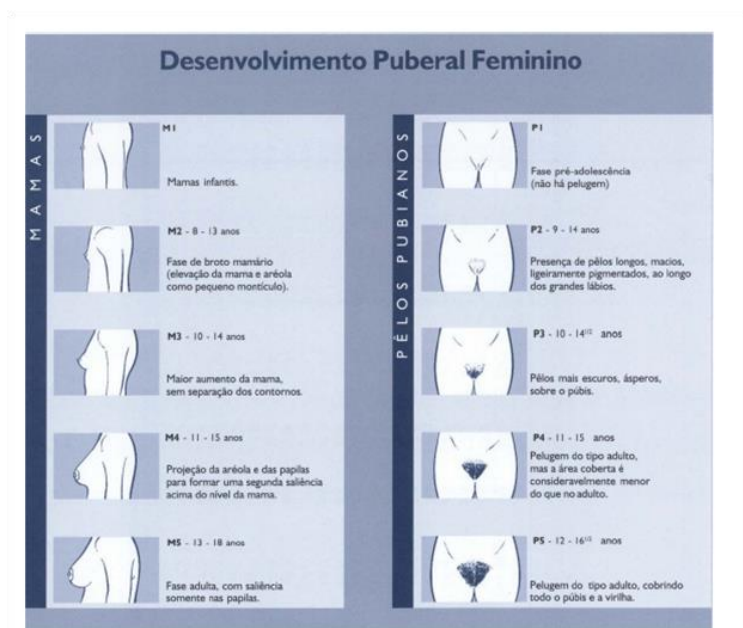
A avaliação da maturação sexual tanto em meninas quanto em meninos segundo Meneses, D'Campos, Toledo (2008), é realizada a partir das classificações e critérios de Tanner (1962), sendo consideradas cinco etapas muito importantes pelo desenvolvimento mamário e pela quantidade de pelos pubianos em meninas e pelo desenvolvimento genital e a quantidade de pelos em meninos, sendo apresentadas a seguir de acordo com as características e classificação femininas segundo Tanner (1962):

DESENVOLVIMENTO DA MAMA – FIGURA 1.

- M1: mama infantil;
- M2 (8 a 13 anos): broto mamário, elevação da mama;
- M3 (10 a 14 anos): aumento da mama;
- M4 (11 a 15 anos): montículo secundário por cima da mama;
- M5 (13 a 18 anos): fase adulta, saliência somente nas papilas.

DESENVOLVIMENTO DOS PELOS PUBIANOS – FIGURA 2.

- P1: pré-adolescência, não há a presença de pelos.
- P2 (9 a 14 anos): pelos longos, macios e pigmentados ao longo dos grandes lábios.
- P3 (10 a 14,5 anos): pelos mais escuros e ásperos sobre o púbis.
- P4 (11 a 15 anos): pelos adultos em menos quantidade.
- P5 (12 a 16,5 anos): pelos adultos, cobrindo todo o púbis e virilha.



Para Fonseca e Fernandes (2013), o método de avaliação da maturação sexual realizado por Tanner (1962), em algumas situações acaba gerando constrangimento e difícil aceitação no ambiente escolar, por isso a menarca se adequa na impossibilidade da utilização de outros métodos, pois depende apenas do relato da sua ocorrência além de ser utilizada para o cálculo da idade ginecológica através da diminuição da idade cronológica pela idade da menarca possibilitando um melhor acompanhamento do período pós-menarca.

Estudo realizado por Castilho *et al.* (2012), aponta que meninas com sobrepeso menstruam mais cedo em relação as outras, tornando este quadro preocupante não somente pela vulnerabilidade a doenças como problemas cardiorrespiratórios e obesidade, mas também pela exposição precoce a vida sexual e consequentemente ao risco de gravidez.

A puberdade apresenta o principal período crítico para o desenvolvimento da adiposidade, na medida em que o risco de se tornar adulto com sobrepeso ou obeso aumenta com a idade. Intervenções mediante programas sistematizados de controle do peso corporal nos 10 primeiros anos de vida mostra que a incidência do sobrepeso e da obesidade na idade adulta podem-se reduzir em menos de 10%, enquanto intervenções durante a puberdade apresentam uma eficiência na ordem de 30% a 45% (GUEDES, 2003).

3. METODOLOGIA

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa com seres humanos do Centro Universitário Assis Gurgacz - FAG conforme a resolução 466/12 que trata de pesquisa com seres humanos no Brasil, sob o parecer consubstanciado 087/2013.

Trata-se de um estudo descritivo realizado de maneira transversal. O presente estudo foi realizado em 10 colégios públicos da cidade de Cascavel, região oeste do estado do Paraná no ano de 2015 e 2016. A população do presente estudo compreendeu todas as adolescentes do sexo feminino que frequentavam os colégios participantes da pesquisa. A amostra foi composta por 840 meninas com idade entre 10 e 17 anos. Os dados foram coletados nos próprios colégios participantes da pesquisa em horário de aula e antes da prática de qualquer atividade física.

Foram coletados os dados de flexibilidade e de maturação sexual. A variável flexibilidade foi mensurada com o banco de Wells, o qual consiste em uma caixa de madeira. A execução da avaliação consistiu em a avaliada estar sentada no colchão com os pés totalmente apoiados na parte lateral da caixa que ficava embaixo da caixa, os braços ficaram estendidos à frente com uma mão colocada sobre a outra (palmas das mãos para baixo). Nesse momento, a avaliada deveria flexionar o tronco sobre o quadril empurrando o taco de madeira sobre a caixa que possuía uma fita métrica milimetrada, em que forma realizadas três avaliações, onde era anotada a maior distância atingida.

A maturação sexual foi mensurada através das pranchas avaliativas de acordo com os critérios propostos por Tanner (1962). Todas as informações foram coletadas de acordo com procedimentos internacionalmente aceitos. Os dados foram coletados de forma individual, por um grupo de acadêmicos do Curso de Educação Física devidamente treinados.

Para verificar a normalidade dos dados, o teste de Kolmogorov-Smirnov foi realizado. Os dados não apresentaram normalidade. Inicialmente foi realizada estatística descritiva para obter valores de mediana e intervalos de confiança (IC 95%). O teste de Kruskal-Wallis foi utilizado para comparar as variáveis dos grupos maturacionais. Para verificar a relação entre a flexibilidade e maturação o teste de correlação de Spearman foi utilizado. Um nível de 95% de confiança foi adotado ($p < 0,05$). Os dados foram analisados no *software* estatístico SPSS IBM® versão 20.0.

4. ANÁLISES E DISCUSSÕES

Essa pesquisa procurou investigar se a maturação sexual exerce influência nos níveis de flexibilidade de meninas adolescentes na faixa etária de 10 a 17 anos de idade na cidade de Cascavel, oeste do estado do Paraná, região sul do Brasil. Os resultados encontrados apontaram que quando realizada a correlação de *Spearman* a análise apontou uma magnitude de correlação entre maturação e flexibilidade baixa (quase nula), ou seja, existe pouca relação quanto à maturação sexual e a flexibilidade nas meninas participantes do estudo.

Em relação à idade dividida por estádios maturacionais constatou-se que no geral média de idade foi de 13 anos IC (13,22-13,49). Quando comparado os valores de mediana das idades com o estadiamento maturacional, foi constatado que as meninas que estão no estadio maturacional M1 têm mediana de 11 anos (10,65-11,29); M2 apresentam também mediana de 11 anos (11,46-12,01); M3 de 13 anos (13,13-13,51); M4 apresentou mediana de 14 anos (14,10-14,47) e meninas no estadio M5 apresentam mediana de 15 anos (14,62-15,23).

No que se refere ao estadiamento maturacional, o mesmo é considerado um fator importante na vida da mulher. A maturação sexual é mensurada por meio da avaliação das mamas e dos pelos pubianos no sexo feminino. O estágio M1 corresponde sempre à fase infantil, pré-púbere, e o estágio M5 à fase pós-puberal, ou seja, a fase adulta. Portanto, são os estádios M2, M3 e M4 que caracterizam o período puberal. Convencionou-se chamar esses estágios de estádios de maturação sexual ou estágios de Tanner (CHIPKEVITCH, 2001).

Tabela 1– Informações referentes a idade, peso, estatura, IMC e flexibilidade das meninas participantes.

Variável	Geral	M1 ^a	M2 ^b	M3 ^c	M4 ^d	M5 ^e
Mediana (IC95%)						
Idade	13 (13,22-13,49)	11 (10,65-11,29)	11 (11,46-12,01)	13 (13,13-13,51)	14 (14,10-14,47)	15 (14,62-15,23)
Valor de p	<0,001* (a ≠ c, d, e; b ≠ c, d, e; c ≠ d, e)					
Peso	51,0 (51,3-52,9)	35,8 (35,9-39,9)	43,8 (43,2-46,8)	50,8 (51,1-53,5)	52,8 (54,5-57,1)	61,1 (60,5-65,3)
Valor de p	<0,001* ¹					
Estatura	158,2 (156,8-158,1)	145,5 (144,4-148,2)	152,3 (150,6-153,7)	159,0 (158,1-159,7)	160,0 (159,2-160,6)	161,2 (160,1-163,0)
Valor de p	<0,001* (a ≠ b, c, d, e; b ≠ c, d, e)					
IMC	20,3 (20,6-21,1)	16,9 (16,9-18,21)	19,1 (18,7-19,8)	19,9 (20,2-21,1)	20,9 (21,3-22,1)	23,9 (23,3-24,8)
Valor de p	<0,001* ¹					
Flexibilidade	27,0 (26,1-27,2)	24,5 (22,9-26,2)	26,0 (24,5-27,2)	27,0 (25,5-27,6)	28,0 (26,5-28,5)	28,0 (24,7-29,0)
Valor de p	0,048*(a ≠ d, e)					

*Há diferença significativa entre os grupos; ¹ (a ≠ b, c, d, e; b ≠ c, d, e; c ≠ d, e; d ≠ e).

Nesse sentido, Carvalho, Farias e Guerra-Junior (2006), apontam que a manifestação da maturação sexual em meninas apresenta-se pelo desenvolvimento dos órgãos sexuais e suas características secundárias, como o desenvolvimento das mamas, o aparecimento dos pelos pubianos e a ocorrência da primeira menstruação (menarca) caracterizada pelo fluxo sanguíneo vaginal.

Quando analisado o peso corporal, observou-se que os dados coletados apresentaram um gradiente crescente dentro da classificação da subdivisão do estadiamento maturacional. Quando analisado a questão do peso corporal com os estadios maturacionais foi observado que o maior

ganho de peso ocorreu na transição do estadios M1 35,8 kg (35,9-39,9) para M2 43,8 kg (43,2-46,8) e de M4 52,8 kg (54,5-57,1) para M5 61,1 kg (60,5-65,3).

Essas informações podem inferir que as meninas participantes de nossa pesquisa que estavam entre o estadiamento M1 e M2 estavam em processo maturacional. Comparando os valores Índice de Massa Corporal entre M1 e M2 houve um aumento 2,2 na fase de pré-púbere e no M5 também houve um pequeno aumento 03 pós-puberal. Nesse sentido o peso M1 e M2 houve aumento 08 e no M4 e M5 8,3 pós-púbere.

A literatura aponta que a menina percebe que a primeira menstruação está próxima quando nota leve inchaço, dor na região abdominal e sinais psicológicos, como tristeza, irritação ou aumento da sensibilidade, por exemplo. Além disso, a menina pode perceber crescimento dos pelos pubianos, das mamas, aumento dos quadris e de peso (PINHEIRO, 2018).

O primeiro sinal do início da puberdade costuma ser a aceleração do crescimento, chamado de estirão puberal. Entretanto, nos primeiros anos da puberdade, essa aceleração ainda não é tão nítida, e, na maioria dos casos, o primeiro sinal perceptível é o surgimento do broto mamário, chamado de telarca, Pinheiro (2018). Essa afirmação pode ser constatada em nossa pesquisa, pois se observarmos as meninas categorizadas em estadiamento M1 tem média de estatura de 145,5 (144,4-148,2) e M2 152,3 (150,6-153,7), ou seja, foi perceptível o aumento dos valores da mediana entre os estadios M1 e M2.

A literatura aponta que em 15% das meninas, o aparecimento dos primeiros pelos pubianos, evento chamado de pubarca, ocorre antes da telarca e acaba por ser o sinal perceptível mais precoce da puberdade. Portanto, a primeira menstruação ocorre, habitualmente, cerca de 02 anos depois da telarca ou da pubarca (SEDICAIS, 2018).

Nesse sentido, convém abordar que após a menarca, a menina não é mais vista como uma criança e sim como uma jovem, na família e nos grupos sociais suas responsabilidades aumentam. Além disso, a grande produção de hormônios caracteriza essa fase com aparecimento de conflitos internos, de oscilações de humor e de impulsividade (SEDICAIS, 2018).

Existe também uma preocupação quanto à questão maturacional da menina que é o fato de ser um fenômeno ligado à saúde reprodutiva da mulher, a menarca representa também o início da capacidade reprodutiva feminina, evento esse relacionado a fertilidade que tem grande importância em sua vida (CASTILHO e BARROS FILHO, 2000). O início da maturação sexual da menina torna-se também uma questão de saúde pública, pois há de se ter uma ampla rede de informações para que as orientações quanto a esse processo reprodutivo cheguem às partes envolvidas.

Em relação ao IMC constatou-se o aumento quanto aos níveis entre o estágio M1 para o M2 de 16,9 (16,9-18,2) e 19,1 (18,7-189,8), respectivamente. Com o início do estágio puberal, entretanto, a velocidade de ganho de gordura tende a diminuir. Essa diminuição na deposição do tecido adiposo ocorre juntamente ao incremento do crescimento ósseo e muscular (FERRIANI e SANTOS, 2011).

Tal como a obesidade, a puberdade precoce pode relacionar-se com complicações futuras. Considerada fator de risco para inúmeras doenças, a obesidade durante a adolescência interfere na morbidade devido ao tempo maior de exposição destes indivíduos aos malefícios do excesso de peso. Independentemente do estado nutricional, a puberdade precoce pode predispor ao aparecimento de doenças cardiovasculares e alguns tipos de câncer como de mama e ovário nas mulheres (PASQUERELLI, SILVA, NASR, LOCH e FILHO, 2010).

Quando comparado o peso corporal com os estágios maturacionais houve diferença estatística significativa quando se comparou o estágio maturacional a M1 com M3, M4 e M5; entre M2 com M3, M4 e M5; e M3 com M4 e M5.

Em relação às informações apontadas anteriormente são importantes, pois após menstruar, o seu organismo não consumirá mais tanta energia aumentando de tamanho. Aos poucos, vai parando de crescer e o excesso de calorias ingeridas irá se acumular pelo corpo na forma de gordura. Existe o risco de a menina engordar ou engordar ainda mais, se já estava com alguns quilos extras (LIMA, 2018).

Convém aqui acrescentar que existem poucos trabalhos na literatura que estudaram especificamente o crescimento nesse período. Tanner (1986), referem medidas médias próximas, mas todos observaram uma ampla variação dos valores obtidos.

A literatura mostra que a flexibilidade atinge seus maiores níveis nos anos que antecedem o estágio do crescimento, assim classificamos os dados por faixa-etária, a flexibilidade não deixa de ser diferente, tendo inúmeros fatores que influenciam na perda ou o não desenvolvimento da mesma, como o sexo, idade, genética, dentre outros.

Apesar da antecipação da idade da menarca, do aumento de peso nesta fase e dos demais aspectos que influenciam a maturação sexual em meninas, relata-se que não há interferência em nenhum período em relação à flexibilidade (MINATTO, RIBEIRO, ACHOUR JUNIOR e SANTOS, 2009).

A caracterização da flexibilidade de um indivíduo é multifatorial e particularmente, fatores maturacionais e níveis de atividades físicas podem interagir na flexibilidade. Dessa forma, obtenção

de informações relativas à flexibilidade em crianças e adolescentes, em particular no ambiente escolar, poderá contribuir para se ter valores de referência e providenciar comparações entre diversas regiões e estados brasileiros. Subsequentemente, poderia acompanhar os efeitos dos exercícios de alongamento, juntamente com as alterações maturacionais (MINATTO, RIBEIRO, ACHOUR JUNIOR e SANTOS, 2009).

Em relação à flexibilidade quando comparada com os estádios maturacionais a mesma tende a não modificar o seu comportamento com o avançar do estadiamento maturacional.

Para Achour Junior (2010), alterações como o crescimento e o desenvolvimento influenciam e acabam limitando a flexibilidade, além de outros fatores como o formato das superfícies articulares, o excesso de massa muscular ou o excesso de gordura.

Em relação a variável flexibilidade, é uma capacidade física desenvolvida através de alongamentos e treinamentos específicos, possibilitando melhor mobilidade e desempenho em qualquer atividade, reduzindo o número de limitações corporais, através da amplitude máxima dos movimentos sem que haja o risco de lesões. A flexibilidade é também considerada um importante componente da aptidão física e essencial para a realização de tarefas simples do cotidiano como pegar um objeto do chão ou tirar o calçado (GALDINO, 2013).

Para Souza e Pereira (2007), o tema flexibilidade quando abordado na maioria das vezes é vinculado a trabalhos desenvolvidos nas áreas de dança e ginástica especificamente com meninas por estas desenvolverem com maior facilidade, movimentações com várias articulações em elevados graus de liberdade. De acordo com Badaro, Silva e Beche (2007), uma boa flexibilidade que permita movimentos sem restrição articular depende de um bom alongamento.

Sugere-se que novos estudos sejam realizados para melhor interpretar as variáveis analisadas e para que ocorra também melhor monitoramento quanto as variáveis de flexibilidade e de maturação sexual nas meninas. Esse monitoramento é imprescindível para profissionais que atuam na área da saúde, especialmente médicos e professores de Educação Física.

Para os próximos trabalhos, sugerimos que informações complementares sejam avaliadas dentre elas podemos citar a ocupação do tempo livre, ingestão calórica, prática de atividade física diária e semanal e horas de sono diárias. Essas informações certamente irão auxiliar com maior exatidão os resultados coletados.

5. CONCLUSÃO

Concluiu-se que o peso corporal apresentou diferenças estatisticamente significativas quando comparados aos estádios maturacionais subsequentes. A estatura também apresentou diferenças estatisticamente significativas tendo a maior diferença entre o estádio maturacional M1 para M2 (6,8 centímetros), e M2 para M3 (6,7 centímetros) sugerindo que o estirão de crescimento ocorre entre esses estádios.

Em relação ao IMC, o mesmo apresentou maiores valores entre o estádio M1 para M4 e M4 para M5. No que se refere a mesma apresentou um platô crescente em termos de valores em centímetros e constatou-se também que a medida que os estádios maturacionais avançavam aumentava os valores da flexibilidade.

REFERÊNCIAS

BRÊRAS J. R. S.; TADINI A. C.; FREITAS M. J. D.; GOELLNER M. B. **Significado da menarca segundo adolescentes.** 2012.

Cap. 3 (<http://www.abennacional.org.br/revista/cap3.2.html>. Acesso em 06/09/2011).

CARVALHO W. R. G.; FARIAS S. E.; GUERRA G. A idade da menarca está diminuindo? **Rev Paul Pediatría.** 25(1): 76-81, 2007.

CASTILHO D. S.; BARROS FILHO A. A. Crescimento Pós-Menarca. **Arq Bras Endocrinol Metab** vol.44 no.3: São Paulo Jun, 2000.

CHIPKEVITCH E. **Avaliação clínica da maturação sexual na adolescência**, Jornal de pediatria, 2001.

FERRIANI M. G. C. & SANTOS, G. V. B. Adolescência: Puberdade e Nutrição. **Revista Adolescer**, Cap. 3, 2011.

GALDINO F. F. S. Alongamento e flexibilidade: um estudo sobre conceitos e diferenças. **EFDeportes.com.** Revista Digital. 17(176), 2013.

GUIDES P. D.; GUEDES P. R. E. J. **Controle do peso corporal – Composição corporal atividade física e nutrição.** 2.ed. Rio de Janeiro, 2003.

MINATTO G.; RIBEIRO R. R.; JUNIOR A. A.; SANTOS D K. **Idade, maturação sexual, variáveis antropométricas e composição corporal: influências na flexibilidade.** Cascavel (2009).

PASQUERELLI B. N.; SILVA V. O. S.; NASR E. M. B.; LOCH M. R.; FILHO I. B. L. **Rev. bras. cineantropom. desempenho hum.** vol.12 no.5 Florianópolis, 2010.

PINHEIRO, P. 2018. **Primeira menstruação menarca.** (<https://www.mdsaude.com/2016/02/primeira-menstruacao-menarca.html> Acessado em 02/10/2018).

RÉ A. H. N. Crescimento, maturação e desenvolvimento na infância e adolescência: implicações para o esporte. **Motricidade**. 7(3): 55-67, 2011.

SEDICAIS S. 2018 **Menarca: o que é sinais e duração.**
(<https://www.tuasaude.com/menarca/>Acessado em 02/10/2018).

SILVA T.; OLIVEIRA D. E.; FORMIGHIERI F. M. S.; ROMAN E. P. **Aspectos que envolveram a flexibilidade e maturação sexual em meninas: uma abordagem teórica.** Cascavel, 2014.

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