

UNIVERSIDADE DO SAGRADO CORAÇÃO

Tânia Hashizume

**Perfil Postural de Alunos Praticantes de Musculação na Faixa Etária de 14 a 18
anos**

**BAURU
2005**

UNIVERSIDADE DO SAGRADO CORAÇÃO**Tânia Hashizume****Perfil Postural de Alunos Praticantes de Musculação na Faixa Etária de 14 a 18 anos**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Graduação, do Curso de Fisioterapia da Universidade do Sagrado Coração, como parte integrante dos requisitos para obtenção do título de fisioterapeuta. Sob a orientação da Prof.^a Ms. Fabiana Ferro Machado.

**BAURU
2005**

Dedico este trabalho aos meus pais, aos meus irmãos e ao meu namorado.

AGRADECIMENTOS

À Deus em primeiro lugar.

À Prof.^a Ms. Fabiana Ferro Machado, pela paciência e dedicação com que orientou esse trabalho.

À Prof.^a Ms. Roseli Leme Pocay, banca deste trabalho, pelas considerações e sugestões aplicadas.

Ao Eduardo Aleixo Figueira, meu namorado, pela paciência e auxílio que me prestou durante a realização deste trabalho.

Às proprietárias da Academia Saúde e Cia, Dora Beneti e Fátima Genova, por permitirem a realização das avaliações posturais, nas dependências da academia.

Aos meus alunos da Academia Saúde e Cia, que me permitiram realizar a avaliação postural, essencial para realização deste trabalho.

À todos que, direta ou indiretamente, possibilitaram a realização deste trabalho.

SUMÁRIO

RESUMO.....	5
LISTA DE TABELAS.....	6
LISTA DE FIGURAS.....	8
1. INTRODUÇÃO.....	9
1.1. Musculação.....	9
1.2. Adolescência.....	11
1.3. Postura.....	13
1.3.1. Alterações Posturais.....	18
1.4. Método de Avaliação Postural.....	21
2. OBJETIVO.....	22
3. METODOLOGIA.....	23
3.1. Sujeitos.....	23
3.2. Materiais e Equipamentos.....	23
3.3. Procedimentos.....	23
3.4. Análise Estatística.....	26
4. RESULTADOS	27
5. DISCUSSÃO.....	34
6. CONCLUSÃO.....	37
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	38
ANEXOS.....	40
ANEXO 1.....	41
ANEXO 2.....	42
ANEXO 3.....	43

RESUMO

Muitas das alterações posturais estão diretamente relacionadas às posturas adotadas e às atividades ocupacionais dos indivíduos na idade de crescimento, ou seja, na adolescência. Para tanto, a postura humana tem sido tema de muitos estudos, tanto no seu aspecto estrutural como funcional. Uma das atividades esportivas realizadas pelos adolescentes é a musculação. Esse esporte pode trazer benefícios ou malefícios as desordens posturais dependendo da orientação recebida pelos atletas e principalmente se houve uma avaliação prévia ao treinamento de força. O Objetivo deste trabalho foi traçar um perfil postural de adolescentes na faixa etária entre 14 e 18 anos, praticantes de musculação. Foi realizado uma avaliação postural em 16 adolescentes da Academia “Saúde e Cia”. Diante dos resultados, constatamos que a maioria dos adolescentes apresentou escoliose, ombros anteriorizados e joelhos valgos. Esses resultados reforçam a importância de se ter dentro das academias, como termo obrigatório, a avaliação postural antes de se iniciar qualquer tipo de atividade. A incidência desses tipos de desordens posturais apresenta-se como elemento de extrema preocupação. O adolescente praticante de musculação que apresentar alteração na postura deverá seguir algumas restrições para alcançar os seus objetivos e o treino de força será prescrito de acordo com o resultado da avaliação postural juntamente com a avaliação física. Isso beneficiará o aluno, a academia, os profissionais de fisioterapia e educação física, que atuarão juntos para uma melhor prescrição dos exercícios, tornando o treino cada vez mais personalizado, eficiente e seguro.

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao posicionamento da cabeça em vista anterior.....	27
Tabela 2 - Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao posicionamento da cabeça em vista lateral.....	27
Tabela 3 - Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao posicionamento da cabeça em vista posterior.....	27
Tabela 4 - Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao posicionamento do ombro em vista anterior.....	28
Tabela 5 - Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao posicionamento do ombro em vista lateral.....	28
Tabela 6 - Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao posicionamento do ombro em vista posterior.....	28
Tabela 7 - Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao posicionamento do tórax.....	29
Tabela 8 - Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao ângulo de tales em vista anterior.....	29
Tabela 9 - Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao ângulo de tales em vista posterior.....	29
Tabela 10 - Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao posicionamento da coluna em vista lateral.....	30

Tabela 11 - Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao posicionamento da coluna em vista posterior.....	30
Tabela 12 - Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao posicionamento da escápula.....	30
Tabela 13 - Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao posicionamento da espinha ilíaca ântero-superior.....	31
Tabela 14 - Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao posicionamento da pelve em vista anterior.....	31
Tabela 15 - Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao posicionamento da patela.....	31
Tabela 16 - Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao posicionamento do joelho em vista anterior.....	32
Tabela 17 - Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao posicionamento do joelho em vista lateral.....	32
Tabela 18 - Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao posicionamento do joelho em vista posterior.....	32
Tabela 19 - Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao posicionamento do pé em vista anterior.....	33

Lista de Figuras

- Figura 1** – Avaliação Postural em Vista Anterior - Observa-se: Alinhamento da cabeça, dos ombros, da pelve (espinha íliaca antero-superior) e da patela; e possíveis alterações em tórax, ângulo de tales, joelhos e pés..... 24
- Figura 2** – Avaliação Postural em Vista Lateral Direita e Esquerda – Observa-se: o alinhamento da cabeça e possíveis alterações em ombros, coluna, pelve e joelhos..... 25
- Figura 3** – Avaliação Postural em Vista Posterior – Observa-se: o alinhamento da cabeça e dos ombros; e possíveis alterações em escápula, coluna, ângulo de tales e joelhos..... 26

1. INTRODUÇÃO

1.1. Musculação

Nos dias de hoje, devido ao fato do culto ao corpo estar em destaque, a cada dia o número de adolescentes que freqüentam academias aumenta.

Segundo Guedes (1998), pode-se definir musculação como a execução de movimentos biomecânicos localizados em segmentos musculares definidos com a utilização de sobrecarga externa ou do próprio corpo, também chamado treino de força (TF).

O número de pesquisas relacionadas ao TF aumentou acentuadamente nas últimas duas décadas. Em grande parte, isso se deve à constatação da importância dessa forma de atividade na promoção da saúde. Diversas entidades, como a *American College of Sports Medicine (ACSM)*, em seus guias de prescrição de exercícios ou em documentos institucionais, vêm ajudando a divulgar a importância dessa forma de trabalho, incentivando o desenvolvimento de pesquisas relacionadas ao tema (Guedes, 1998).

A prescrição do TF tomou impulso na década de 1950, visando a reabilitação e na década de 1960, o desempenho desportivo, quando se disseminou sua aplicação em adultos saudáveis. De modo geral, os resultados foram positivos e o TF foi reconhecido como benéfico pela comunidade médica. Em 1990, quando o ACSM publicou o documento intitulado *The Recommended Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory and Muscular Fitness and Healthy Adults*, o TF incorporou-se definitivamente à programas de exercícios visando a saúde. Mais recentemente, o ACSM apresentou posicionamento a respeito do TF para adultos saudáveis, confirmando a tendência de evolução na prescrição e

fundamentação científica que se observou nos anos 90. A partir de então, muitas condutas diferenciadas para a prescrição do TF foram adotadas com base na investigação científica (Balsamo e Simão, 2005).

Pode-se afirmar que, entre os objetivos principais do TF, encontra-se o desenvolvimento da força, da potência, da resistência e da hipertrofia muscular, o que é possibilitado pela combinação de diversas variáveis de prescrição. Portanto, os benefícios atribuídos ao TF dependem da aplicação coerente dessas variáveis, que expressam a intensidade e o volume de treinamento para alcançar os objetivos almejados. Existe um consenso na literatura de que as variáveis de prescrição no TF incluem a ordem de execução dos exercícios, o número de séries, o intervalo entre as séries e sessões de treinamento, as cargas usadas, o número de repetições e a velocidade de execução dos movimentos (Guedes, 1998).

Desta forma a musculação ou TF tem como finalidades:

- Estética: harmonia corporal. Os homens procuram músculos mais fortes e aparentes, enquanto as mulheres querem um corpo esguio, firme e músculos definidos. A musculação para esta finalidade é a modalidade mais procurada devido aos “rápidos” resultados. Esse tipo de aluno deve ter um acompanhamento rígido, com avaliações periódicas, pois ele estará sempre cobrando do professor os resultados.
- Recreativa: quebra de tensões, lazer e higiene mental. Os indivíduos que procuram a musculação com essa finalidade não almejam músculos fortes e volumosos, mas sim se sociabilizar, por isso não devem ser cobrados com muita rigidez.
- Profilática e Terapêutica: hoje em dia é bastante comum a procura das salas de musculação para recuperação de lesões (atrofia, hipotonia) correção de desvios

posturais funcionais (escolioses, hiperlordoses etc) ou ainda como coadjuvante no tratamento de determinadas patologias. Nesse caso, é necessário que o professor de educação física tenha um profundo embasamento, principalmente em anatomia, fisiologia e biomecânica, evitando assim, o agravamento do quadro em questão, ou solicitar o auxílio do profissional de fisioterapia.

- Competitiva: culturismo, levantamento básico, levantamento olímpico, luta de braço.
- Preparação Física: nos dias de hoje qualquer atleta de qualquer modalidade, tem a musculação como parte integrante de seu programa de treinamento.

1.2. Adolescência

A Adolescência é a fase em que o indivíduo está em desenvolvimento motor, corporal, hormonal, ou seja, é a fase de crescimento, de formação corporal.

Guedes (1998), relata que nos tempos atuais, existem vários trabalhos documentando os benefícios da atividade física para a manutenção ou produção de qualidade de vida (saúde). Segundo a Organização Mundial da Saúde (WHO) define-se “saúde” como: “bem estar corporal, espiritual e social”, não apenas ausência de doenças. Partindo dessa definição, podemos constatar que caso a atividade não aumente a expectativa de vida do indivíduo, com certeza melhora a sua qualidade da vida, ou seja, a prática esportiva é fundamental na promoção da saúde.

Porém, existem ainda informações de cunho especulativo à respeito da atividade física. Entre elas, a musculação, principalmente em se tratando do pré-adolescente e do idoso. Apesar de serem ainda necessários vários estudos para que se possa

chegar a afirmações realmente conclusivas, tentaremos organizar os fatos para que se possa entender melhor o assunto e chegar a algumas conclusões (Guedes, 1998).

Primeiramente, deve-se salientar que apesar de normalmente a idade cronológica e biológica coincidirem, em alguns casos isso não acontece, por isso é um tanto quanto empírico determinar uma idade cronológica para se iniciar a prática da musculação. Mesmo porque procedendo desta maneira, estaríamos afirmando que em apenas alguns dias ou semanas ocorreriam modificações estruturais e morfológicas que possibilitariam então o “adolescente” a ingressar na prática da musculação (Santarém, 1996).

É necessário ainda lembrar que crianças ou adolescentes podem apresentar diferenças em suportar cargas devido ao aparelho locomotor passivo (ossos, tendões e ligamentos), e que as adaptações ocorrem com muito mais velocidade no aparelho locomotor ativo (músculo) que no passivo (Balsamo e Simão, 2005).

Quanto aos aspectos especulativos em relação à musculação e aos efeitos negativos em relação ao crescimento, não existem pesquisas científicas que sustentem esses dados. Por outro lado, vários trabalhos demonstram que pressões intermitentes causadas por exercícios com pesos nas articulações e linhas de crescimento ósseo, além da grande produção de hormônio do crescimento causada por exercícios de intensidade moderada-alta tendem a estimular o crescimento da estatura em adolescentes (Sulton e Dazarus apud Santarém, 1996). O fator negativo que pode prejudicar as articulações e ossos é o trauma, tanto o agudo quanto o crônico. Fator esse que aparece com muita frequência em várias outras modalidades esportivas, que não a musculação, praticadas por crianças e adolescentes.

O número de traumas ocorridos em sala de musculação, quando de um programa bem orientado é bastante insignificante. Alguns trabalhos mostram que o

treinamento com peso, para adolescentes, quase não altera a componente força e a massa muscular. Além disso, esses dois componentes são relativamente iguais entre meninos e meninas (Balsamo e Simão, 2005).

Segundo Guedes (1998), com o início da puberdade começa a ocorrer um acentuado aumento nas taxas de crescimento em relação à massa muscular, ao aumento da força e à diferenciação entre rapazes e moças, provavelmente devido às alterações hormonais. Estudos abrangentes devem ser realizados para que se possam afirmar com exatidão tais mecanismos.

A prática esportiva, inclusive a musculação deve ser estimulada desde a montagem da série, a quantificação das cargas e a finalidade do programa venham a condizer com as fases do desenvolvimento desse indivíduo (pré-adolescência). Dessa maneira, desenvolverá no pré-adolescente ou na criança a motivação e as capacidades coordenativas e condicionadas que futuramente serão de muito valor para sua vida esportiva, seja na qualidade de vida ou performance de alto rendimento.

1.3. Postura

Postura é o aspecto geral do indivíduo em posição ereta livre (PITZEN et al,1981). Esta posição ereta depende dos dispositivos de postura passivos (ossos, ligamentos, tônus da musculatura em repouso) e ativo (contração muscular), os quais por sua vez, dependem do material genético, da idade, das reservas de força e da disposição anatômica.

Segundo Kisner (1987), a postura é uma posição ou atitude do corpo, formada por meio do arranjo relativo de suas partes para uma atividade específica, ou ainda uma maneira individual de sustentação orientada em função da força da gravidade.

A postura humana tem sido estudada sob vários aspectos, tanto em sua forma estrutural como funcional. Desde que o homem começou a caminhar sobre dois pés, uma série de fatores começou a repercutir sobre todo seu organismo. A postura ereta foi adotada quando os membros superiores deixaram de ser usados para a locomoção e passaram a servir para buscar alimentos nos galhos mais altos das árvores (Asher apud Gonçalves et al., 1989).

Vale ressaltar a importância da rigidez passiva da estrutura músculo-tendinea do corpo humano na manutenção da postura ereta quieta (quando tentamos ficar o mais imóvel possível). Tal rigidez passiva atua como se fosse um 'elástico' contra o momento de força gravitacional, o qual tem a tendência de provocar uma queda do corpo para frente. Embora a estimativa da contribuição do momento de força restaurador devido à rigidez passiva varie bastante na literatura, estima-se que esse momento de força seja da ordem de cerca de 65% a 90% da magnitude do momento de força gravitacional. Isto é, mais da metade do momento de força responsável para nos manter em pé seria devido a um componente puramente passivo, sem participação direta do sistema nervoso (Casadio, Morasso, e Sanguineti, 2004; Loram e Lakie, 2002).

As forças que estão agindo sobre o corpo podem ser classificadas em forças externas devido à gravidade e forças internas. Essas forças internas podem ser perturbações fisiológicas (por exemplo, o batimento cardíaco e a respiração) ou perturbações geradas pela ativação dos músculos necessários para a manutenção da postura e a realização dos movimentos do próprio corpo e que são transmitidas ao ambiente. Todas essas forças aceleram continuamente o corpo humano em todas as direções em torno do seu centro de gravidade (Winter, 1990).

Portanto, do ponto de vista mecânico, o corpo nunca está numa condição de perfeito equilíbrio, pois as forças sobre ele só são nulas momentaneamente. No entanto, estas forças e momentos de força são, em condições normais na postura ereta quieta, muito pequenas, o que resulta em pequenas oscilações do corpo. Em um adulto saudável estas oscilações são quase imperceptíveis. É comum se referir de forma aproximada a essa condição como uma condição de equilíbrio. Também é comum se referir à tarefa de controle postural como controle do equilíbrio (Horak, Shupert e Mirka, 1989).

Um dos fatores mais afetados por essas mudanças é a posição do centro de gravidade, em que todo o peso do corpo está centrado, o qual sofreu e vem sofrendo até hoje acomodações a cada fase de desenvolvimento humano. Desde o início do caminhar da criança até a fase adulta o organismo encontra-se constantemente num processo de adaptação com a finalidade de se ajustar ao centro de gravidade e manter o equilíbrio, principalmente em pé. (Kisner, 1987).

Centro de gravidade (ou centro de massa), em termos simples, é definido como o ponto de aplicação da força gravitacional resultante sobre o corpo (Winter, 1990; Zatsiorsky, 2002) permitindo a realização de diversos movimentos com os segmentos superiores do corpo. Um conceito associado à base de suporte é o de limite de estabilidade, o qual expressa o quanto dessa base de suporte o indivíduo consegue utilizar e se manter em equilíbrio, ou seja, os limites de estabilidade expressam a base de suporte funcional do indivíduo. Por exemplo, com o envelhecimento, a base de suporte não é alterada, mas os limites de estabilidade diminuem sensivelmente (Horak, Shupert, e Mirka, 1989).

Uma infinidade de posturas é adotada pelo ser humano durante atividades da vida diária, durante o andar, durante o alcance de um objeto com as mãos, quando

nos comunicamos ou alimentamos, ou mesmo quando decidimos ficar parado em pé, sentados ou deitados. Na maior parte das vezes, quando uma nova postura é adotada pelo ser humano e deseja-se permanecer nessa nova postura, respostas neuromusculares são necessárias para manter o equilíbrio do corpo.

Segundo Zatsiorsky (2002), a manutenção do equilíbrio do corpo é atribuída ao sistema de controle postural, um conceito utilizado para se referir às funções dos sistemas nervoso, sensorial e motor que desempenham esse papel. O sistema sensorial fornece informações sobre a posição de segmentos corporais em relação a outros segmentos e ao ambiente. O sistema motor é responsável pela ativação correta e adequada de músculos para realização dos movimentos. O sistema nervoso central integra informações provenientes do sistema sensorial para então enviar impulsos nervosos aos músculos que geram respostas neuromusculares.

As respostas neuromusculares (também denominadas de “estratégias posturais”) são necessárias para garantir, por exemplo, na postura ereta e com os pés imóveis, que a projeção vertical do centro de gravidade do corpo seja mantida dentro da base de suporte (polígono delimitado pelas bordas laterais dos pés) dando estabilidade ao corpo (Adams et al, 1985).

O que é boa ou má postura? Segundo Kisner (1987), a boa postura é o estado de equilíbrio muscular e esquelético que protege as estruturas de suporte do corpo contra lesões ou deformidade progressiva independentemente da atitude (ereta, deitada, agachada, encurvada), nas quais essas estruturas estão trabalhando ou repousando. Sob tais condições, os músculos funcionam mais eficientemente e posições ideais são proporcionadas para os órgãos torácicos e abdominais. A má postura é uma relação defeituosa entre as várias partes do corpo que produz uma

maior tensão sobre as estruturas de suporte e onde ocorre um equilíbrio menos eficiente do corpo sobre sua base de suporte.

Basicamente, são as curvaturas fisiológicas existentes na coluna vertebral (lordose cervical e lombar, cifose torácica e sacra) que sustentam o peso da cabeça, do tronco e das demais estruturas. Essa é uma das razões pela qual grande parte dos problemas relacionados à postura atinge esta estrutura, que através de mecanismos de defesa começa a entrar num processo de alteração nos ossos, ligamentos e músculos com o objetivo de manter íntegro o equilíbrio do corpo (Lacerda, 1980 apud Gonçalves et al., 1989).

Segundo Adams et al (1985), tais mecanismos fazem com que o indivíduo adquira uma má postura ou postura deficiente que é a relação anormal entre as diversas partes do corpo, solicitação excessiva dos elementos de apoio e diminuição do perfeito equilíbrio do corpo sobre a base de sustentação. Desta forma, a boa postura ou postura ideal ficaria prejudicada. No entanto, essa tal postura adequada é motivo de grandes discussões quanto à definição, não se tendo um consenso a respeito. A Comissão sobre postura da Academia Americana de Ortopedia define-a como sendo o “estado de equilíbrio entre músculos e ossos com capacidade de proteger as demais estruturas do corpo humano dos traumatismos, seja na posição em pé, sentado ou deitado”. Gonçalves et al. (1989), define que “é a melhor maneira de permitir o melhor funcionamento das estruturas e órgãos, com o melhor aproveitamento das forças e com o mínimo desgaste, seja na posição ereta, sentada ou decúbito”. Desta forma, pode-se inferir que estando o corpo como um todo em perfeita harmonia com a força gravitacional, sem dúvida este corpo estará protegido dos distúrbios que por ventura venham a prejudicar a sua postura.

1.3.1. Alterações Posturais

A natureza das atividades, tempo gasto nelas e o efeito dos movimentos habituais é reforçado ou contrabalançado pelas posições habituais e determina em grande extensão o efeito sobre a postura. Segundo Kendall (1987), as atividades nas quais o indivíduo se engaja terão influências favoráveis ou adversas na postura.

A deficiência de erguimento do corpo, com más formas de postura são denominadas, em ordem crescente, como deficiência postural e decadência postural. Estão sujeitas as influências decisivas, tanto de fatores psicossomáticos, de deficiência de estímulos, como também, de uma deficiência (constitucional ou patológica) dos tecidos conjuntivo e de sustentação (Asher, 1976).

A postura individual somente adquire sua forma definitiva no decorrer de uma evolução de alguns anos. Qualquer lactente sadio procura espontaneamente a elevação, que é alcançada sob a influência de um comportamento reflexo, que amadurece ordenadamente até cerca dos seis anos de idade. A musculatura infantil presta-se muito menos para trabalhos permanentes em relação à do adulto, em compensação, é muito mais resistente na mudança das formas de movimento. Por conseguinte, na pesquisa da postura, é preciso considerar também, essa mudança do tipo de postura e da capacidade de sobrecarga (Asher, 1976).

Os adolescentes são os mais ameaçados pelo trabalho em postura arcada, pela demorada permanência em pé, ou por transportarem cargas extremamente pesadas, devido as suas possibilidades estruturais não estarem totalmente desenvolvidas. O crescimento físico do adolescente é influenciado pela herança genética, nutrição, clima e raça. O pico de crescimento do adolescente é bem diferente entre os meninos e as meninas: ocorre maior crescimento em torno dos

catorze anos para os meninos e dos doze anos para as meninas (Mckinney, 1983 apud Resende et al., 1992)

Ambos tem crescimento global, afetam todas as partes esqueléticas e musculares. Diferem em algumas regiões, resultando diferentes formas de corpo: os meninos têm ombros mais largos, pernas mais longas em relação ao tronco e antebraço mais longo em relação ao braço; já nas meninas, a pelve se alarga, dando uma aparência mais arredondada, as glândulas mamárias começam a se desenvolver, os mamilos se projetam e os seios assumem as suas formas (Mckinney, 1983 apud Resende et al., 1992).

Segundo Resende et al (1992), quando a menina não está preparada para o crescimento dos seios, tenta escondê-los recurvando os ombros, ficando com a postura viciosa. O crescimento físico abrange várias modificações de peso, altura, proporções do corpo, crescimento ósseo, mudanças fisiológicas, aumento de força e coordenação motora. O esqueleto feminino atinge o seu desenvolvimento total aos dezessete anos e o masculino aos vinte anos. A ossificação do punho acontece mais tarde, de forma que o número de ossos visíveis na radiografia permite determinar a maturação óssea.

Existem numerosas variações dentro de uma ampla faixa individual, onde a postura sofre alterações durante toda a vida, até a velhice, com o declínio das forças musculares. Por essa razão, não se pode falar de boa postura, pois existem numerosas posturas corretas, mais ou menos harmônicas e por outro lado, as posturas patológicas (Pitzen et al., 1981).

Cailliet (1979) demonstra que uma simples manutenção de uma postura ereta, fletida para frente em 30 graus, acentua-se a pressão intra-discal e exige excessivo

esforço muscular, portanto esta postura diária prolongada, pode ser fator incriminante na dor lombar.

Em uma posição postural defeituosa, a pelve pode estar em inclinação anterior ou posterior. Qualquer inclinação da pelve envolve movimentos simultâneos da coluna inferior e articulação do quadril. Em uma inclinação pélvica anterior, a pelve inclina-se para frente diminuindo o ângulo entre a pelve e a coxa anteriormente, resultando em flexão da articulação do quadril, a coluna inferior arqueia para frente criando um aumento na curvatura para frente (lordose) na região lombar. Na inclinação pélvica posterior, a pelve inclina-se para trás, as articulações do quadril se estendem e a coluna lombar se retifica (Kendall, 1987).

Segundo Cailliet (1979), há também alterações nos joelhos, as quais se classificam em *genu varum* (joelho varo), *genu valgum* (joelho valgo), *genu recurvatum* (joelho fletido) e hiperextensão dos joelhos. *Genu varum* é uma anormalidade do alinhamento da perna em que os joelhos são separados, enquanto que os maléolos dos tornozelos se tocam. Turek (1991) completa, *genu varum* consiste em uma angulação externa da articulação do joelho, com o eixo do fêmur e da tíbia desviando-se medialmente. Já o *genu valgum* é uma deformidade angular da perna denominada pernas em X, na qual os joelhos se tocam. Esta condição é freqüentemente notada na infância, havendo uma ampla tendência hereditária (Cailliet, 1979).

Segundo Kendall (1987), existem casos onde o arqueamento postural e a hiperextensão são compensações para o *genu varum*. As crianças freqüentemente ficam embaraçadas pelo aspecto de *genu valgum*, não sendo incomum que elas compensem se a condição persistir. Sendo que o desconforto e dor associados com

a tensão sobre os ligamentos neste tipo de alteração são incômodos, mais geralmente são tolerados por um longo tempo antes de se tornarem incapacitantes.

1.4. Método de Avaliação Postural

Há vários métodos de avaliação postural, mas a mais comumente utilizada é aquela feita a partir da observação clínica, a qual foi utilizada na realização deste trabalho.

Segundo Kendall (1987), consiste em observar um indivíduo em pé, em uma prancha de postura, tendo atrás de si um simetrógrafo (prancha transparente quadriculada), e à sua frente um fio de prumo. O indivíduo deve ser observado em três posições diferentes: vista anterior, vista lateral e vista posterior.

Na vista anterior, observa-se o alinhamento da cabeça, dos ombros, da pelve (espinha ílíaca ântero-superior), da patela e dos pés, possíveis alterações em tórax, ângulo de tales, joelho e pé. Na vista lateral, observa-se também alinhamento da cabeça e possíveis alterações posturais nos ombros, coluna, pelve e joelhos. Na vista posterior, observa-se os mesmos pontos com relação a vista anterior, com exceção do tórax, acrescentando um observação considerável em relação à coluna vertebral (Santos, 2001).

2. OBJETIVO

Esta pesquisa teve como objetivo traçar um perfil postural de adolescentes na faixa etária de 14 a 18 anos, praticantes de musculação da Academia Saúde e Cia (Bauru-SP), com o intuito de melhorar o atendimento em relação a individualidade de cada aluno e implantar dentro das academias a avaliação postural.

3. METODOLOGIA

3.1. Sujeitos

Para a realização do presente estudo, foram utilizados sujeitos únicos, os quais funcionaram como sua própria medida.

Foram sujeitos deste trabalho 16 praticantes de musculação da Academia Saúde e Cia (Bauru-SP), com idade entre 14 a 18 anos, sendo 4 do sexo feminino e 12 do sexo masculino, escolhidos por conveniência.

3.2. Materiais e Equipamentos

Os materiais e equipamentos utilizados para a realização e organização desta pesquisa foram:

- Carta de Autorização (ANEXO1)
- Termo de Consentimento (ANEXO 2)
- Ficha de Avaliação (ANEXO 3)
- Simetrógrafo

3.3. Procedimentos

A coleta de dados compreendeu duas etapas:

Etapa I – Autorização para a coleta de dados

Para a autorização da coleta de dados foi enviado uma carta às proprietárias da Academia Saúde e Cia (ANEXO1) solicitando sua autorização para a realização da pesquisa com os alunos.

Etapa II – Entrega do Termo de Consentimento

Os responsáveis pelos adolescentes foram orientados sobre o objetivo do trabalho e assinaram um Termo de Consentimento (ANEXO 2), permitindo a realização da pesquisa.

Etapa III – Avaliação Postural

A avaliação postural foi realizada individualmente em uma sala da Academia, onde os alunos (em traje de banho) foram posicionados frente ao simetrógrafo, como mostra as figuras 1, 2 e 3. A avaliação postural utilizada seguiu os princípios descritos por Santos (2001).

Os dados foram anotados na Ficha de Avaliação (ANEXO 3).



Figura 1. Avaliação Postural em Vista Anterior – Observa-se: Alinhamento da cabeça, dos ombros, da pelve (espinha ílaca antero-superior) e da patela; e possíveis alterações em tórax, ângulo de tales, joelhos e pés.

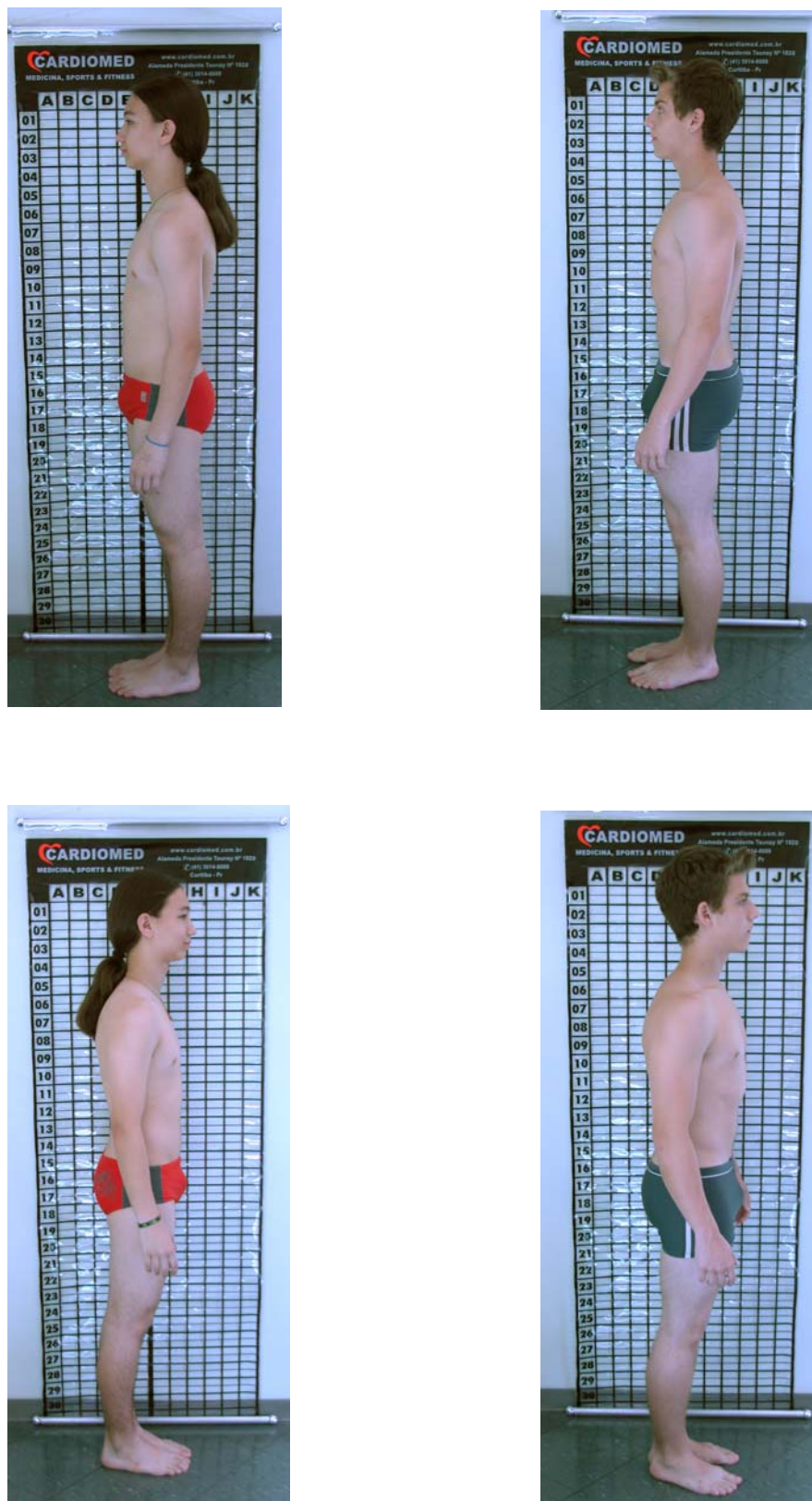


Figura 2. Avaliação Postural em Vista Lateral Direita e Esquerda – Observa-se: o alinhamento da cabeça e possíveis alterações em ombros, coluna, pelve e joelhos.

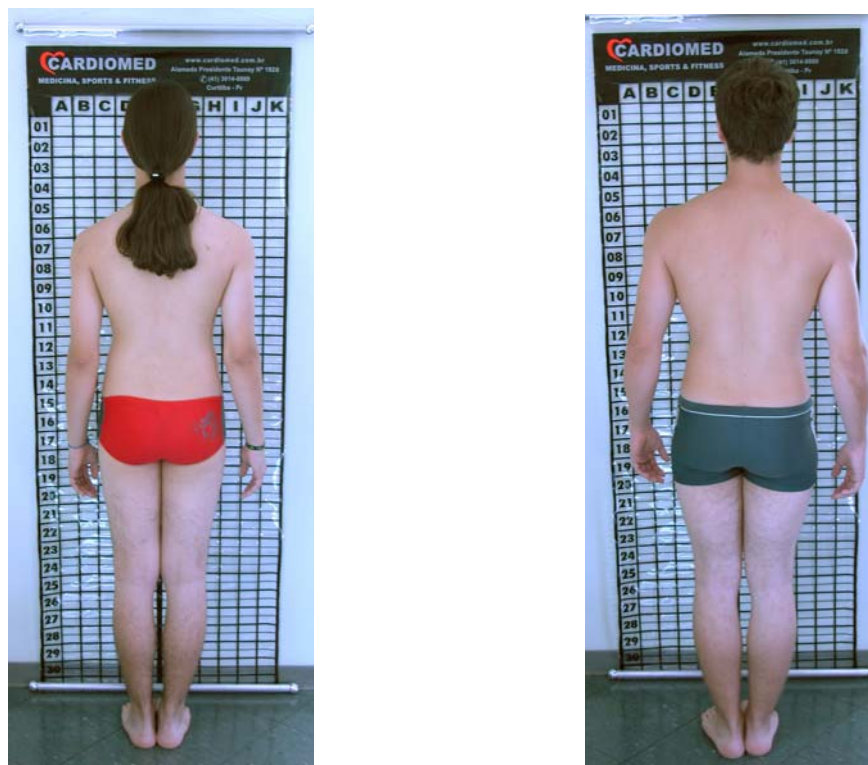


Figura 3. Avaliação Postural em Vista Posterior – Observa-se: o alinhamento da cabeça e dos ombros; e possíveis alterações em escápula, coluna, ângulo de tales e joelhos.

3.4. Análise Estatística

As informações obtidas receberam tratamento estatístico descritivo envolvendo frequências absoluta e relativa (CURI, 1998).

4. RESULTADOS

Os resultados obtidos entre os 16 alunos avaliados serão descritos através dessas tabelas:

Tabela 1. Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao posicionamento da cabeça em vista anterior.

CABEÇA VISTA ANTERIOR	MENINOS		MENINAS		AMBOS	
	N	%	N	%	N	%
ALINHADA	9	75%	4	100%	13	81%
INCLINADA D	2	17%	0	0%	2	13%
INCLINADA E	1	8%	0	0%	1	6%
TOTAL	12	100%	4	100%	16	100%

Nota-se que 81% dos alunos apresentam alinhamento da cabeça

Tabela 2. Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao posicionamento da cabeça em vista lateral.

CABEÇA VISTA LATERAL	MENINOS		MENINAS		AMBOS	
	N	%	N	%	N	%
NORMAL	6	50%	3	75%	9	56%
ANTERIORIZADA	5	42%	1	25%	6	38%
POSTERIORIZADA	1	8%	0	0%	1	6%
TOTAL	12	100%	4	100%	16	100%

Aqui podemos notar que 42% dos meninos apresentaram anteriorização de cabeça.

Tabela 3. Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao posicionamento da cabeça em vista posterior.

CABEÇA VISTA POSTERIOR	MENINOS		MENINAS		AMBOS	
	N	%	N	%	N	%
ALINHADA	11	92%	4	100%	15	94%
INCLINADA D	0	0%	0	0%	0	0%
INCLINADA E	1	8%	0	0%	1	6%
TOTAL	12	100%	4	100%	16	100%

Nas tabelas 4, 5 e 6 podem ser notadas as distribuições posturais de acordo com o posicionamento do ombro

Tabela 4. Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao posicionamento do ombro em vista anterior.

OMBRO VISTA ANTERIOR	MENINOS		MENINAS		AMBOS	
	N	%	N	%	N	%
NORMAL	3	25%	0	0%	3	19%
ELEVADO D	1	8%	1	25%	2	13%
ELEVADO E	8	67%	3	75%	11	69%
TOTAL	12	100%	4	100%	16	100%

Tabela 5. Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao posicionamento do ombro em vista lateral.

OMBRO VISTA LATERAL	MENINOS		MENINAS		AMBOS	
	N	%	N	%	N	%
NORMAL	1	8%	0	0%	1	6%
ANTERIORIZADA	11	92%	4	100%	15	94%
POSTERIORIZADA	0	0%	0	0%	0	0%
TOTAL	12	100%	4	100%	16	100%

Observa-se na tabela 5, que o desvio postural mais comumente encontrado se refere ao ombro anteriorizado (94%)

Tabela 6. Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao posicionamento do ombro em vista posterior.

OMBRO VISTA POSTERIOR	MENINOS		MENINAS		AMBOS	
	N	%	N	%	N	%
NORMAL	1	8%	1	25%	2	13%
ELEVADO D	4	33%	1	25%	5	31%
ELEVADO E	7	58%	2	50%	9	56%
TOTAL	12	100%	4	100%	16	100%

Tabela 7. Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao posicionamento do tórax.

TÓRAX VISTA ANTERIOR	MENINOS		MENINAS		AMBOS	
	N	%	N	%	N	%
NORMAL	11	92%	4	100%	15	94%
DIFERENCIADO	1	8%	0	0%	1	6%
TOTAL	12	100%	4	100%	16	100%

Nas tabelas 8 e 9, nota-se que 75% das meninas apresentam o ângulo de tales maior do lado esquerdo.

Tabela 8. Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao ângulo de tales em vista anterior.

ÂNGULO DE TALES VISTA ANTERIOR	MENINOS		MENINAS		AMBOS	
	N	%	N	%	N	%
NORMAL	7	58%	1	25%	8	50%
DIREITO >	1	8%	0	0%	1	6%
DIREITO <	1	8%	0	0%	1	6%
ESQUERDO >	3	25%	3	75%	6	38%
ESQUERDO <	0	0%	0	0%	0	0%
TOTAL	12	75%	4	25%	16	63%

Tabela 9. Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao ângulo de tales em vista posterior.

ÂNGULO DE TALES VISTA POSTERIOR	MENINOS		MENINAS		AMBOS	
	N	%	N	%	N	%
NORMAL	6	50%	1	25%	7	44%
DIREITO >	1	8%	0	0%	1	6%
DIREITO <	1	8%	0	0%	1	6%
ESQUERDO >	4	33%	3	75%	7	44%
ESQUERDO <	0	0%	0	0%	0	0%
TOTAL	12	100%	4	100%	16	56%

Tabela 10. Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao posicionamento da coluna em vista lateral.

COLUNA VISTA LATERAL	MENINOS		MENINAS		AMBOS	
	N	%	N	%	N	%
NORMAL	7	58%	1	20%	8	47%
HIPERLORDOSE CERVICAL	0	0%	0	40%	2	12%
LORDOSE CEVICAL RETIFICADA	0	0%	0	20%	0	6%
HIPERCIFOSE DORSAL	1	8%	0	0%	1	6%
CIFOSE DORSAL RETIFICADA	2	17%	2	0%	2	12%
HIPERLORDOSE LOMBAR	2	17%	1	20%	3	18%
LORDOSE LOMBAR RETIFICADA	0	0%	0	0%	0	0%
TOTAL	12	100%	4	100%	16	100%

Tabela 11. Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao posicionamento da coluna em vista posterior.

COLUNA VISTA POSTERIOR	MENINOS		MENINAS		AMBOS	
	N	%	N	%	N	%
NORMAL	1	8%	0	0%	1	6%
ESCOLIOSE "C" À D	3	25%	1	25%	4	25%
ESCOLIOSE "C" À E	8	67%	2	50%	10	63%
ESCOLIOSE "S" À D	0	0%	0	0%	0	0%
ESCOLIOSE "S" À E	0	0%	1	25%	1	6%
TOTAL	12	100%	4	100%	16	100%

Na tabela 11, observa-se um predomínio de escoliose entre os alunos (94%), sendo a escoliose em "C" à esquerda a mais significativa (63%). Vale ressaltar, que 100% das meninas apresentam escoliose.

Tabela 12. Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao posicionamento da escápula.

ESCÁPULA	MENINOS		MENINAS		AMBOS	
	N	%	N	%	N	%
NORMAL	7	58%	4	100%	11	69%
ALADA	0	0%	0	0%	0	0%
ABDUZIDA	5	42%	0	0%	5	31%
ADUZIDA	0	0%	0	0%	0	0%
TOTAL	12	100%	4	100%	16	100%

Tabela 13. Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao posicionamento da espinha ilíaca ântero-superior.

ESPINHA ILÍACA ÂNTERO SUPERIOR	MENINOS		MENINAS		AMBOS	
	N	%	N	%	N	%
NORMAL	8	67%	0	0%	8	50%
ELEVADO D	0	0%	2	50%	2	13%
ELEVADO E	4	33%	2	50%	6	38%
TOTAL	12	100%	4	100%	16	100%

Tabela 14. Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao posicionamento da pelve em vista anterior.

PELVE	MENINOS		MENINAS		AMBOS	
	N	%	N	%	N	%
NORMAL	10	83%	2	50%	12	75%
ANTEROVERTIDA	2	17%	2	50%	4	25%
RETROVERTIDA	0	0%	0	0%	0	0%
TOTAL	12	100%	4	100%	16	100%

Tabela 15. Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao posicionamento da patela em vista anterior.

PATELA	MENINOS		MENINAS		AMBOS	
	N	%	N	%	N	%
NORMAL	6	50%	1	25%	7	44%
LATERALIZADA D	0	0%	0	0%	0	0%
LATERALIZADA E	4	33%	0	0%	4	25%
LATERALIZADA D / E	1	8%	0	0%	1	6%
MEDIALIZADA D	0	0%	2	50%	2	13%
MEDIALIZADA E	0	0%	0	0%	0	0%
MEDIALIZADA D / E	1	8%	1	25%	2	13%
TOTAL	12	100%	4	100%	16	100%

Tabela 16. Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao posicionamento do joelho em vista anterior.

JOELHO VISTA ANTERIOR	MENINOS		MENINAS		AMBOS	
	N	%	N	%	N	%
NORMAL	4	33%	0	0%	4	25%
VALGO	7	58%	4	100%	11	69%
VARO	1	8%	0	0%	1	6%
TOTAL	12	100%	4	100%	16	100%

De acordo com a Tabela 16, dos alunos avaliados, 69% apresentam joelho valgo.

Tabela 17. Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao posicionamento do joelho em vista lateral.

JOELHO VISTA LATERAL	MENINOS		MENINAS		AMBOS	
	N	%	N	%	N	%
NORMAL	6	50%	2	50%	8	50%
SEMIFLEXÃO D	1	8%	0	0%	1	6%
SEMIFLEXÃO E	0	0%	0	0%	0	0%
SEMIFLEXÃO D / E	0	0%	0	0%	0	0%
HIPEREXTENSÃO D	0	0%	0	0%	0	0%
HIPEREXTENSÃO E	4	33%	1	25%	5	31%
HIPEREXTENSÃO D / E	1	8%	1	25%	2	13%
TOTAL	12	100%	4	100%	16	100%

Tabela 18. Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao posicionamento do joelho em vista posterior.

JOELHO VISTA POSTERIOR	MENINOS		MENINAS		AMBOS	
	N	%	N	%	N	%
NORMAL	2	17%	0	0%	2	13%
VALGO	10	83%	4	100%	14	88%
VARO	0	0%	0	0%	0	0%
TOTAL	12	100%	4	100%	16	100%

Observa-se na tabela 18, que 88% dos alunos apresentam joelho valgo.

Tabela 19. Distribuição de frequências dos desvios posturais relativos ao posicionamento do pé em vista anterior.

PÉ	MENINOS		MENINAS		AMBOS	
	N	%	N	%	N	%
NORMAL	3	25%	1	25%	4	25%
INVERSÃO D	0	0%	0	0%	0	0%
INVERSÃO E	0	0%	0	0%	0	0%
INVERSÃO D / E	0	0%	0	0%	0	0%
EVERSÃO D	0	0%	0	0%	0	0%
EVERSÃO E	0	0%	0	0%	0	0%
EVERSÃO D / E	0	0%	0	0%	0	0%
VALGO D	0	0%	0	0%	0	0%
VALGO E	0	0%	0	0%	0	0%
VALGO D / E	1	8%	0	0%	1	6%
VARO D	1	8%	2	50%	3	19%
VARO E	3	25%	0	0%	3	19%
VARO D / E	4	33%	1	25%	5	31%
PLANO D	0	0%	0	0%	0	0%
PLANO E	0	0%	0	0%	0	0%
PLANO D / E	0	0%	0	0%	0	0%
TOTAL	12	100%	4	100%	16	100%

Nesta última tabela, verifica-se que 33% dos meninos apresentaram pés varos e 50% das meninas também, mas só no pé direito.

5. DISCUSSÃO

De um modo geral, ao analisarmos estas tabelas, apesar do número de meninas ser inferior ao de meninos, é notável que ambos apresentam inúmeras alterações posturais com alguns destaques: anteriorização de ombro, onde encontramos 100% de acometimento em meninas e 92% em meninos, também devemos citar a escoliose, que pode ser em “C” ou em “S”, à direita ou à esquerda, dentro dessas formas 75% das meninas e 92% dos meninos são acometidos; e o último destaque, não menos importante, é o joelho em valgo que acomete 100% das meninas e 58% dos meninos.

Podemos dizer que o acometimento de 100% das meninas em anteriorização de ombro está relacionado diretamente com o seu desenvolvimento corporal na adolescência, que segundo Resende et al (1992), já citado anteriormente, quando a menina não está preparada para o crescimento dos seios, tenta escondê-los recurvando os ombros, ficando com a postura viciosa.

Quanto aos meninos, a porcentagem significativa de ombros anteriorizados (92%), pode ser devido à uma má postura em frente ao computador ou provavelmente ao fato dos meninos, dentro da musculação, trabalharem mais os músculos da região peitoral, aos da região dorsal, daí o desequilíbrio muscular. Kapandji (1990), relatou que os principais músculos adutores do ombro são: redondo maior, grande dorsal, peitoral maior e rombóide. A ação sinérgica do rombóide e do redondo maior é indispensável para a adução, pois se o redondo maior se contrai sozinho, o membro superior oferecendo resistência à adução, é a escápula que vai girar para cima de seu próprio eixo. A contração do rombóide impede esta rotação e permite a ação de adução do redondo maior.

A escoliose é descrita como uma curvatura lateral da coluna vertebral. Há autores como Knoplich (1994) que define a escoliose como uma deformidade da própria vértebra, possuindo seus constituintes anatômicos assimétricos, evidenciando assim, uma posição relativa anormal das vértebras entre si.

De acordo com Knoplich (1984), a escoliose idiopática do adolescente começa depois da puberdade, sendo que a maioria dos pacientes são meninas e a curva torácica é à direita, geralmente, quando se descobrem, são curvas estruturais que tendem a prejudicar o crescimento, produzindo séria deformidades.

As causas da escoliose ainda não são bem definidas como mencionam alguns autores, mas Cailliet (1979) diz que a causa da escoliose pode ser atribuída à reação da coluna às forças da tensão, como a da gravidade ou da ação ligamentosa muscular, relatando também que as causas mais comuns são as atividades posturais e funcionais de longa duração, inabilidade e padrões de desenvolvimento.

Segundo Kendall et al (1995), uma causa contribuinte para a escoliose, é a retração unilateral do emissor da fásia lata e banda iliotibial. O efeito dessa retração é produzir uma inclinação pélvica lateral, mais baixa do lado da retração.

No caso desses adolescentes, pode ser acarretada por inúmeros fatores, dos quais podemos citar principalmente a má postura durante as aulas, assistindo à TV ou mesmo no modo de carregar seu material escolar.

Quanto ao joelho valgo, segundo Turek (1991), é uma deformidade angular da perna denominada pernas em X, na qual os joelhos se tocam. Esta condição é freqüentemente notada na infância, havendo uma ampla tendência hereditária (Cailliet, 1979).

O joelho valgo é uma deformidade estática, um exagero evolutivo de uma posição que já existia: o genu valgum é fisiológico (Bienfait, 1995). Isto é uma

característica do sexo feminino, inclusive, podemos observar nesta pesquisa, onde 100% das meninas avaliadas possuem joelho valgo.

6. CONCLUSÃO

É de fundamental importância a realização de avaliação postural em todos os indivíduos, devido as constantes transformações e adaptações físicas, as quais estão relacionadas com a idade, tipo de trabalho, hábitos, atividades do dia-a-dia ou mudanças psíquicas relacionadas a problemas emocionais.

Através das avaliações foi possível diagnosticar várias alterações posturais nos alunos da Academia Saúde e Cia, sendo as mais significativas: ombros anteriorizados, escolioses e joelhos valgus.

Vale ressaltar que para traçarmos um perfil postural em adolescentes na faixa etária de 14 e 18 anos que praticam musculação, é necessário obtermos maiores informações à respeito do seu cotidiano, pois a sua postura está relacionada a tudo o que ele realiza durante o dia, ou seja, como eles dormem, como eles se portam na escola, indo à escola, que outras atividades eles realizam fora a musculação. Tudo isso influencia no seu perfil postural e não só a sua prática dentro da musculação.

Portanto, esse trabalho mostra a necessidade de se implantar dentro das academias uma avaliação postural, não só entre adolescentes, mas principalmente para esses alunos, pois eles se encontram numa fase de desenvolvimento tanto motor, quanto postural.

Realizando uma avaliação postural de todos os alunos da academia e principalmente desses adolescentes, os profissionais da Educação Física, juntamente com os profissionais de Fisioterapia, terão dados suficientes para elaborar um melhor treino para esses alunos e cada vez mais personalizado, eficiente e seguro.

Referências Bibliográficas

- ADAMS, R. C. et al. **Avaliação Postural. In...Jogos, esportes e exercícios para o deficiente físico.** 3. ed. São Paulo: Manole, 1985.
- ASHER, C. **Variações de Postura na criança.** São Paulo: Manole, 1976.
- BALSAMO, S.; SIMÃO, R. **Treinamento de Força para Osteoporose, Fribromialgia, Diabetes Tipo2, Artrite Reumatóide e Envelhecimento.** 1. ed. São Paulo: Phorte, 2005.
- BIENFAIT, M. **Os desequilíbrios estáticos: fisiologia, patologia e tratamento fisioterápico.** 3. ed. São Paulo: Sumaus, 1995.
- CAILLIET, R. **Escoliose: diagnóstico e tratamento.** São Paulo: Manole, 1979.
- CASADIO, M.; MORASSO, P. G.; SANGUINETI, V. **Direct measurement of ankle stiffness during quiet standing: implications for control modelling and clinical application.** *Gait & Posture, in press.*, 2004.
- CURI, P. R. **Metodologia e Análise da Pesquisa em Ciências Biológicas.** Botucatu: Tipinic, 1998.
- GONÇALVES, D.V. et al. Avaliação Postural em Praticantes de Natação: uma análise crítica. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, 3 (2), 1989.
- GUEDES JR, D. **Personal Training na musculação.** 2. ed. Rio de Janeiro: Ney Pereira, 1998.
- HORAK, F. B.; SHUPERT, C. L.; MIRKA, A. **Components of postural dyscontrol in the elderly: a review.** *Neurobiol Aging*, 10(6), 727-738, 1989.
- KAPANDJI, I. A. **Fisiologia Articular.** 5. ed. São Paulo: Manole, 1990.
- KENDALL, F.P. **Músculos: Provas e Funções.** 3. ed. São Paulo: Manole, 1987.
- KNOPLICH, J. **Coluna Vertebral: Doenças – Prevenção.** 4. ed. São Paulo: Ibrasa, 1994.
- KISNER, C. **Exercícios Terapêuticos: fundamentos e técnicas.** São Paulo: Monde, 1987.
- LACERDA, C. A. M. e LACERDA, A. F. M. Adaptações morfológicas à postura e marcha eretas: análise em anatomia comparada a antropologia física. **Revista Brasileira de Ortopedia**; 15 (4); 1980.

- LORAM, I. D.; LAKIE, M. **Direct measurement of human ankle stiffness during quiet standing: the intrinsic mechanical stiffness is insufficient for stability.** *J Physiol*, 545(Pt 3), 1041-1053, 2002.
- MCKINNEY, J. P. **Psicologia do Desenvolvimento : o adolescente e o adulto jovem.** Rio de Janeiro: Campus, 1983.
- PITZEN, P. et al. **Manual de Ortopedia.** São Paulo: Atheneu, 1981.
- RESENDE, J. A. et al. Avaliação dos desvios posturais em crianças com idade escolar entre 11 e 16 anos. **Revista de Educação Física/UEM**, 3 (1), 1992.
- SANTARÉM, J.M.S. **Musculação e Qualidade de Vida.** Apostila, 1996.
- SANTOS, A. **Diagnóstico Clínico Postural – um guia prático.** São Paulo: Summus, 2001.
- TUREK, S. L. **Joelho. Ortopedia:princípios e sua aplicação.** 4. ed. São Paulo: Manole, 1991. V. 3. P. 1417-1566.
- WINTER, D. A. **Biomechanics and motor control of human movement.** 2. ed. USA: John Wiley & Sons, 1990
- ZATSIORSKY, V. M. **Kinetics of human motion.** Champaign, IL: Human Kinetics, 2002

ANEXOS

ANEXO 1

UNIVERSIDADE DO SAGRADO CORAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E PROFISSÕES DA SAÚDE
CURSO DE FISIOTERAPIA

CARTA DE AUTORIZAÇÃO**Bauru, 10 de agosto de 2005**

Às Proprietárias da Academia Saúde e Cia

Venho por meio desta, solicitar autorização para que a aluna de graduação Tânia Hashizume do Curso de fisioterapia da USC, possa utilizar as dependências da Academia Saúde e Cia, com o objetivo de desenvolver o projeto de pesquisa “Perfil Postural de Praticantes de Musculação na Faixa Etária entre 14 a 17 anos”, sob a minha orientação.

Agradeço a sua atenção e coloco-me à disposição para quaisquer outros esclarecimentos.

Atenciosamente

Prof^a. Ms. Fabiana Ferro Machado

Autorizado pelas Proprietárias da Academia Saúde e Cia:

Dora Beneti

Fátima Genova

ANEXO 2

UNIVERSIDADE DO SAGRADO CORAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E PROFISSÕES DA SÚDE
CURSO DE FISIOTERAPIA

TERMO DE CONSENTIMENTO

A nossa pesquisa tem como objetivo traçar o perfil postural de adolescentes na faixa etária entre 14 e 17 anos que praticam como esporte a musculação. Para isso, será necessário realizar uma única avaliação postural. Se você não se importar, gostaríamos de avaliá-lo para realizar nosso estudo. Não existe qualquer tipo de desconforto ou risco neste tipo de pesquisa. Sendo apenas necessário que o participante possua tempo disponível para avaliação. Esta pesquisa gera o benefício de aumentar o conhecimento sobre a incidência de alterações posturais presentes em praticantes de musculação no final da fase de desenvolvimento. Desta forma, os dados obtidos contribuirão para uma melhor elaboração dos treinos, conseqüentemente uma melhora no perfil postural dos adolescentes.

Eu certifico que li ou foi-me lido o texto de consentimento e entendi seu conteúdo. Quaisquer questões que eu tenho (a) pertinente à pesquisa poderão ser respondidas pela Fisioterapeuta Fabiana Frro Machado, orientadora da pesquisa.

Minha assinatura demonstra que concordei livremente em permitir que meu filho (a) venha participar deste estudo.

Data: ___/___/___

Assinatura do participante ou responsável: _____

Eu certifico que expliquei à (o) participante acima, a natureza, propósito, benefícios e possíveis riscos associados à sua participação nesta pesquisa, respondi todas as questões que me foram feitas e testemunhei assinatura acima.

Data: ___/___/___

Assinatura do Pesquisador: _____

2) Visão Lateral:

Cabeça:	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Anteriorizada	<input type="checkbox"/> Posteriorizada
Ombro:	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Anteriorizado	<input type="checkbox"/> Posteriorizado
		<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> D
		<input type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> E
Coluna	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Hiperlordose cervical	<input type="checkbox"/> Retificada
		<input type="checkbox"/> Hipercifose dorsal	<input type="checkbox"/> Retificada
		<input type="checkbox"/> Hiperlordose lombar	<input type="checkbox"/> Retificada
Pelve	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Anterovertida	<input type="checkbox"/> Reterovertida
Joelho	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Semiflexão	<input type="checkbox"/> Hiperextensão
		<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> D
		<input type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> E

3) Visão Posterior:

Cabeça:	<input type="checkbox"/> Alinhada	<input type="checkbox"/> Inclinação D	<input type="checkbox"/> Inclinação E
Ombro:	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> D elevado	<input type="checkbox"/> E elevado
Escápula	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Alada	<input type="checkbox"/> Abduzida <input type="checkbox"/> Aduzida
Coluna:	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Escoliose "C" à D	<input type="checkbox"/> Escoliose "S" primeiro à D
		<input type="checkbox"/> Escoliose "C" à E	<input type="checkbox"/> Escoliose "S" primeiro à E
Ang. de	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Direita	<input type="checkbox"/> Esquerda
tales:		<input type="checkbox"/> >	<input type="checkbox"/> >
		<input type="checkbox"/> <	<input type="checkbox"/> <
Joelho:	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Valgo	<input type="checkbox"/> Varo