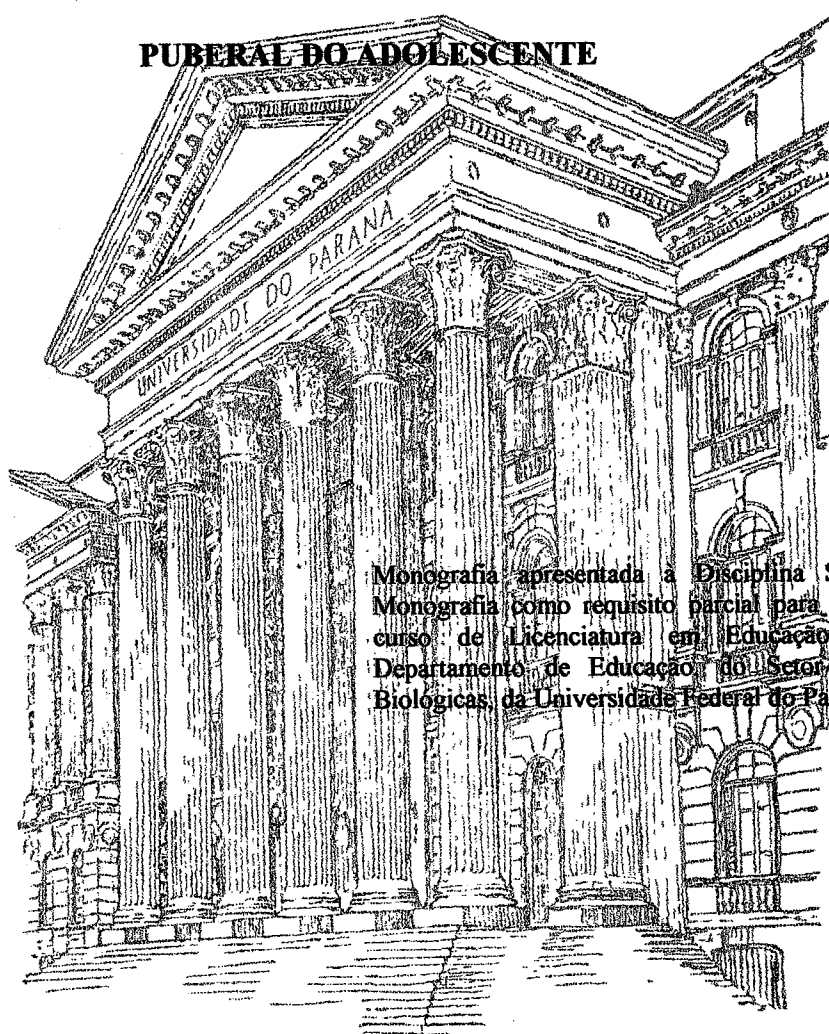


ISRAEL CORDEIRO RODRIGUES

**TREINAMENTO EM MUSCULAÇÃO FRENTE AO DESENVOLVIMENTO
PUBERAL DO ADOLESCENTE**



Monografia apresentada a Disciplina Seminário de Monografia como requisito parcial para conclusão do curso de Licenciatura em Educação Física, do Departamento de Educação, do Setor de Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Paraná.

**CURITIBA
1999**

ISRAEL CORDEIRO RODRIGUES

**TREINAMENTO EM MUSCULAÇÃO FRENTE AO DESENVOLVIMENTO
PUBERAL DO ADOLESCENTE**

Monografia apresentada como requisito parcial
para a conclusão do Curso de Licenciatura em
Educação Física Setor de Ciências Biológicas,
UFPR. Prof. Orientando: Floreval Bianchi Filho

CURITIBA

1999

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os professores e colegas que me ajudaram num corpo de conhecimento no decorrer de toda a minha vivência acadêmica, superando todas as dificuldades que surgiram neste período letivo. A minha mãe, que sem ela nada teria caminhado por este rumo cheio de subidas e descidas, barreiras, frustrações e principalmente muitos momentos de alegrias e emoções fortes.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho final a todos os professores e colegas que me acompanharam em toda minha vivência acadêmica e principalmente ao meu professor orientando que reconheceu minha dificuldade e não negou-se a ajudar. À todos o meu muito obrigado.

SUMÁRIO

RESUMO:.....	vi
1.0 INTRODUÇÃO:.....	01
1.1 JUSTIFICATIVA:.....	01
1.2 OBJETIVOS:.....	02
2.0 REVISÃO DE LITERATURA:.....	02
2.1 MUSCULAÇÃO:.....	02
2.2 O ADOLESCENTE E O ATUAL MEIO EM QUE VIVE:.....	09
2.3 AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO ADOLESCENTE:.....	11
2.4 INFLUÊNCIAS HORMONAIS:.....	13
2.5 OS ASPECTOS SAUDÁVEIS DA IDADE:.....	15
2.6 OS PRINCIPAIS INTERESSES E PREOCUPAÇÕES:.....	16
2.7 O CRESCIMENTO E A CAPACIDADE DE SUPORTAR CARGA:.....	17
2.8 PRINCIPAIS CONSEQUÊNCIAS EM SUPORTAR CARGA EM PRÁTICAS ESPORTIVAS.....	20
2.9 PRINCÍPIOS DE TREINAMENTO PARA O ADOLESCENTE:.....	21
2.10 O TREINAMENTO FRENTE A DOENÇAS E LESÕES ESTRUTURAIS:.....	24
3.0 METODOLOGIA:.....	27
4.0 CONCLUSÃO:.....	28
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	29

RESUMO

O estudo procura reunir e discutir informações disponíveis na literatura quanto as modificações morfológicas e funcionais induzidas pela prática de atividade com base em sobrecarga em tratando-se de indivíduos em formação, ou seja, o adolescente. Espera-se com este, fornecer subsídios que possa levar a elucidação de posições, muitas vezes divergentes entre os pesquisadores da área. Após a análise dos dados pesquisados, verificou-se que programas com sobrecarga, quando aplicado adequadamente, não existe possibilidade de influenciar o crescimento estrutural do adolescente, apesar de provocar modificações no diâmetro e no conteúdo mineral do tecido ósseo.

Quanto aos aspectos funcionais, quando a atividade física requer substrato energético com predominância aeróbica, os adolescentes apresentam adaptações favoráveis, no entanto, alguns autores divergem quando a atividade tem predominância anaeróbica na primeira fase da adolescência.

Jovens defrontados em programas de treinamento de força tem uma aceitação estrutural significativa, desde que, algumas precauções sejam tomadas no sentido de inibir eventuais lesões músculo-esquelética

As características psico-físicas e psico-sociais que nesta fase da vida tem um grande significado para todos os problemas, esta fase que é encarada como uma das mais conturbadas na vida do ser humano.

O treinamento, em qualquer desporto é outro aspecto que não poderia ser deixado de lado quando um ciclo ou período de treino é feita dentro de uma sala de musculação, em todas suas valências físicas deve ser respeitada a individualidade e acompanhar sempre de perto o desenvolvimento do adolescente desde a anamnese até a competição.

1.0 INTRODUÇÃO

Corpo forte, definido e sadio é a busca de muitas pessoas, e por que não o adolescente, que tem seu corpo um tanto desproporcional devido aos estímulos hormonais e procura uma maneira de camuflar essas características. Mas a busca da sala de musculação não é só por este motivo, à aqueles em que a performance tem um valor significativo e também à aqueles que procuram um ambiente seguro e amigável para entrar em forma.

Nesta revisão veremos como deverá ser aplicado os exercícios de maneira simples e objetiva respeitando todas as características do adolescente, e principalmente trazer para ele, informações corretas de atividades físicas, procurar sustentar todas suas dúvidas, ser conselheiro e amigo. Essas são funções que deverá ter um bom profissional de Educação Física.

A falta de conhecimento e pelo impressionismo de fisionomias de homens e mulheres hipertrofiados artificialmente, levam ao medo da musculação, pois a primeira coisa que falam é que não querem ficar musculosos como estes, onde o trabalho de resistência com pesos é enorme e a aqueles que interpretam trabalho com pesos de uma única maneira: uma força excessiva com uma resistência ou carga absurda, partindo do mesmo raciocínio o medo dos pais tornam-se evidentes por esta falta de informação. A aqueles que falam que o adolescente deveria buscar resistência apenas com seu próprio peso, partindo desta afirmação um adolescente obeso deixaria de fazer atividade pela falta força sendo que ainda o risco de lesão seria grande.

A musculação é uma atividade em que não se ultrapassa limites inconscientes ou inconsequentes, devido a carga ser manipulável e progressivamente resistida, de acordo com as fases de desenvolvimento e continuidade de treinamento.

A busca pela desmistificação desta modalidade esportiva é o motivo deste trabalho que, quando proposto de maneira séria e ética, pode tornar-se uma atividade rica, segura e muito saudável para o adolescente.

1.1 JUSTIFICATIVA

Procurar mostrar que esta atividade pode trazer mais benefícios do que prejuízos para o adolescente. Pois ele será acolhido em um ambiente rico em cultura, por comunicar-se com diferentes pessoas e não se restringir em galeras ou turmas de uma

mesma faixa etária. Com a restrição de ambiente e insegurança para executar atividades físicas em locais abertos, uma academia ou sala de musculação torna-se um grande aliado para o adolescente, deixando um pouco de lado a ociosidade de apenas jogar video-games e ficar em frente de televisão.

1.2 OBJETIVOS

Desmistificar a musculação como uma atividade agressiva para a saúde do adolescente, mostrar suas formas em maneiras de ser trabalhada. Analisar as principais características nesta faixa etária, e o que leva ele a buscar uma sala de musculação. Será dado ênfase a todos os aspectos de treinamento com sobrecarga, não só com pesos mas também cardio-respiratória e metabólica. Os riscos são fatos, não só da musculação, mas de qualquer atividade esportiva, sendo assim, será mostrado as possíveis lesões em relação ao trabalho com pesos e como deverá ser evitado estas lesões com as formas de execução correta.

2.0 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 MUSCULAÇÃO

Define-se musculação como a execução de movimentos biomecânicos localizados em segmentos musculares definidos, podendo utilizar resistência externa ou a resistência do próprio corpo, formando assim, **sobrecarga**.

“Princípio da sobrecarga: assimilação compensatória = período de restauração + período de restauração ampliada(1997,GEDES Jr, pg.32)”. Seu principal objetivo é o aumento na secção transversal do músculo esquelético, ou seja, **hipertrofia**.

A carga deve ser aumentada progressivamente para que se tenha um bom estímulo, buscando atingir a homeostase de maneira progressiva e respeitando a execução dos movimentos corretamente.

As atividades mais indicadas, para que se tenha uma maior tranquilidade devido ao pré-conceito em relação ao trabalho com pesos é executar atividades de resistência muscular localizada (RML), quando estiver no primeiro período da puberdade e passando desta fase partindo para o segundo período buscar valências físicas em relação a força.

A execução dos movimento de cada exercício deverá ser cadenciada, dando uma variação de exercícios que estimulem o acervo motor do adolescente. Quando trabalhar com recursos como halteres, barras ou máquinas buscar não executar exercícios que não exerça uma pressão nas extremidades ósseas as **epífises**. Como iremos analisar mais a frente, a pressão e a tração são os fatores que poderiam levar a uma consequência futura, a pressão nas epífises seria significativamente menor com trabalho de resistência onde não fossem executados movimentos que exigissem extensão total do segmento e também flexão total. Esse recurso deve ser aplicado juntamente com uma boa série alongamento e um bom condicionamento cárdio respiratório.

Deve-se salientar que nunca deverá ser avaliado um teste de uma única repetição para obter informação sobre a carga que deverá ser aplicado no adolescente. A maneira mais correta é a busca da carga por repetição, ou seja, propor uma carga em que execute movimentos concêntricos e excêntricos pausadamente em três tempos (1, 2, 3 segundos para sustentar o peso e 1,2,3 segundos para resistir ao peso), chegando ao número de repetições entre 12 à 15 ou 15 à 18. O profissional preparado irá reconhecer se a carga

está adequada ou não, pela dificuldade nos movimentos concêntricos e excêntricos ou pela falta de postura.

A ginástica com pesos (musculação), é confundida e muitas vezes comparada com outras modalidades esportivas do gênero, como fisioculturismo (estética) e halterofilismo (levantamento olímpico, levantamento básico). Todos estes fatores levam os leigos a se preocuparem desnecessariamente, tornando assim, a musculação como um tabu dentro de uma visão de saúde e qualidade de vida. Provavelmente o medo do desconhecido ou a colocação por alguém de que a musculação não é um meio saudável de atividade esportiva, leva a esse receio de que pode ser prejudicial a saúde, principalmente em tratando-se de uma pessoa em formação.

Com um raciocínio lógico, podemos evidenciar que essa atividade pode torna-se lesiva como qualquer outra atividade, quando se ultrapassa os limites, quando o tempo de recuperação não é o suficiente e quando a forma biomecânica do movimento não é executado corretamente, então os riscos são evidentes. Mas hoje, com um número maior de informações, podemos salientar que a musculação é uma das atividades com riscos de lesões baixa e uma das mais seguras, simplesmente pelo fato de ser uma atividade onde você controla a sobrecarga que está sendo resistida, enquanto as outras você não tem esse poder.

As principais finalidades da musculação são a busca pela estética, a recreativa e a profilática ou terapêutica.

A busca pela harmonia do corpo, homens com músculos fortes e definidos e mulheres com um corpo esguio, firme e bem torneados, faz com que a procura por essa atividade seja grande pelo simples fato de haver um rápido resultado. Este tipo de aluno deve ser acompanhado de maneira rígida, com avaliações periódicas, pois sempre procura ultrapassar seus limites por não ter paciência a uma progressão de treinamento.

Outros procuram a quebra de tensão, lazer e higiene mental, estes não estão em busca do corpo perfeito, mas sim, sociabilizar-se.

A procura de 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 profissional esteja embasado profundamente em, anatomia, fisiologia e biomecânica, evitando possíveis agravamento do quadro clínico, como o assunto é em decorrência ao adolescente, ele encaixa-se nesses três itens acima.

Devido aos estímulos hormonais a desarmonia dos segmentos corporais em relação ao tronco, ele busca na musculação a harmonia de seu corpo. O adolescente preocupa-se com o corpo para melhor entrosar-se nos meios ou grupos, seu corpo deverá responder pelo aspecto estético que os outros do meio “exigem”, de um padrão de beleza, principalmente em tratar-se do sexo oposto. Mas além deste ganho, o aspecto socialização é bastante estimulado, sendo que muitas vezes ele permanece na atividade não pelo ato de exercitar-se mais sim pelo ambiente que é acolhedor. Favorecendo à ele a vivência e a capacidade de comunicar-se com indivíduos de qualquer faixa etária ou sexo. Existem aqueles em que a musculação é recomendado para uma obtenção mais rápida e eficaz de algum segmento antes lesionado, que no momento está em fase de total recuperação, ou pessoas que procuram esta atividade para evitar lesões devido a um fortalecimento estrutural de seu aparelho locomotor ativo e passivo.

Como o adolescente necessita de uma atenção maior, respeitando sempre sua individualidade, agora será mostrado exemplos de series de treinamento que poderá ser aplicado, para iniciantes, intermediários e avançados.

SÉRIE PARA ADOLESCENTE INICIANTE:

TREINO “A”

EXERCÍCIO	SÉRIE X REPETIÇÕES
1- Leg press (P1)	2-3 X 15-18
2- Voador	2-3 X 15-18
3- Extensor	2-3 X 15-18
4- Supino	2-3 X 15-18
5- Adutor	2-3 X 15-18
6- Supino enclinado	2-3 X 15-18
7- Levantamento frontal alternado	2-3 X 15-18
8- Tríceps polia	2-3 X 15-18

TREINO “B”

1- Leg press (P2)	2-3 X 15-18
2- Puxador nuca	2-3 X 15-18
3- Flexor	2-3 X 15-18
4- Puxador frontal supinada	2-3 X 15-18
5- Flexão plantar	2-3 X 15-18
6- Remada	2-3 X 15-18
7- Remada alta	2-3 X 15-18

8-Rosca direta 2-3 X 15-18

FREQUÊNCIA SEMANAL INDICADA 2º feira e 3º feira, descanso, 5º feira e 6º feira.

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
Opção 1	Ta	Tb	recup.	Ta	Tb	recup.
Opção 2	Ta	Tb	Ta	Tb	recup.	recup.
Opção 3	recup.	Ta	Tb	Ta	Tb	recup.
Opção 4	recup.	Ta	Tb	recup.	Ta	Tb

O adolescente que inicia a musculação deverá seguir estes exercícios de forma cadenciada, sem a ajuda dos músculos que não estão sendo requisitadas, ou seja, na gíria de academia sem “roubar”. A frequência semanal indicada será dois dias de treino com um intervalo, seguido de mais dois dias de treino e dois de descanso, a alternância dos segmentos em dias opostos proporcionará um bom estímulo e uma excelente recuperação. A carga será avaliada através do sistema de repetições, onde as duas primeiras semanas procurar fazer no máximo duas séries de quinze repetições.

O profissional sempre deverá estar atento a anamnese do aluno, ou pergunta-lhe semanalmente ou diariamente das atividades que ele pratica, caso haja, aconselha-lo a uma folga extra ou diminuição da carga de treino, sempre de acordo com a intensidade da atividade que ele praticou.

Obs. P(1) = posicionamento das pernas, com ênfase de trabalho na musculatura anterior da coxa. P(2) = posicionamento das pernas, com ênfase de trabalho na musculatura posterior da perna.

SÉRIE PARA ADOLESCENTE INTERMEDIÁRIO

TREINO “A”

EXERCÍCIO	SÉRIE	X	REPETIÇÕES
1- Voador	3	X	12-15
2- Puxador nuca	3	X	12-15
3- Supino	3	X	12-15
4- Puxador frontal supinada	3	X	12-15
5- Crucifixo enclinado	3	X	12-15
6- Remada	3	X	12-15
7- Levantamento frontal	3	X	12-15
8- Levantamento lateral	3	X	12-15

9- Encolhimento trás	3	X	12-15
----------------------	---	---	-------

TREINO "B"

1- Extensor	3	X	12-15
2- Flexor	3	X	12-15
3- Adutor	3	X	12-15
4- Abdutor	3	X	12-15
5- Flexão plantar	3	X	12-15
6- Rosca direta	3	X	12-15
7- Tríceps polia	3	X	12-15
8- Rosca alternada	3	X	12-15
9- Tríceps unilateral deitado	3	X	12-15

Quando o adolescente passa da primeira fase e tem um bom desenvolvimento psicomotor dos movimentos a serem executados, este terá um estímulo mais forte em termos de resistência localizada. A frequência deverá seguir a fase anterior dando preferência a dois dias de treino, um dia de folga, mais dois dias de treino e dois dias de folga. A carga será aumentada devido o número de repetições ser menor e o intervalo entre os exercícios deverá respeitar o mínimo de 1': 00" à 1': 30" de recuperação.

SÉRIE AVANÇADA PARA ADOLESCENTE

TREINO "A"

EXERCÍCIO	SÉRIE X REPETIÇÕES		
1- Voador	3	X	10-12
2- Supino	3	X	10-12
3- Crucifixo enclinado	3	X	10-12
4- Adução cross-over	3	X	10-12
5- Tríceps banco	3	X	10-12
6- Tríceps polia	3	X	10-12
7- Levantamento anterior alternado	3	X	10-12

TREINO "B"

1- Puxador nuca	3	X	10-12
2- Puxada frontal supinada	3	X	10-12
3- Remada	...3	X	10-12
4- Crucifixo posterior	3	X	10-12
5- Rosca direta	3	X	10-12
6- Rosca concentrada	3	X	10-12

7- Levantamento lateral	3	X	10-12
TREINO "C"			
1- Leg press (P1)	3	X	10-12
2- Leg press (P2)	3	X	10-12
3- Extensor	3	X	10-12
4- Flexor	3	X	10-12
5- Adutor	3	X	10-12
6- Abdutor	3	X	10-12
7- Flexão plantar	3	X	10-12

FREQUÊNCIA SEMANAL INDICADA: 2º, 3º e 4º feira, recuperação, 6º feira.

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
Opção 1 Ta		Tb	Tc	recup.	Ta	recup.
Opção 1 Tb		Tc	Ta	recup.	Tb	recup.
Opção 1 Tc		Ta	Tb	recup.	Tc	recup.

O alongamento e a atividade aeróbica deverá estar incluído em qualquer período de treinamento, visando sempre uma boa mobilidade e um bom condicionamento cardíaco-respiratório. A variação dos recursos de aparelhos e materiais devem ser estimulados, dando suporte motor cognitivo em todos os aspectos da modalidade. A frequência semanal sempre de acordo com as opções do aluno poderá ser a seguinte: 2º, 3º e 4º feira, descanso, 6º feira e Sábado ou 2º e 3º feira, descanso, 5º e 6º feira, sempre fazendo um rodízio semanal onde um grupo muscular trabalhará duas vezes na semana. Programa de Treinamento segundo exercícios citado por PEREIRA, 1995.

EXERCÍCIOS A SEREM CUIDADOS

1-AGACHAMENTO: exercício para as pernas, por ser um exercício de uma dificuldade significativa em sua execução, deve-se evitar por haver uma sobrecarga significativa na região posterior do tronco, uma tensão considerável na musculatura paravertebral, principalmente na região lombar.

2-DESENVOLVIMENTO POSTERIOR OU ANTERIOR COM BARRA OU HALTERES: exercício para a região dos ombros, exige uma tensão muito grande em toda a musculatura do tronco principalmente para estabilizar o movimento, o direcionamento da força do emplemento é grande na região lombar principalmente de grande avaria se o exercício for executado sentado.

3-EXERCÍCIOS UNILATERAIS: existem exercícios onde o trabalho alternado de segmentos unilaterais não teria qualquer restrição, o cuidado seria no número de execuções, ou seja, o cuidado de não fazer um número de repetições maior que o outro segmento. Quando a coluna vertebral está protegida não há receio de se trabalhar unilateralmente, o cuidado sempre está na forma de execução.

4-LEVANTAMENTO FRONTAL COM BARRA: região anterior dos ombros, este exercício não é indicado em qualquer idade, por existir uma desvantagem mecânica, sobrecarregando a coluna lombar de maneira significativa.

5-EXERCÍCIOS PLIOMÉTRICOS: este é considerado uma atividade de alto risco para um indivíduo em formação, devido o impacto ser um dos critérios que levam pequenos traumas em lesões significativas.

6-ABDOMINAIS: a consequência na forma de execução errada, objetivando a musculatura flexora do quadril (ílio e pssoas) ao invés do próprio abdominal, que deve ser feito isolando os flexores, caso contrário, leva a uma tensão considerável na região lombar e quando trabalhar flexores do quadril sempre procurar trabalhar de forma alternada.

2.2 O ADOLESCENTE E O ATUAL MEIO EM QUE VIVE

Na atual civilização, o homem está sendo caracterizado um ser estático, todos os movimentos por ele executado restringe-se a simples e pequenas contrações com o mínimo do mínimo de energia que poderia gastar num simples ato de levantar-se, um insignificante botão ou tecla faz do homem um escravo da tecnologia.

Em tratando-se de adolescente, hoje com formações de grupos ou gangs, seus movimentos torna-se de uma intensidade significante, a busca de academias de musculação e artes marciais, é um dos meios para atingir uma forma padrão de comportamento procurando a superação de seus possíveis rivais. Em tratar destes fatores o professor deverá estar ciente de seu aluno e torna-lo um indivíduo útil a sociedade em que está inserido.

À adolescente, que por natureza extravasa energia de agitação e conflitose à outros que começa a incluir-se neste padrão tecnológico da modernidade. Cada vez movimentando-se menos perdendo desde cedo interesses pela atividade física, sendo muitas vezes por falta de estímulos, incentivos e principalmente motivação adequada a cada faixa etária. Mas muitas vezes a realidade e outra, o adolescente deixa de tudo pelo

simples fato de ter responsabilidades adultas, todo para adquirir condições de tentar sobreviver com o mínimo de dignidade, deixando de lado sua juventude que muitas vezes é explorada como mão de obra barata.

Toda esta realidade foge dos padrões pregada pela OMS, que visa a qualidade de vida como o bem estar físico, psíquico e social. Hoje os espaços diminuíram, deixando aquele sem condições de participar de um clube ou escola que se empenham na atividade física como meio de integração e formação do caráter, e assim, proporcionar para este futuro cidadão a marginalidade da sociedade.

Os benefícios da tecnologia são incontestáveis, mas sempre há o que se discutir à comodidade que surge, as pessoas de todas as faixas etárias tornam-se ociosas e com o mínimo de interesse por qualquer ação física, a não ser quando essa ação é de vital importância para sua sobrevivência.

Hoje a atividade física é encarada como um simples ato de tratamento e não como prevenção que deveria ser, mesmo assim o homem prefere usar de recursos químicos de que optar pelo desgaste de uma ação física. Mas em breve esta atitude será totalmente ultrapassada. Cabe aos profissionais que atuam na área mobilizar seus alunos e futuros cidadãos a importância que a atividade física traz a saúde física, psíquica e social.

Esta falta de movimento traz não só ao adolescente mas a todos que não tem esse abeto de movimentar-se, doenças e disfunções orgânicas que trazem diversas perturbações como: obesidade, doenças cardíacas, fragilidade no aparelho locomotor passivo (osso, tendões e ligamentos) e hipotrofia no aparelho locomotor ativo (músculos), além do aspecto psíquico, que por sua imagem ou estética fugir do padrão de beleza que é imposto pela sociedade esta pessoa não terá uma vida social como a que sinceramente gostaria de ter. Principalmente o adolescente que como vimos está sempre buscando respostas para os diversos problemas que surgem conflitando-se sempre com os fatores que o ambiente lhe impõe.

A falta de incentivo das pessoas que o cercam, torna muito mais difícil esta época de conflitos internos e externos, sendo assim, o jovem tende a restringir-se em seu mundo, deixando sua saúde de lado e busca valores em equipamentos como computadores e video-games.

Segundo FOX, BOWERS, FOSS (1991) quando as capacidades físicas do adolescentes deixam de ser estimulados, acompanhe os benefícios que deixa de obter:

a) Alterações bioquímicas: 1- maior conteúdo de mioglobina; 2- maior oxidação de carboidratos; 3- maior oxidação de gorduras; 4- maiores reservas musculares de ATP e PC; 5- maior capacidade glicolítica.

b) Alterações sistêmicas: 1- hipertrofia cardíaca; 2- menor frequência cardíaca; 3- maior volume de ejeção; 4- aumento no volume sanguíneo e no conteúdo de mioglobina; 5- hipertrofia na musculatura esquelética.

c) Alterações respiratórias: 1- maior ventilação pulmonar; 2- maior eficiência respiratória; 3- aumentos nos volumes pulmonares; 4- maior capacidade de difusão.

d) Alterações psíquicas: 1- auto-estima; 2- convivência social; 3- auto valorização.

e) Outras alterações: 1- redução na gordura corporal; 2- redução nos níveis sanguíneos de colesterol triglicéridos; 3- queda na pressão arterial durante o repouso e exercício; 4- maior aclimatação ao calor; 5- fortalecimento dos ossos, ligamentos e tendões.

Analisando sempre que nessa faixa etária o adolescente não deve ser submetido a atividades de máxima intensidade, que será evidenciada no decorrer da revisão, e sim atividades que atinjam o submáximo que é o ideal para essa fase da vida.

2.3 AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO ADOLESCENTE

Muitas qualidades tem sido observadas na primeira e segunda infância, não necessariamente apresentando-se mais tarde na organização de sua aparência e personalidade do futuro adulto. A puberdade é a fase da vida quando as características adultas do corpo e os traços da personalidade começam a se formar. Durante a adolescência estas características e traços alcançam sua plenitude e muitas vezes atingem um alto grau de integração funcional.

As principais mudanças eliciam a maturação psicosssexual levando a intensificar a sua masculinidade nos casos dos meninos e feminilidade no caso das meninas. Juntamente com isto a preocupação com seu “eu” intensifica-se e muitas vezes são formuladas questões sobre sua aparência, status social e identidade de sua pessoa. A adolescência é uma época de indagação ulterior e perguntas como: “Quem sou?”, “O que desejo ser?” e “Qual a finalidade real da minha vida?”. Surgindo na mente de qualquer pessoa que se encaminha para a fase adulta.

A maturação adolescente é uma tarefa altamente pessoal, precisando lidar consigo próprio buscando encontrar um espaço no seio dos pares e amigos e mais tarde na sociedade adulta e adquirindo uma identidade que lhe seja satisfatória. Na maioria, as

configurações das mudanças de crescimento ocorrem nos anos da puberdade, mas o padrão de comportamento continua por muitos anos, antes que se firme o estilo de vida adulta. Os pais e os adultos que o cercam podem e devem ajudar o adolescente, mostrando paciência e entendimento quando suas oscilações comportamentais forem ao extremo tanto emocional quanto verbal, e mais, comunicando suas qualidades e valores expondo as melhores expectativas possíveis, e desta forma dando-lhe assistência na importante tarefa de definir-se.

Este período é considerada como uma fase de grandes conflitos, tormentas e estresse, uma idade de frustrações e sofrimentos, uma amplitude de intensificação de crises de ajustamento, uma fase de sonhos, desencontros e desencantos, é uma era de ajustamento perante a sociedade e das culturas adultas. Por um outro ponto de vista a adolescência pode ser considerado como um estágio a vida adulta sempre em busca do seu EU. Caracterizado por semelhanças a assimilação íntima de amizade forma “panelinhas”, pelo descobrimento de altos valores e ideais, auxiliando no desenvolvimento de sua personalidade, formação de identidade e pela consecução do status adulto com suas tarefas e responsabilidades desafiadoras.

KONOPKA (1973) vê a adolescência como uma sequência importante da continuação do desenvolvimento humano. Ela distingue a primeira adolescência (dos doze aos quinze anos), intermediária (dos quinze aos dezoito) e a final (dos dezenove aos vinte e dois anos). Mais exatamente, é “aquela amplitude da vida de uma pessoa jovem entre o advento óbvio da puberdade e o término do crescimento ósseo”. Esta definição biológica pode ser complementada por uma referência psicológica a “uma situação marginal”, em que tem de ser feitos novos ajustamentos, quais sejam, os que distinguem o comportamento da criança do comportamento do adulto em uma dada sociedade” (PIKUNAS, 1979, p.274).

SALZMAN (1973) supõe que, quer a adolescência seja uma época de desenvolvimento sadio ou como um estado perturbado, depende “das atitudes dos adultos em relação à independência que desponta, do florescimento de interesses sexuais, da tendência à preocupação e interesse pelos valores estéticos e questões morais de maneira que perturbam a cultura existente”. Conclui que “a adolescência é uma época de desenvolvimento, fascinante em suas possibilidades variadas de crescimento para cada indivíduo”. Ademais, é um período que transporta “cargas marcadas e pesados encargos e por isso é caracterizada por grande aflição e angústia mental”.

Em geral o adolescente é profundamente sensível para seu ambiente social e sua estrutura motivacional muitas vezes parece ser um feixe de contradições. Frequentemente vacila narcisismo infantil e altruísmo da juventude, do mesmo modo que a atividade febril e a ociosidade. Durante vários anos seu comportamento é até certo ponto marcado por instabilidade e falta de coerência. Em certos momentos fica confuso no que tange seus papéis, tarefas e obrigações. As surpresas agradáveis e os desapontamentos chocantes, o stress e as alegrias seguem uma sequência imprevisível. Uma parte da vida adolescente é como um sonho interminável em uma noite escura, onde os poderosos fulgores ocasionais de luz cegam mas não iluminam.

Usualmente, o adolescente torna-se consciente do ambiente que o cerca de si próprio, das outras pessoas, da comunidade e da nação. Procura ansiosamente oportunidade para divertir-se, Ter prazer, excitação, preocupando-se também com as expectativas alheias principalmente para com o sexo oposto, preocupando-se com sua liberdade para novas experiências e aventuras. Para

tudo isto está sempre disposto a qualquer coisa para obter a aceitação dos amigos e daqueles que admira.

NORMAN KIELL (1964) proporciona uma importante quantidade de dados biográficos em apoio à sua tese de que “a grande agitação interna e a desordem externa da adolescência são universais e apenas moderadamente afetadas por determinantes culturais” (p.9). (citado por PIKUNAS, p.275).

2.4 INFLUÊNCIAS HORMONAIIS

O início da adolescência , consiste na maturação somática que leva a uma estrutura do corpo adulto, desenvolvimentos sexuais que resultam no funcionamento ativo das gônadas, e o aparecimento das características secundárias do sexo que distingue as estruturas masculinas das femininas.

Para que ocorra o ciclo total do crescimento, há uma necessidade de uma interação equilibrada entre o córtex cerebral, o hipotálamo, o sistema nervoso autônomo, a hipófise (pituitária), a tiróide, o córtex adrenal e as gônadas.

Em média, o surto puberal ocorre entre os onze e os quatorze anos para as meninas e entre os doze e meio e quase dezesseis anos para os meninos. O padrão de crescimento acelerado depende principalmente de mudança no funcionamento dos sistema de glândulas endócrinas, conforme a modificação introduzida por nutrição, saúde e influências do meio. Uma breve análise da atividade glandular esclarecerá as principais mudanças no crescimento estrutural.

A glândula pituitária (hipófise), localizada na base do cérebro, uma glândula caracterizada como a principal por estimular o crescimento e a ação de todas as glândulas endócrinas através da produção de hormônios. A atividade hormonal da hipófise depende em grande parte da estimulação do hipotálamo e dos hormônios de certas glândulas. O lobo anterior da pituitária produz diversos hormônios que direta e indiretamente funcionam como reguladores do crescimento.

A somatofina (STH), um dos hormônios da hipófise que promove o crescimento, controla o tamanho da pessoa e especialmente o comprimento dos membros. A hiposecreção faz com que a pessoa não tenha um crescimento natural, permanecendo no tamanho de uma criança. A hipersecreção promove crescimento das extremidades dos membros como pé, nariz e mãos que alcançam extremidades adultas.

Um dos principais problemas que surgem nesta fase de desenvolvimento estrutural é a ampliação do coração enquanto as artérias crescem de maneira normal,

resultando num aumento de pressão arterial temporária, podendo fazer com que muitos jovens experimentem momentos de tontura e fraqueza geral.

Existe uma relação íntima entre a secreção do hormônio gonadotrófico da hipófise e as mudanças das gônadas: uma maior secreção deste hormônio ativa o crescimento e a maturação funcional das gônadas. Quando as gônadas testículos e ovários atingem a maturidade, começam a produzir hormônios próprios, os quais afetam as funções hipofisárias, diminuindo o ritmo de suas secreções produtoras de hormônios de crescimento e que estimulam o desenvolvimento das características sexuais secundárias.

A tiróide (TSH) e o córtex adrenal (ACTH), estimulados por outros hormônios hipofisário, são responsáveis por certos processos metabólicos e até certo ponto a pressão sanguínea. Em casos de tensão ou infecção, o (ACTH) é produzido com rapidez e faz com que o córtex adrenal aumente sua produção corticóide. Os hormônios pró-inflamatórios (P) e os anti-inflamatórios(A) dos adrenais criam uma defesa organizada contra qualquer invasão de matéria estranha. Todavia o excesso de hormônio (P) pode produzir mais danos do que qualquer matéria estranha. (SELYE,1966,pp178-181: citado por PIKUNAS, 1979 p.276).

Um outro fator que influencia o crescimento estrutural é a glândula tiróide, sua secreção, a tiroxina, consiste principalmente em iodo (65%) com muita influência no metabolismo sendo um agente no intercâmbio entre nutrição e energia dentro do organismo, relacionado a atividade celular especialmente no consumo de oxigênio. O funcionamento excessivo da tiróide aumenta o índice metabólico, eleva a pressão do sangue e torna a pessoa eufórica em pleno estado de alerta, especialmente quando a função da paratireóide está com restrições em seu funcionamento. O mau funcionamento da tiróide , produz um baixo índice metabólico, em alguns casos a sintomas de mixedema (retardamento físico e cognitivo, pele enrugada, pálida e grossa).

As adrenais (supra-renais), sobrepostas aos rins, aumentam a secreção dos andrógenos ou estrógenos no início das principais mudanças puberais, dessa forma facilitando a aquisição das características maduras masculinas ou femininas.

O timo localizado no tórax, anterior ao mediastino e por trás do esterno, torna-se menor e se deteriora aproximadamente ao mesmo tempo. Suas funções têm um efeito que atrasa a maturação sexual.

A ossificação e o desenvolvimento muscular desempenham papel considerável no comportamento adolescente, porque o vigor físico depende em grande parte do sistema ósseo e muscular. Apesar do menor vigor muscular, as meninas mostram aproximadamente a mesma agilidade física que os meninos, usualmente esse vigor

dobra entre os doze e dezesseis anos. Embora o desenvolvimento ósseo seja coerente com a taxa geral de maturação física a rapidez do crescimento muscular é influenciado pela quantidade de esforço físico praticada. O crescimento muscular que precede o desenvolvimento ósseo auxilia para a falta de coordenação psicomotora e a falta de jeito. Os relacionamentos intrincados entre os vários sistemas musculares aumentados e as extensões neurais, acrescentam muito às dificuldades nesta fase puberal em tratando-se em coordenação muscular. Os músculos tornam-se flácidos e fracos e diminuem se não forem estimulados adequadamente.

Todas as várias mudanças bioquímicas e físicas que ocorrem expõem o púbere a perda de simetria e graça. Este é o caso de meninos em situações sociais e esportivas, o corpo em mudança, os movimentos incertos exigem de si uma adequação e autoconsciência. É bom para o adolescente estar bem informado sobre os principais efeitos e mudanças puberais, no que se trata em termos sexual, psicossocial e psicomotor.

2.5 OS ASPECTOS SAUDÁVEIS DA IDADE

O final da segunda infância geralmente é uma idade saudável, assinalada por um bom ajustamento no lar, escola e amigos, porém a situação se altera drasticamente depois da erupção das principais mudanças puberais. Muitas vezes sente desconforto em seu estado saudável, resultando em pouca energia para trabalhar, estudar e até para brincar ou praticar esportes, sente-se cansado, senão exausto, ou é aborrecido por outras perturbações de menor importância, de natureza psicossomática. Existem algumas explicações para esta falta de energia decorrente dessa fase. Por ocasião de um desenvolvimento mais lento dos vasos sanguíneos em relação ao coração aumentando a pressão sanguínea, criando um esforço sobre o metabolismo através do coração, dando a sensação de fraqueza e cansaço. Nesta fase de crescimento acelerado, o jovem não deve ser exposto a exercícios de alta intensidade e duração. O jovem sempre em busca de superação muitas vezes é capaz de ultrapassar limites, causando possíveis danos estruturais temporários ou permanentes. Muitas vezes o jovem por excesso de atividades, da pouca atenção a alimentação e repouso que é essencial para o desenvolvimento integral de suas estruturas orgânicas e funcionais, pode ocorrer num acúmulo psicossomático levando a um STRESSE precoce.

Um dos fatores que reprimem emocionalmente o adolescente são as erupções na pele, levando-o a não se expor como seria normalmente. Vários fatores em seu cotidiano levam a estas perturbações da pele como: crescimento rápido, agitação emocional, alimentação irregular e padrões de atividade física. Normalmente a saúde física está em plena forma no final da adolescência e no princípio da fase adulta.

2.6 OS PRINCIPAIS INTERESSES E PREOCUPAÇÕES

a)- Aparência

As características físicas como a face, tórax, braços, pernas, as medidas do corpo, assim como voz, cabelo, roupas e ornamentos são uma das principais preocupações nesta fase da vida. A experiência mostra o quanto é importante todos estes aspectos na possível aceitação de um grupo e principalmente a do sexo oposto. Para sentir-se adequado, sua aparência é fundamental no ambiente em que pretende se encaixar.

b)- Auto-regulação

Sua auto-direção vai-se definindo a medida que a adolescência passa, deixando para trás as características de um ser não “responsável”, pressionado pelo ambiente e familiares busca o término da dependência e nascendo em si um ser responsável em busca da auto-suficiência.

c)- Vocação

A dificuldade de um direcionamento em sua vida social, faz com que esta fase torne-se um fator de incertezas e muitas frustrações, quando o objetivo não é alcançado ou quando este não era o esperado, estas possíveis dificuldades, a busca do caminho profissional a formação do cidadão pleno em suas responsabilidades e digno em seu caráter faz com que não seja tão simples no ajustamento da personalidade do homem perante a sociedade em que vive. A pressão que o meio exerce sempre influenciará no desenvolvimento da personalidade.

d)- Auto-expressão criativa e comunicação Interpessoal

Com as mais avançadas e variadas formas de comunicação que o jovem possui, torna-se fácil a conversação com os outros, este ato simples que é comunicar é de crucial importância para o desenvolvimento de um homem. Aquele que tem dificuldade em se comunicar sofrerá consequências futuras em sua personalidade, não conseguindo expor seus sentimentos, conhecimentos e afirmações.

Acontecimentos em seu cotidiano é motivo de auto-reflexão, a formação do ser crítico deve ser bastante estimulada nesta fase, sempre buscando os porquês de tais acontecimentos.

A confiança em suas amizades expõe ao amigo ou grupo de amigos confidências que nunca poderão ultrapassar as fronteiras pré-determinada por ele, formando um laço, que liga estes com um único objetivo a **amizade**. Quando este laço se rompe surge a depressão problemas e conflitos pela falta do amigo ou grupo de amigos, até que estes sejam repostos.

e)- Recreação

Basta de brincadeiras infantis nesta fase, sua busca é a presença em festivais de dança, concertos, shows, bailes, cinemas, televisão e literaturas são estas as formas mais típicas de lazer e recreação. O esporte desponta nesta fase, sempre pela busca da superação, dificilmente o adolescente não se interesse por alguma atividade, mais a maioria procuram ser poli-esportista. A importância da saúde em plena forma ou os danos que o exagero que a atividade em demasia pode causar não está na consciência do adolescente. O seu único interesse é a busca do prazer, seja em um simples jogo ou em uma competição.

2.7 O CRESCIMENTO E AS CAPACIDADES DE SUPORTAR CARGA

a) Proporções corporais: o crescimento do corpo é semelhante o que ocorre com o aumento do peso, ou o desenvolvimento de cada sistema orgânico não ocorre de forma linear, mas em surtos. A velocidade no crescimento é maior no primeiro ano de vida e mantêm-se constante até a chegada da adolescência. O fim do crescimento ocorre com o fechamento dos discos epifisários, cerca de 2-3 anos depois da puberdade. Existem segmentos corporais que crescem de maneira a ser diferenciada por outros segmentos: pés e mãos amadurecem mais cedo que pernas e antebraços e estes, por sua vez, mais cedo que coxas e braços. O começo da puberdade forma um marco radical no desenvolvimento psicofísico do adolescente, que com suas alterações “revolucionárias”, não tem nenhum equivalente na vida adulta. Um dos problemas a ser analisado é a capacidade de suportar carga podendo ser caracterizado como fenômeno de aceleração ou retardamento no desenvolvimento estrutural do adolescente.

Nas pessoas com desenvolvimento normal, a idade biológica e cronológica coincidem. Nas com desenvolvimento precoce – aceleradas, ocorre uma sucessão

aceleradas das fases de desenvolvimento corporal de um ou mais anos; nas com desenvolvimento tardio – retardadas uma adiada por um ou mais anos.

b) Metabolismo: devido aos intensivos processos de crescimento e diferenciação, que exigem um grande número de processos de estruturação e reestruturação, ocorre um aumento no metabolismo basal: em jovens chega de 20 – 30% maior que nos adultos, além disso, a necessidade de vitaminas, minerais e nutrientes e principalmente proteínas é maior.

Nos casos de carga corporal, ou esportiva, altamente abrangente e intensiva, como é exigido em certas modalidades esportivas, onde se busca o mais alto desempenho, pode implicar em uma predominância do metabolismo funcional às custas do estrutural, o que pode levar a prejuízos dos processos de crescimento do organismo em desenvolvimento, ou seja, uma diminuição na capacidade de suportar carga.. Suficientes períodos de descanso e recuperação são de fundamental importância nesta fase.

c) Aparelho Locomotor Passivo: a “Lei de Marck-Jansen”(citado por WEINECK 1991 pg. 249) diz que a sensibilidade do tecido é proporcional a velocidade de crescimento. Assim, o adolescente, quando comparada ao adulto, está muito mais exposta ao perigo de danos de carga, através de estímulos não fisiológicos em suportar carga. Isto se aplica principalmente para a fase do crescimento puberal, que está relacionada com o risco especialmente alto de sobre carga ortopédica. Aí deve-se observar que a capacidade de suportar carga pode ser muito diferente em jovens com a mesma idade cronológica ou biológica.

A capacidade de suportar carga individual dos ossos, tendões e ligamentos representa a medida de desempenho limitante, na preparação de um treinamento, principalmente nas fases da infância e adolescência, isto por que as estruturas do aparelho locomotor passivo que estão em crescimento ainda não mostram a mesma resistência à carga que na idade adulta.

Algumas particularidades:

- Os ossos, devido a um armazenamento relativamente maior de material orgânico mole, são mais flexíveis, mas menos resistentes a pressão e tração, o que leva, no geral, a uma menor resistência do sistema esquelético à carga.
- O tecido dos tendões e ligamentos, devido à fraca ordenação micelar as micelas formam estruturas semelhantes a redes de cristais – e a maior parte das substâncias intercelulares, ainda não é suficientemente resistente a tração.

- O tecido cartilaginoso, e os discos epifisários que ainda não estão ossificados, demonstram um grande perigo em relação a todas as forças de pressão e tração, devido a sua alta taxa de divisão, condicionada ao crescimento.

No geral pode-se afirmar, que estímulos de carga adequados ao crescimento, isto é, submáximos, que exijam de forma múltipla e não unilateral o complexo todo do aparelho locomotor passivo, oferecendo estímulos apropriado tanto para o crescimento quanto para a melhora da estrutura. Ao contrário, cargas unilaterais, máximas ou despreparadas, apresentadas ao organismo em crescimento podem levar imediatamente ou a longo prazo a distúrbios aos tecidos citados.

d) Aparelho Locomotor Ativo: “a célula muscular esquelética é semelhante a do adulto. As diferenças referem-se principalmente à formação quantitativa de subestruturas da célula muscular (WEINECK, 1941, pg.251)”.

Como já foi mencionado, até o início da puberdade, os meninos e meninas pouco se diferem em relação a massa muscular, ou a força muscular. A parcela de músculo na massa corporal total é menor de que no adulto e equivale a 27%. Só com o início da puberdade e consequentes alterações hormonais, ocorrem acentuadas taxas de crescimento em relação à massa muscular e, portanto, o desenvolvimento diferenciado, específico do sexo, das características corporais. A parcela de músculos cresce na puberdade atingindo em média 41,8% nos meninos e 35,8% nas meninas. Também em relação à capacidade metabólica anaeróbica e aeróbica existem características diferentes entre crianças, adolescentes e adultos. Uma vez que a capacidade anaeróbica só aumenta mais com o início da puberdade, por que na criança a formação de ácido láctico ainda é muito limitada, seu máximo é alcançado entre os 20 e 30 anos.

e) Termorregulação: nesta fase a superfície corporal absoluta é menor em se comparando ao adulto, mas sua superfície relativa é maior, mesmo assim apresentam uma menor taxa de transpiração que os adultos.

O número de glândulas sudoríparas ativas é menor . Porém, mais do que esse grupo pequeno de glândulas, sua pouca capacidade de excreção é responsável pela taxa de transpiração que se encontra nesta fase, tanto em repouso quanto em diferentes cargas, a taxa de transpiração por glândula sudorípara irá ser menor que no adulto.

Por ter uma menor capacidade de compensação termorreguladora, e sob a algum tipo de carga, a reação a temperaturas externas elevadas torna o adolescente mais sensível em relação aos adultos. A aclimatização nesta fase deve ser por um período mais longo em regiões mais quentes, para melhor adaptar-se ao ambiente.

f) Desenvolvimento Cerebral: devido ao rápido desenvolvimento cerebral e, ligado a isto, à alta capacidade de desempenho no âmbito das capacidades coordenativas o “equivalente esportivo” do sistema nervoso central, já em ótimo funcionamento, buscando múltiplas habilidades e técnicas motoras/esportivas assim como a ampliação do repertório de movimentos. A melhora das capacidades condicionadas ocorre paralelamente a isto, porém somente enquanto a formação coordenativa assim o exige. As capacidades condicionadas, portanto, não são formadas ao máximo, mas de maneira ótima. Quanto mais estímulos maior será a formação das estruturas, isto é, para a formação plástica das áreas cerebrais.

2.8 PRINCIPAIS CONSEQUÊNCIAS EM SUPORTAR CARGAS EM PRÁTICAS ESPORTIVAS

As modalidades de carga e capacidades de suportar carga de jovens não podem ser otimizadas exclusivamente através de uma redução quantitativa da estrutura de cargas dos adultos.

Cada faixa etária tem suas tarefas didáticas especiais, bem como particularidades específicas do desenvolvimento. A oferta de estímulos e aprendizagem devem ser regulada pela fase sensitiva. A fase da pré – puberdade serve principalmente para melhorar as capacidades coordenativas e ampliar o repertório de movimentos; a época da puberdade, principalmente para o treinamento das capacidades condicionadas. No entanto, aí deve ser salientado que coordenação (técnica) e força devem ser sempre desenvolvidas paralelamente, mas com a carga correspondente!

O forte aumento de altura e peso, que às leva a uma piora acentuada das proporções peso-força, causa geralmente uma diminuição da capacidade coordenativa. A precisão no controle dos movimentos deixa a desejar: movimentos exagerados são típicos para essa idade. Por outro lado, esta fase, principalmente a primeira (11/12 até os 13/14 anos nas meninas e 12/13 até 14/15 anos nos meninos), representa a melhor idade para a treinabilidade das características condicionadas. Estes novos dados requerem um direcionamento correspondente do treinamento. Na primeira fase puberal as capacidade coordenativas só são estabilizadas e, só quando possível, gradualmente formadas.

A intelectualidade aumentada, que há nesta faixa etária, possibilita novas formas de aprendizagem motora e da formação geral do treinamento. Com relação às alterações no rol de expectativas nos jovens, deve ser dado um maior valor à participação no

planejamento, à auto realização no grupo e à oferta de um treinamento diversificado (aprender, diversificar e brincar), com uma grande individualização de conduta. Conflitos deveriam ser esclarecidos abertamente e sem tentativas de tutelar. Na dosagem da carga, dever-se-ia levar em conta a motivação, altamente oscilante, no jovem.

A primeira fase puberal é a fase de mudanças radicais. Erros no planejamento de cargas e principalmente na condução de jovens, estão no pico de catálogos de razões, por que uma parcela considerável de jovens suspende a atividade esportiva justamente numa época em que os estímulos de desenvolvimento esportiva seria de especial importância. É a difícil tarefa do professor de educação física e do técnico – através de uma cooperação cuidadosa, respeitando a independência e os desejos do jovem e através de um programa de exercícios individualmente dosado, venha a manter e estabilizar a motivação de seu pupilo na atividade esportiva e resolver as situações de conflito com intuição pedagógica.

Na Segunda fase puberal (13/14 até 17/18 anos nas meninas e 14/15 até 18/19 anos nos meninos) as proporções corporais estabilizadas, a psique estabilizada, a maior intelectualidade e a melhor capacidade de observação fazem a adolescência ser a “Segunda idade de ouro da aprendizagem”.

A grande capacidade de suportar carga psicofísico, semelhante à dos adultos, juntamente com a alta plasticidade do sistema nervoso central, típica para toda a idade de crescimento permitindo que seja absorvida uma abrangente e intensiva carga corporal – esportiva. A adolescência deveria ser aproveitada para o aperfeiçoamento das técnicas específicas da modalidade esportiva e para a condição específica da modalidade esportiva.

2.9 PRINCÍPIOS DE TREINAMENTO PARA O ADOLESCENTE

a)- Treinamento de Resistência Aeróbica e Anaeróbica: a capacidade de resistência aeróbica dos jovens é notável. Visto de forma relativa, ela corresponde à do adulto, existindo somente nos valores absolutos.

“Apesar de particularidades isoladas condicionadas a idade , o jovem mostra, a princípio, as mesmas manifestações de adaptação que os adultos no treinamento de resistência (WEINECK. 1991,pg 265)”.

No decorrer do crescimento, ou do treinamento, o coração, ou as fibras musculares cardíacas, do jovem, apresenta um desenvolvimento harmonioso. O número de fibras musculares cardíacas permanece igual, cada fibra fica cada vez mais comprida e grossa. Com a hipertrofia condicionada junto ao treinamento o trabalho cardíaco fica progressivamente mais efetivo e econômico. Em comparando-se com os adultos os jovens apresentam uma menor capacidade para obtenção de energia anaeróbica.

(GUEERTLER/BUHL/ISRAEL 1979, citado por WEINECK, 1991, pg. 265) afirmam que os níveis de lactato do jovem podem chegar a do adulto através do treinamento, e assim, não tornando-se uma carga fisiológica, pois a eliminação do lactato, e portanto, a capacidade de recuperação é maior no jovem do que no adulto (BONMANN/PAHLKE/PETERS 1981, citado por WEINECK, 1991, pg. 266).

(SCHARSCHMIDT/PIEPER 1882, citado por WEINECK, 1991, pg., 267) ao contrário dos autores acima afirma que, 10 mmol/l, representa em relação a sua massa corporal carga tão alta quanto 20 mmol/l de lactato no sangue adulto. Ao contrário pesquisas mostram que cargas anaeróbicas em jovens elevam em mais de 10 vezes suas taxas de catecolaminas (adrenalina e noradrenalina), esses hormônios estressantes deve ser considerado como não fisiológicos e não adequado à idade, por dois motivos. Primeiro, pela alta intensidade de suportar carga chega ao limite de sua capacidade psicofísico, e assim, mobiliza prematuramente as necessárias reservas de desempenho. Segundo, não deveria ser ignorados os mecanismos naturais de proteção, em favor de um aumento prematuro e inconveniente do desempenho. A capacidade glicolítica normalmente menor e a baixa taxa de catecolaminas devem proteger o organismo jovem contra a superacidez muito forte e contra um estado do metabolismo catabólico (degradação de glicogênio), poupando, assim, o limitado depósito de carboidratos para os órgãos vitais que dependem de glicose.

A menor capacidade anaeróbica deve ser levada em consideração durante a execução de cargas de resistência na idade infantil e jovem, a escolha dos métodos e conteúdos de treinamento, assim como a dosagem da intensidade e duração de cargas de treinamento, devem ser adaptadas a realidade fisiológica da idade.

b)-Treinamento de Força: a prática mostra que o jovem não alcança suas capacidades em termos de, potencial de desempenho, devido a falta de estímulos que deixaram de serem desenvolvidos, estabelecidos durante os processos de crescimento para os aparelhos postural e motor. Como existe uma estreita relação entre capacidades corporais, especialmente força e habilidade esportiva, sua formação, no tempo certo e de acordo com a idade, esses fatores são decisivos para o bom desenvolvimento do futuro desempenho.

No desenvolvimento da força, deve-se estar atento as particularidades do organismo em crescimento, embora a estrutura óssea do jovem seja mais elástica, devido ao seu menor armazenamento de cálcio, ela é menos resistente à pressão e à tração. Isto tem como consequência que o aparelho locomotor passivo apresenta uma

menor capacidade de suportar carga que o adulto, pois sua ossificação só termina entre os 17 e 20 anos de idade. Exigências em excesso dessa estrutura pode provocar adaptações do aparelho, torna-se claro que na estrutura óssea (cortical mais espessa, ossos mais largos, alinhamento das trabéculas da esponjosa pela linha de tração e pressão) e na maior resistência do tecido conjuntivo.

Como a musculatura, graças aos mecanismos de controle de fadiga, praticamente não pode ser treinada de forma excessiva, no geral não é necessário temer lesões na musculatura devido ao treinamento forçado. Por este motivo, as lesões esportivas no aparelho locomotor limitam-se também quase que exclusivamente à parte passiva.

O fato de que a disposição para o desempenho, do organismo jovem, no âmbito do aparelho postural e motor, está diminuída, não sendo contra, mas a favor de um fortalecimento muscular. A problemática está na correta dosagem dos estímulos.

Para prevenir possíveis danos no aparelho motor, deve-se evitar a especialização prematura com o treinamento unilateral da musculatura, já que isto pode provocar exigências do sistema esquelético, que, sob determinadas condições, prejudica os processos de crescimento e maturação.

Na primeira fase da puberdade, ocorre uma desarmonia nas proporções corporais, que é passageira e mais ou menos acentuada em certos indivíduos. Aí, as relações de alavancas ficam cada vez mais desfavoráveis na sua relação ao potencial de desempenho da musculatura. Como, além disso, a cartilagem de crescimento, sob influência de hormônios, principalmente o do crescimento e sexual, sofre uma série de alterações morfológicas e funcionais, que reduzem a capacidade de suportar carga mecânica, esta faixa etária, no que se refere a cargas erradas ou de duração unilateral, é susceptível, principalmente na região da coluna vertebral. Nesta faixa etária deveria ocorrer o desenvolvimento de uma musculatura forte, poupando amplamente a coluna vertebral. Isto vale especialmente para o treinamento com halteres de disco que pode ser iniciado a partir dos 14 anos aproximadamente, obedecendo as principais regras, segundo GUEDES Jr (1997).

- * 1- Períodos de recuperação suficientes depois de um treinamento de força.
- * 2- Nenhuma mudança brusca de carga, que atinge o organismo despreparado
- * 3- Evitar cargas unilaterais.
- * 4- Evitar carga estática de longa duração, por piorar a circulação das estruturas que estão recebendo o estímulo.

* 5- Evitar treinamento de auto nível, principalmente em atividades que exijam altos desempenhos de força. Exames ortopédicos devem ser observados pelo alto risco de danos futuros.

“A Segunda fase da adolescência, pelo maior crescimento da largura e, paralelamente, pelo forte aumento da musculatura, representa o melhor período de treinabilidade da força (KOMADEL 1975, citado por GUEDES Jr. 1997. Pg.91)”.

c)- Velocidade e Mobilidade: essas valências devem ser trabalhadas com bastante ênfase, aproveitando os valores hormonais que estão no auge de suas funções. A questão é, de sempre estar atento as possíveis alterações no comportamento do adolescente em querer superar-se, ultrapassando seus limites podendo ocasionar sérias complicações em seu aparelho locomotor.

2.10 TREINAMENTO FRENTE À DOENÇAS E LESÕES ESTRUTURAIS

O jovem para ter um desenvolvimento saudável e harmonioso, consiste em atividades corporais suprindo todos os valores e potenciais do seu corpo. A atividade esportiva ou o próprio treinamento são indispensáveis para este desenvolvimento, que torna o indivíduo apto para as dificuldades do cotidiano. Mas, quando se ultrapassa o nível individual de carga suportável, ou frente a doenças infecciosas frequentes na juventude, a atividade esportiva passa a representar uma considerável fonte de riscos, que pode levar prejuízos no organismo em crescimento, ou um grave risco a saúde.

a)- Doenças Infecciosas: nesta fase da vida é muito comum infecções agudas como: catarro, gripe, angina, caxumba, sarampo, sinusite, tonsilite, etc. Neste período, o sistema cardio-circulatório não deve ser sobrecarregados, cargas de resistência e velocidade devem ser excluídos, por haver um risco de ocorrer uma miocardite (inflamação do músculo cardíaco) ou endocardite (inflamação da camada interna do coração). Ênfase à trabalhos de coordenação e mobilidade, a força deverá ser estimulada bem restritamente.

b)- Lesões: quando ultrapassado o limite individual de suportar carga, o jovem corre riscos em seu aparelho locomotor passivo podendo causar danos irreversíveis, trazendo desconforto, receio e medo da atividade esportiva.

* Discos epifisários – conhecidos como discos de crescimento, é a formação de núcleos ósseos nas epífises, no decorrer do crescimento do homem, eles se fundem, ossificando-se com os ossos principais. Quando ocorre fratura ou deslocamento epifisário, ocorre

geralmente uma inibição do crescimento, que é causada pelo distúrbio traumático da zona de crescimento ou por um forte deslocamento contínuo. Estas lesões epifisárias representam uma fonte considerável de riscos para jovens que praticam esporte.

* Fraturas e Deslocamento Epifisários – as fraturas acontece por uma separação completa do disco de crescimento e, com isto, uma lesão da zona germinativa. Este fechamento prematuro do disco nem sempre pode ser evitado, mesmo com reposição e fixação ideal. A ocorrência de surgir erros de eixo, deformações articulares e alterações de comprimento pode ser evidenciada no crescimento seguinte. No deslocamento epifisário, ocorre a soltura de uma epífise na área do disco de crescimento, em parte com um deslocamento em relação aos outros ossos. Através de forças de tração, a substância cartilaginosa diminui da camada germinativa em direção ao disco epifisário. A camada germinativa permanece intacta, permitindo um crescimento normal quando tratada adequadamente. A ocorrência geralmente na região do antebraço distal, dedos e pernas.

* Lesões Epifisárias – as apófises, local onde ocorre a inserção muscular, são susceptíveis em dois momentos: na época de crescimento mais intensivo e no período antes da ossificação. O rompimento da apófise surge geralmente devido a forças de tração e cisalhamento rápidas, como elas são características para as sequências motoras esportivas que requerem força rápida. Para as extremidades inferiores, ocorre principalmente em saídas de corrida de velocidade, saltos e nas mudanças abruptas de direção, com movimentos bruscos de freada, e também por erros de coordenação, quando antagonistas não são relaxados de forma suficientemente rápida quando há uma contração dos antagonistas. A ação predominante destas lesões são nos meninos, por ter uma força muscular mais relativa e por seus discos de crescimento fecharam-se mais tarde.

* Morbus Scheuermann – é caracterizado como uma danificação da cartilagem de crescimento e geralmente atinge a região média e inferior da coluna torácica. Esta danificação ocorre quando a placa cartilaginosa cede, em decorrência da carga elevada com a capacidade de resistência simultaneamente diminuída, ocorrendo rompimentos do tecido dos discos vertebrais na esponja da vértebra, estes chamados de nódulos de Schmorl.

* Espondilólise – Espondilolistese - ocorre principalmente nas modalidades esportivas que requerem uma acentuada hiperlordose, exemplo: ginástica artística, saltos ornamentais, lançamento de dardo, nado borboleta, judô e outros. São fraturas na região

do pedaço interarticular do arco vertebral, sendo mais evidenciado na L5 ,quando há um deslizamento da S5 é caracterizado uma espondiloistese, caso contrário se caracteriza como espondilólise.

3.0 METODOLOGIA

A revisão foi elaborada pelos conhecimentos adquiridos no decorrer de minha vivência acadêmica e profissional, juntamente com informações de artigos lidos referente a essa área, cursos, livros, estágios, palestras e diálogos com professores e colegas acadêmicos com um certo grau de experiência, tudo através de visitas rotineiras em bibliotecas, discussões em sala de aula, palestras e cursos, juntamente com o professor orientando. Por atuar nesta área a um bom tempo e conhecer as dificuldades que surgem no dia-dia a profissionais como nós, surge o interesse pela elucidação de todos os questionamentos dentro de uma sala de musculação, principalmente em tratando-se de temas considerados como tabus perante a sociedade.

4.0 CONCLUSÃO

Juntamente com estudos mais recentes, podemos concluir que os programas de treinamento junto com a musculação quando administrada de forma adequada, não deverá influenciar no fechamento prematuro das epífises ósseas, e por sua vez, no crescimento da estatura do adolescente. Contudo, poderá induzir alterações bastante significativa em seu diâmetro e conteúdo mineral, proporcionando um sistema esquelético mais saudável e menos suscetível a eventuais disfunções em idades mais avançadas (PINTO GUEDES, 1995, pg 18).

Com todo este conhecimento, é explícito que o adolescente pode e deve buscar na musculação um meio saudável de atividade física, além da riqueza em termos de convívio e relação com outras pessoas de diferentes idades.

Cabe ao profissional da área de Educação Física estar apto para exercer este compromisso para com o adolescente, por ele ver neste profissional muitas vezes uma referência do que poderá ou como deverá ser quando adulto. O profissional pode e deve trazer para si a responsabilidade de criar no adolescente uma visão crítica sempre embasada de bons argumentos e incentiva-lo a relacionar-se com os outros, que juntamente com o professor poderá trazer várias riquezas para o desenvolvimento físico, psíquico e principalmente social. Pois aquele que se comunica, tem uma menor possibilidade de dificuldades e de sentir-se só.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

GUEDES Jr., DILMAR PINTO. Personal Training na Musculação. Nei Pereira Editora, Rio de Janeiro, 1997.

PIKUNAS, Justin. Desenvolvimento Humano. Uma Ciência Emergente, 3 edição, São Paulo, 1979.

FOX, Edward L.; BOWERS, Richard W; FOSS, Merle L.. Bases Fisiológicas da Educação Física e dos Desportos. Quarta edição, editora Guanabara, Rio de Janeiro, 1991.

REVISTA DA ASSOCIAÇÃO DOS PROFESSORES DE EDUCAÇÃO FÍSICA DE LONDRINA, Atividade Física em Crianças e Adolescentes, Volume X, Nº 17, 1995

WIRHED, Rolf. Atlas de Anatomia do Movimento, editora Malone, São Paulo, 1986.

WEINECK, J. Biologia do Esporte, editora Malone, São Paulo, 1991.

PEREIRA, N.F. Musculação Aplicada à Ginástica Localizada. Londrina. Midiograf, 1995

PEREIRA, N.F. Musculação e Cinesiologia Aplicada 1ª parte. Londrina. Midiograf. 1995

PEREIRA, N.F. Musculação e Cinesiologia Aplicada 2ª parte. Londrina. Midiograf. 1995