

SORAIA BARAQUETH GAMBÔA



***INFLUÊNCIA DO NADO DE COSTA E DO NADO
DE BORBOLETA PARA INDIVÍDUOS
COM DESVIO DE COLUNA DO TIPO LORDOSE***

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

CURITIBA
1998

SORAIA BARAQUETH GAMBÔA

***INFLUÊNCIA DO NADO DE COSTA E DO NADO
DE BORBOLETA PARA INDIVÍDUOS
COM DESVIO DE COLUNA DO TIPO LORDOSE***

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

ORIENTADOR: PROFº. FLORESVAL A. BIANCHI FILHO

AGRADECIMENTO

Agradeço a Deus por ter me dado a oportunidade de vencer mais essa etapa da minha vida; a minha família que em todos os momentos esteve ao meu lado aturando os vários momentos de desânimo que existiram, e sempre me deram muito apoio; aos meus verdadeiros amigos e ao meu orientador que em momento algum deste trabalho deixou-me desanimar.

DEDICATÓRIA

“Todas as batalhas na vida surgem para nos ensinar alguma coisa, inclusive aquelas que perdemos”

“Dificuldades são estímulos para os que sabem lutar”

“Faça das pedras do seu caminho uma escada para chegar ao seu ideal”

Este trabalho é dedicado a todas as pessoas que me ajudaram e me deram apoio para subir mais este degrau em minha jornada.

3.0- CONCLUSÃO	-----	24
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	-----	25

RESUMO

Esta pesquisa apresenta o objetivo de verificar como a natação influencia na vida de uma pessoa com desvio de coluna tipo lordose. Constatou-se que a coluna vertebral é a estrutura corporal que sustenta o corpo humano, apresentando-se em cinco regiões, sendo a região cervical e a lombar as de maior mobilidade, necessitando assim uma atenção especial, pois é nelas que poderá ocorrer a lordose. Um importante ponto para que essas regiões não sejam afetadas é a postura, e esta pode ser desenvolvida através do hábito de vida de uma pessoa. A prática de atividade física também auxilia bastante para fortalecer a musculatura das costas, evitando o desenvolvimento deste desvio. Porém se a pessoa já apresentar a lordose poderá ser beneficiada com a prática da natação, que é considerada o esporte mais completo que existe, por movimentar toda a musculatura; auxiliando assim no tratamento da lordose, pois faz com que haja um alongamento dos músculos costais, resultando na volta da coluna vertebral a sua posição normal.

1.0- INTRODUÇÃO

1.1– Problema

Tudo o que fazemos durante o dia reflete diretamente na coluna vertebral, tornando-a assim uma estrutura corporal muito agredida; pois o simples fato de andar ou parar em uma postura não adequada pode futuramente causar uma lesão na coluna vertebral. Por esse motivo torna-se necessário termos consciência dos danos que podemos causar em nossa coluna, bem como ter o conhecimento de como prevenir e tratar esses problemas.

Com esse estudo pretende-se entender de que maneira a natação pode contribuir para minimizar os danos de coluna, especificamente a lordose e na saúde de pessoas que apresentam essa alteração de desvio da estrutura da coluna.

1.2 - Justificativa

É bastante comum encontrar-mos pessoas que apresentam um desvio de coluna conhecido como lordose, várias pessoas procuram uma escola de natação para tratamento da lordose e por esse esporte apresentar um baixo impacto, trabalhando ao mesmo tempo grande parte da estrutura muscular corporal.

Sendo o professor de Educação Física o profissional que atua diretamente com essas pessoas, tem-se a necessidade de uma conscientização do que pode ser trabalhado com essas pessoas, fazendo com que adquiram uma boa consciência corporal, para que esse indivíduo adquira uma condição de vida mais saudável.

1.3– Objetivos

GERAL:

Mostrar de que maneira a natação pode auxiliar no tratamento de uma pessoa que apresenta um desvio de coluna tipo lordose.

Específico:

- ◆ Analisar tecnicamente o nado de costas e o nado de golfinho;
- ◆ Analisar detalhadamente a lordose;
- ◆ Mostrar de que maneira o profissional de Educação Física pode influenciar na qualidade de vida de um indivíduo que tem lordose

2.0- REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1- NATAÇÃO

A natação existe desde os tempos antigos, onde as pessoas utilizavam-se de rios para a prática da pesca, necessária para a sobrevivência, ou até mesmo para atravessar de um local para outro sem deixar rastros. E nadar nada mais é do que movimentar-se na água de forma que exista um certo deslocamento. No decorrer do tempo a natação evoluiu e foi se aperfeiçoando e hoje em dia há uma classificação em quatro estilos que são crawl, costas, peito e borboleta.

Segundo Ramaldes (1997) a natação pode ser iniciada desde os três meses de vida, sendo que até por volta dos dezoito meses pouco tem a ver com a natação propriamente dita, o bebê faz as aulas com o auxílio dos pais, adquirindo assim gosto pela água, segurança e amor.

A natação é a atividade física mais completa, pois trabalha praticamente todos os grupos musculares. Para Liparotti(1993) existem vários tipos de natação, que são:

natação esportiva, onde se leva em conta o jogar, praticar com o companheiro; a natação lúdica, onde o importante é a pessoa se sentir livre, espontânea, sem se preocupar com regras; a natação recreativa, que é praticada de forma livre, havendo uma flexibilidade nas regras; a natação atlética que busca proporcionar ao indivíduo uma boa condição funcional; a natação terapêutica, utilizada na recuperação de algum órgão afetado; a natação estética, onde se tem o objetivo de se adquirir um corpo dentro de um conceito pessoal de estética; a natação informal, que é aquela onde o indivíduo faz livremente a atividade num momento livre que tenha; a natação desportiva, caracterizada pela existência de regras e a natação saudável, que visa incorporar hábitos de vida saudável, tornando-se um estilo de vida.

2.1.1 - Propriedades físicas da água

Para compreender – mos o desempenho da natação, precisamos conhecer o universo onde ela ocorre; e para isso é necessário saber-mos as propriedades físicas da água.

◆ Densidade

A relação entre massa e volume de uma determinada substância é o que se chama de densidade; então, densidade = massa/volume. No caso da água, ela está mais densa a temperatura de 4°C e sua densidade relativa é 1.

◆ Flutuação

Das leis físicas da água, a flutuação (Princípio de Arquimedes) e a pressão hidrostática (Lei de Pascal), são as mais importantes.

Princípio de Arquimedes: um corpo imerso em um líquido sofre empuxo para cima igual ao peso líquido deslocado; então, se sua densidade relativa for menor que 1, este corpo flutuará; se a densidade relativa for maior que 1 ele afundará e se for igual a 1, este corpo flutuará um pouco abaixo da superfície da água, No caso do ser humano, com ar nos pulmões, a densidade relativa é 0,95.

◆ Pressão Hidrostática

É a pressão que um líquido exerce sobre um corpo imerso, sendo igual em todas as direções, aumentando de acordo com a densidade do líquido e a profundidade.

◆ Viscosidade

É o atrito existente entre as moléculas de um líquido, causando resistência ao fluxo deste líquido. Um líquido com alta viscosidade como o óleo flui mais lentamente e aqueles com viscosidade mais baixa, que é o caso da água, fluirão mais rapidamente, proporcionando menos resistência.

◆ Fluxo

É o movimento que a água realiza. Pode ser classificado em fluxo alinhado, onde há um movimento contínuo do líquido e sua velocidade, e em qualquer ponto fixo permanece constante; e o fluxo turbulento, onde há um movimento irregular do líquido, variando o movimento em qualquer ponto fixo, apresentando assim maior resistência que o fluxo alinhado.

◆ Temperatura

A água fria produz um aumento do trabalho cardíaco e apresenta um ação estimulante, enquanto que a água quente produz relaxamento muscular.

A temperatura da água para uma aula de natação não deve ultrapassar 32°C, pois ocorrerá um exagerado relaxamento da musculatura; podendo em locais mais quentes ficar em torno dos 27° – 28°C, enquanto que nos locais que apresentam temperaturas mais baixas poderá ficar com aquecimento de 31° – 32°C.

2.1.2 – Técnica de Nado

Existem quatro estilos dentro da natação, iremos analisar o movimento correto que o nadador executa em apenas dois deles, o nado de costas e o nado de borboleta; lembrando que o objetivo é de melhora na saúde, não performance.

2.1.2.1 - Nado Borboleta

De acordo com Catteau e Garoff(1980) o estilo borboleta é recente, nascendo das incertezas do nado de peito. Sua evolução passou por uma etapa onde realizava-se braçada aérea, mantendo a movimentação dos membros inferiores semelhante ao do nado de peito; entretanto observou-se que seria mais coerente movimentar as pernas tipo “batimento” realizado verticalmente; a partir daí passou-se a dizer que o nado borboleta é o crawl com movimentos simultâneos; e tem a região lombar da coluna como eixo para a movimentação das pernas.

Posição do corpo: A posição do corpo de acordo com Palmer (1990), mostra que se o nadador for observado lateralmente, haverá uma pequena elevação dos quadris sobre a água. A cabeça deve permanecer com o nível da água próximo ao seu topo. Observando-se de frente os ombros do nadador devem estar alinhados ao nível da água; e a sola dos pés no movimento forte da batida de pernas serão visíveis. Fala também que o nadador movimenta-se de forma retilínea devido a simetria da movimentação de membros.

Membros Inferiores: No nado borboleta as pernas movimentam-se de forma simultânea, no plano vertical, tendo como ponto de apoio a região das coluna lombar.

Segundo Catteau e Garoff(1980) existem duas fases nesta movimentação, a ascendente e a descendente,

na fase ascendente há uma exigência dos músculos isquiotibiais e grande glúteos, que irão elevar as pernas; os pés, que permanecem em extensão durante esta fase, ultrapassam a superfície da água no momento em que o batimento atingir seu pico. Conseqüentemente há uma pequena imersão dos quadris no momento da elevação das pernas a fase descendente caracteriza-se pela flexão das coxas sobre o tronco, seguida por um atraso na descida das pernas, havendo assim uma maior flexão dos joelhos.

Membros Superiores: Conforme Fraccaroli (1988) os braços executam movimentos circular no plano vertical por dentro da água e fora da água realizam movimento de circundução de trás para frente. Quando entra na água, os braços movimentam-se para frente e para baixo, buscando atingir o ponto de apoio que está a aproximadamente 45° com a superfície da água, após atingir esse ângulo há uma tração onde os cotovelos serão estendidos até 90° , seguindo um movimento de elevação para trás, com rotação externa escápulo-umeral e flexão do cotovelo; conseqüentemente a mão atingirá a coxa. Na fase aérea, os cotovelos estarão elevados, causando rotação interna escápulo-umeral, fazendo com que os braços desloquem-se para frente com os cotovelos flexionados e as mãos viradas para trás.

Respiração: Para Catteau e Garoff(1980) dominar a respiração faz com que haja uma melhor sincronização entre braços e pernas. Para realizar a inspiração o nadador levanta a cabeça até o queixo atingir o nível da água; é um movimento bastante rápido, e é acompanhado do batimento descendente das pernas. Após isso, a cabeça volta a

posição inicial, tendo os olhos direcionados para o fundo da piscina; a partir daí ocorre a expiração que para ser completa recomenda-se respirar a cada duas braçadas.

Coordenação: Conforme Palmer (1990) a primeira batida das pernas para baixo ocorre logo após as mãos terem entrado na água; adotando o nadador um ritmo de duas pernadas para uma braçada, e a segunda batida ocorre no final da fase de impulso dos braços. Porém o nadador pode utilizar ainda uma pernada para cada braçada, neste caso a batida de perna será executada no momento que se inicia a puxada de braço. O autor compara o nado de borboleta a um “quebra cabeça clássico”, pois se todos os movimentos estiverem corretos, haverá um enorme prazer, mas se algo estiver faltando a aparência não será tão gratificante.

2.1.2.2 - Nado de Costas

Neste estilo o nadador deve estar na posição dorsal, realizando braçadas e pernadas alternadas.

Posição do corpo: Palmer (1990) coloca que um nadador observado lateralmente deve ter o peito de forma horizontal e ao nível da superfície da água, podendo o quadril permanecer um pouco abaixo, porém jamais ficando na posição sentada.

A cabeça do nadador deverá estar um pouco inclinada para frente, assim como seu olhar também estará voltado para frente. O nadador, conforme Palmer (1990), poderá realizar um rolamento corporal desde que não ultrapasse o ângulo de 45°.

Membros Inferiores: Segundo Fraccaroli (1988) as pernas realizam movimentos alternados, sendo que de cima para baixo realizam uma extensão coxofemural, flexão do joelho e extensão tíbio-torácica e de baixo para cima faz o movimento inverso.

Palmer(1990) afirma que a movimentação das pernas equilibram o nado e também ajudam na elevação do quadril, que é onde inicia-se o movimento.

Cita também que os joelhos devem permanecer abaixo do nível da água, caso contrário o nadador poderá estar realizando movimento de bicicleta, o que torna a pernada menos eficaz. Os pés podem atingir a água e o autor coloca que este movimento golpeado, resultante da articulação do tornozelo semi relaxado é semelhante à ação do jogador de futebol ao chutar uma bola com o peito do pé.

Membros Superiores: A movimentação dos braços divide-se em duas etapas, a fase aquática e a fase aérea ou de recuperação. Palmer (1990) coloca que a fase aquática inicia-se logo após a mão ter entrado em contato com a água; estando o braço estendido, porém o punho terá uma ligeira flexão em direção ao dedo mínimo; e a mão movimenta-se para longe da linha do ombro do nadador; a partir daí o cotovelo começa a se flexionar, assim como o punho, fazendo com que a mão fique voltada em direção aos pés, estando próxima a cintura. Neste ponto o antebraço movimenta-se em torno da articulação do cotovelo, empurrando a mão para baixo, passando essa próximo ao quadril.

A fase de recuperação terá início com a saída da mão da água, que poderá ser realizada com o polegar ou com o dorso da mão. O cotovelo permanecerá de forma estendida e o punho estará semi relaxado. Realizar-se-á um movimento

semicircular, havendo uma rotação do braço fazendo com que ao término da recuperação a mão esteja voltada para fora.

Respiração: no nado de costas a respiração é bastante simples não apresentando a mínima dificuldade, pois os nadadores permanecem com o rosto fora da água, entretanto recomenda-se que a inspiração seja feita pela boca e a expiração pelo nariz, para evitar que por ventura o nadador venha inspirar água.

Coordenação: De acordo com Palmer (1990) as pernas movimentam-se num ritmo de seis batimentos para cada ciclo completo de braços; resultando em um movimento suave.

2.1.3 - Musculatura Solicitada nos Estilos Tecnicamente Analisados

De acordo com Weineck (1984) os músculos requeridos são os mesmos no nado de costas e nado de borboleta; diferenciando-se apenas a posição do corpo e que no nado de borboleta os movimentos do tronco são mais intensos, devido ao fato de que braços e pernas trabalham simultaneamente, exigindo grande mobilidade da coluna vertebral e excelente condicionamento dos músculos do dorso e da parede abdominal. Esse autor classifica a musculatura da seguinte forma:

Ação dos braços: a) Fase aquática:

- ◆ músculos que abaixam o braço, atuando diretamente na articulação do ombro; peitoral maior, tríceps braquial, grande dorsal, redondos maior e menor, subescapular, rombóides maior e menor e trapézio.

- ◆ músculos flexores do braço: bíceps braquial, braquial, bráquio-radial, pronador redondo e extensor radial longo do carpo.
 - ◆ músculos flexores da mão: flexor superficial dos dedos, flexor profundo dos dedos, flexor ulnar do carpo, flexor longo do polegar e flexor radial do carpo.
 - ◆ músculos extensores do braço: tríceps braquial e âncone.
- b) Fase de recuperação: solicitação principal do músculo deltóide.

Ação dos membros inferiores:

- a) batida para baixo: são utilizados os músculos flexores do quadril: reto femoral, iliopsoas, tensor da fáscia lata, sartório, porção anterior do glúteo mínimo e pectíneo.
- b) batida para cima: são utilizados os extensores do quadril: glúteo máximo e isquiocrurais.

2.2- COLUNA VERTEBRAL

“A coluna vertebral é um sistema formado por unidades ósseas chamadas vértebras que se superpõe formando uma pilha de ossos que se intercalam com coxins de fibrocartilagem chamado discos intervertebrais.”

(Ruy Mercúrio, pg.06)

A coluna vertebral possui a função de sustentação, equilíbrio, postura e movimentos de uma pessoa. Seus movimentos são realizados pelos discos intervertebrais, localizados entre uma vértebra e outra, fazendo com que a coluna torne-se flexível, pois é uma estrutura fibroelástica, um sistema hidráulico de grande importância. Segundo Mercúrio (1997), quanto mais jovem é um disco, maior é seu componente de água, maior sua altura, melhor é o seu sistema hidráulico; quanto mais idoso é um disco, mais seco ele é, menor é seu componente de água. É por isso que nas idades avançadas o disco intervertebral sofre fissurações, rachaduras; devido a perda de sua elasticidade original.

A coluna divide-se em cinco regiões no sentido crânio caudal; a coluna cervical, composta por sete vértebras; a coluna dorsal que possui doze vértebras; a coluna lombar que tem cinco vértebras; a coluna sacral, constituída pelo osso sacro e por último a coluna coccigiana que é o osso cóccix. Sendo a cervical e a lombar as partes mais móveis da coluna e a região dorsal a de menor mobilidade devido a existência de costelas nesta região.

Existem vários movimentos realizados pela coluna vertebral; quando inclina-se a coluna de encontro as pernas, obtém-se um movimento de flexão, ao contrário porém

dá-se o nome de extensão; o movimento da coluna para um lado ou para outro tem o nome de inclinação à direita ou à esquerda e quando movimenta-se os ombros juntamente com a cabeça e a coluna realiza-se o movimento de torção. Há também os movimentos de compressão e alongamento.

Mercúrio(1997) explica que a dor na coluna vertebral pode refletir para outras partes ou órgãos do corpo; por exemplo, se um indivíduo estiver com dores nos rins, poderá ser consequência de problemas na região lombar. Os problemas na coluna vertebral podem irradiar-se para o estômago, bexiga, coração, órgãos genitais, de acordo com a região atingida.

2.2.1 - Postura

“A postura é a imagem somática do estado de espírito “
(Mercúrio, pg.20)

Um exemplo bastante claro e freqüente é quando uma pessoa esta de cabeça baixa, coluna inclinada, mostrando bem uma postura de cansaço. A postura sofre influência de vários fatores, como crescimento, onde os ossos crescem mais do que os músculos causando cifose da coluna vertebral, que pode ser corrigida. Doenças como poliomielite e luxação congênita do quadril onde o indivíduo tem o andar semelhante ao de um pato, causando a hiperlordose. O fator psicológico também influencia na postura de uma pessoa e pode até causar danos irreversíveis, provocando dor e desconforto.

Sharkey(1998) coloca que 80% das pessoas que sofrem de dor lombar tem como causa principal a postura incorreta, músculos fracos ou flexibilidade inadequada nos

músculos das costas; sendo de grande validade os exercícios de extensão das costas, mantendo assim a flexibilidade do tronco e fortalecendo os músculos extensores.

Uma boa postura pode ser desenvolvida através do hábito de uma pessoa, do trabalho que realiza e da freqüência com que faz uma atividade física, pois uma pessoa sedentária e obesa apresenta grande chance de ter problema postural.

2.2.2 - Desvios da Coluna Vertebral

Cifose

Mercúrio (1998) define cifose como “uma curvatura da coluna vertebral no plano sagital, com convexidade voltada para trás”.

Seu tamanho freqüentemente é de 20° à 40°; e no período embrionário a coluna está toda em cifose. Existem várias classificações para a cifose, sendo a mais freqüente a cifose postural, ocorrendo principalmente em adolescentes por adquirirem posturas inadequadas.

Escoliose

Conforme Mercúrio escoliose é uma projeção de curvatura da coluna vertebral no plano frontal . Um indivíduo com escoliose apresenta algumas alterações, como um ombro mais elevado que o outro, pés planos, um lado da cintura mais alto e mais fundo e desnível das mamas.

A escoliose pode ser classificada em não estrutural, que são aquelas temporárias e reversíveis; e as escolioses estruturais são aquelas que não podem ser corrigidas, apresentando uma diferença nas costas, mesmo com o tronco inclinado para frente. O tratamento para este tipo de desvio pode ser feito através de fisioterapia, ginástica, colete corretivo e nos casos mais graves faz-se cirurgia. Dentro dos esportes o mais indicado é a natação, por apresentar um grande trabalho muscular.

Lordose

Lordose é uma curvatura da coluna vertebral, no plano sagital, com concavidade para trás, de acordo com Mercúrio(1998). A lordose pode ocorrer na região cervical ou lombar da coluna vertebral.

Segundo Mercúrio (1997) a lordose lombar ocorra quando o segmento lombar tem uma convexidade anterior com uma concavidade posterior. A hiperlordose lombar pode ser consequência de uma vida sedentária, de um final de gestação ou uma obesidade, havendo uma sobrecarga na musculatura abdominal, causando um desvio na pélvis. Um outro ponto que causa a hiperlordose é a má postura; sendo o que ocorre quando uma pessoa muito alta fica tentando disfarçar sua altura, ou uma garota baixinha que usa freqüentemente sapatos de salto alto. A luxação congênita do quadril, segundo Mercúrio (1997), também pode causar a hiperlordose lombar, pois a pessoa adquire um andar semelhante ao de um pato.

De acordo com Rash (1991) quando uma pessoa carrega um grande peso à frente apresenta uma lordose momentânea; e um exemplo bem simples ocorre com um

garçom ao transportar uma bandeja cheia; os músculos abdominais são alongados enquanto os da região lombar são encurtados. Através do ângulo lombosacral pode-se medir a lordose, sendo a medida aproximada de 30° considerada normal. Há ainda a lordose cervical, que ocorre quando o segmento cervical tem uma convexidade anterior com uma concavidade posterior.

2.2.3- Músculos da Coluna Vertebral

Os músculos atuantes sobre a coluna vertebral podem ser classificados em anteriores e posteriores, sendo que os anteriores são responsáveis pela flexão da coluna vertebral, enquanto os posteriores são responsáveis pela extensão da coluna vertebral; de acordo com Rash (1991). Os músculos anteriores e posteriores se dividem em profundos e superficiais. Conforme Blandine (1992) os músculos profundos são aqueles situados muito próximo aos ossos, apresentando assim um pequeno braço de alavanca, conseqüentemente não apresenta capacidade de realizar movimentos de grande amplitude. Essa musculatura nos permite a posição ereta e sua manutenção mesmo se deslocar-mos nosso centro de gravidade um pouco, como ocorre na elevação do braço.

Blandine (1992) divide os músculos da seguinte maneira:

- ◆ Músculos profundos anteriores: - longo do pescoço
 - Psoas
- ◆ Músculos profundos posteriores: - suboccipitais

- alguns feixes cervicais
- longuíssimo do pescoço
- interespinhais
- alguns feixes lombares
- ílio torácico
- longuíssimo

Os músculos superficiais são aqueles mais próximos, sob a pele; são mais longos, apresentando um grande braço de alavanca, por localizarem-se longe das alavancas ósseas e apresentam maior amplitude, durante um tempo mais limitado.

- ◆ Músculos superficiais anteriores: - reto abdominal
 - oblíquos
- ◆ Músculos superficiais posteriores: - trapézio
 - grande dorsal

2.2.4 - Região Cervical

De acordo com Blandine (1992) a região cervical é hipermóvel em quase todos os planos e o limite de movimentos nesta região é de origem muscular, não articular. Devido a essa grande movimentação a região cervical da coluna vertebral, sustenta a cabeça, dirigindo-a em várias direções, possibilitando a orientação dos órgãos dos sentidos, como por exemplo a visão, o olfato e a audição, na direção desejada, conforme Mercúrio (1997).

Blandine (1992) ainda afirma que a região cervical, em um primeiro momento, pode ser vista em três níveis diferentes:

1. *Região pescoço – tronco*: o que ocorre mais freqüentemente é uma flexão anterior do pescoço. Os músculos responsáveis por essa flexão são o esternocleidomastóide e a cadeia músculo – aponeurótica tensa desde C4 até o diafragma.
2. *Região do pescoço propriamente dita*: nesta região é mais comum ocorrer a lordose cervical, que causa uma redução na altura do pescoço. As elevações cervicais apresentam comprimentos distintos, sendo C2, C6 e C7 mais longas que C3, C5 e C4. Os músculos responsáveis por essa lordose são o trapézio superior, e esplênio do pescoço e o elevador da escápula.
3. *Região cabeça sobre o pescoço*: é a articulação alta, podendo realizar flexão ou extensão. Os principais músculos da extensão da cabeça são os músculos posteriores do pescoço, principalmente o trapézio superior, o esternocleidomastóide e os músculos suboccipitais.

2.2.5 - Região Lombar

A região lombar da coluna vertebral apresenta uma curvatura côncava denominada de lordose lombar; muito importante para o amortecimento das pressões verticais sofridas pela coluna vertebral. Esta curvatura é freqüentemente confundida com a anterversão da bacia. Blandine (1992) coloca que a curvatura da região lombar apresenta vários fatores:

- ♦ construção dos ossos em curvatura,

- ◆ proporções corporais
- ◆ posição da bacia e
- ◆ trações musculares.

Esse autor explica ainda que em relação a bacia, pode ocorrer uma lordose lombar, conseqüente de uma anterversão da bacia, ou seja, bláscula sobre os fêmures para frente; ou então uma retroversão da bacia, levando ao desaparecimento da lordose lombar. Há também a lordose não adquirida, e esta deve ser corrigida. A manutenção muscular é de grande importância, e o principal músculo da região lombar é o psoas, onde através de suas fibras se inserem vértebra por vértebra, levando a coluna lombar a uma retificação da lordose.

2.3- LORDOSE E ATIVIDADE FÍSICA

A prática regular de atividade física é de grande importância por diversos fatores, como o sedentarismo que conseqüentemente poderá acarretar outros problemas de saúde. Os indivíduos que apresentam o desvio de coluna tipo lordose podem praticar a maioria dos esportes; aconselha-se apenas deixar de lado esportes mais violentos como lutas, por exemplo.

Mercúrio (1997) aconselha a prática da natação, porém não somente para um bom funcionamento da coluna vertebral, mas também por ser um excelente exercício para todo o organismo, por esse esporte movimentar grande parte dos músculos esqueléticos e reduzir a carga sobre a coluna vertebral, devido ao fato de ser realizado na horizontal.

2.3.1-Aspectos Preventivos

Para evitar dores na região lombar da coluna vertebral aconselha-se a adquirir uma boa postura e a praticar exercícios regularmente.

Sharkey (1998) apresenta algumas sugestões como prevenção da região lombar:

- ◆ usar as pernas ao invés das costas quando levantar objetos pesados;
- ◆ evite carregar objetos pesados acima do nível dos cotovelos;
- ◆ dormir com os joelhos ligeiramente flexionados; evitar deitar de costas ou bruços, com as pernas estendidas. Usar colchão firme;
- ◆ sentar com um ou ambos os joelhos acima dos quadris;

- ◆ quando estiver em pé, colocar um pé sobre uma banquetta, especialmente quando estiver passando roupa, lavando louça ou trabalhando no balcão;
- ◆ permanecer fisicamente apto.

2.3.2- Aspectos corretivos

O desvio da coluna vertebral conhecido como lordose é causado na maioria das vezes por má postura, podendo assim ser corrigido através da atividade física, onde haverá um alongamento e fortalecimento da musculatura da coluna vertebral; fazendo assim com que a coluna volte a sua posição natural.

2.4 - PROPOSTAS DE EXERCÍCIOS

Sharkey (1998) relaciona vários exercícios que beneficiariam a musculatura das costas:

- ◆ Sentar com as pernas estendidas, lentamente escorregar as mãos pelas pernas, até sentir alongar; mantenha a posição.
- ◆ Deitado com os joelhos flexionados e as mãos acima da cabeça, trazer um joelho em direção ao peito, o mais próximo que puder, enquanto estende a outra perna. Retorna a posição inicial, repetir trocando a posição das pernas.
- ◆ Deitado, braços ao lado do corpo e joelhos flexionados. Traga os joelhos para o peito e agarre-os com as mãos. Mantenha os ombros colados ao solo. Segure aproximadamente 10' e relaxe.
- ◆ Sentado em uma cadeira; joelhos formando 90° . Flexionar o tronco à frente e colocar a cabeça entre os joelhos e estender os braços.
- ◆ Em pé, pés afastados na largura dos ombros, joelhos ligeiramente flexionados; coloque uma das mãos no quadril para apoiar-se enquanto estica-se a outra para cima e para o lado da mão que está apoiada. Faça dos dois lados.

- ◆ Em pé, pés afastados, joelhos levemente flexionados. Elevar os braços acima da cabeça, agarrar a mão direita sobre a esquerda e inclinar-se para a esquerda, puxando delicadamente o braço. Repetir para o outro lado.

- ◆ Em pé, pés afastados e joelhos flexionados levemente; segurar em uma barra; abaixar o tronco. Pode-se variar alternando a altura da barra ou flexionando-se mais os joelhos.

A natação também auxilia muito para a correção da lordose, através de exercícios como:

- ◆ Deslizar em decúbito ventral, com os braços estendidos no prolongamento do corpo ;
- ◆ Deslizar em decúbito dorsal, estendendo os braços no prolongamento do corpo;
- ◆ Pernada de costas, deixando os braços estendidos para trás;
- ◆ Nado de costas, ajuda bastante;
- ◆ Entre outros.

3.0 – CONCLUSÃO

A coluna vertebral apresenta a função de sustentar o corpo humano, é nela que se reflete tudo o que fazemos durante o dia, conseqüentemente torna-se uma estrutura muito agredida. Realizando seus movimentos através dos discos intervertebrais, que estão localizados entre as vértebras. A coluna vertebral divide-se em cinco regiões, sendo a cervical e a lombar as mais móveis, podendo nelas ocorrer a hiperlordose, que pode ser causada por sedentarismo, gestação, postura (que é uma das principais causas), entre outras. A região cervical é responsável pela movimentação da cabeça e a região lombar pelo movimento do quadril.

Quando um indivíduo apresenta um desvio de coluna tipo lordose, terá condições de corrigi-la através da prática de alguma atividade física, sendo a natação bastante indicada, por trabalhar todos os grupos musculares, pois o exercício faz com que haja um alongamento na musculatura das costas, permitindo que a coluna vertebral volte a sua posição natural. Dos estilos que vimos neste trabalho o costas poderá ser aplicado sem restrições, porém o nado borboleta deverá ser excluído das aulas devido ao fato de realizar um sobrecarga exatamente nas regiões cervical e lombar, (que é onde ocorre a hiperlordose), este estilo possui a região lombar como eixo para a movimentação das pernas, e trabalha muito a região cervical no momento da respiração.

Todas as pessoas deveriam realizar exercícios para alongar e fortalecer a musculatura do abdômen e das costas, prevenindo assim o surgimento da hiperlordose, e proporcionando também uma melhor qualidade de vida para essa pessoa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDERSON, Bob. **Alongue-se**. São Paulo: Summus, 1983.
- BLANDINE, Calais – Germain. **Anatomia para o movimento**. São Paulo: Ed. Manole, 1992.
- CATTEAU, Raymond; GAROFF, Gérard. **O Ensino da natação**. São Paulo: Manole, 1980.
- FRACCAROLI, José Luiz. **Análise mecânica dos movimentos Gímnicos e esportivos**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Editora Cultura Média, 1988.
- LIPAROTTI, João Roberto. **As finalidades da natação enquanto educação permanente**. Curitiba, 1993 dissertação de mestrado.
- MERCÚRIO, Ruy. **Dor nas costas nunca mais**. São Paulo: Manole, 1997.
- PALMER, Mervyn L. **A ciência do ensino da natação**. São Paulo: Malone, 1990.
- RAMALDES, Ana Maria. **100 aulas – Bebê a pré escola**. Rio de Janeiro: Editora Sprint, 1997.
- RASCH, Philip J. **Cinesiologia e anatomia aplicada**. 7ª edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1991.
- SKYNNER, Alison T. ; THOMSON; Ann M. **Duffield: exercícios na água**. 3ª edição. São Paulo: Manole, 1985.
- SHARKEY, Brian J. **Condicionamento físico e saúde**. 4ª edição. Porto Alegre: Ed. Artismédicas Ltda: 1998.
- WEINECK, J. **Anatomia aplicada ao esporte**. 3ª edição. São Paulo: Manole, 1984.