

## Aspectos de saúde da equipe de natação da UNICAMP

Cibele Cristina Osawa<sup>1</sup>  
Orival Andries Júnior<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Departamento de Tecnologia de Alimentos - Faculdade de Engenharia de Alimentos UNICAMP  
Campinas SP*

<sup>2</sup>*Departamento de Ciência do Desporto - Faculdade de Educação Física UNICAMP Campinas SP*

**Resumo:** Através de relatos dos próprios integrantes da equipe de natação da Unicamp, foram avaliados, mediante preenchimento de questionário, os sintomas, lesões e doenças relacionadas ao meio aquático no período retroativo a 2 anos. Participaram do presente estudo 26 nadadores universitários, dos quais apenas um único indivíduo não possuía vínculo com a universidade. A metragem semanal nadada foi de 9 km para ambos os gêneros. Dentre as principais queixas dos nadadores, podem-se citar: dores no ombro (50%), dores na coluna (35%), resfriados e gripe (31% cada). Devido à baixa metragem semanal e ao curto tempo de treinamento, não foi possível a associação da incidência de sintomas, lesões e doenças relatadas pelos nadadores com os treinos de natação. O efeito cumulativo de outras atividades, remuneradas ou não, deve ser considerado no comprometimento da saúde dos nadadores universitários.

**Palavras-chave:** Natação. Nadadores. Saúde pública. Lesões.

### *Health aspects of the swimming training from Unicamp*

**Abstract:** It was evaluated the symptoms, lesions and diseases related to the water environment in a period of two years by the reports of the swimmers from the Unicamp's training team, who answered a questionnaire. The current study counted with 26 university swimmers. Only one individual was not linked to the university. The average weekly distance swum was of 9 km for both sexes. Among the main swimmers' complaints, it can be quoted: shoulder pain (50%), spinal column pain (35%), cold and influenza (31% each). Because of the low average weekly distance and the short time dedicated to training, it was not possible to associate the incidence of symptoms, lesions and diseases reported by the swimmers with the swimming trainings. The cumulative effect of other activities, paid or not, has to be considered in the health impairment of the university swimmers.

**Key Words:** Swimming. Swimmers. Public health. Lesions.

### Introdução

Saúde, numa perspectiva holística, pode ser definida como uma condição humana em suas dimensões física, social e psicológica, caracterizada num contínuo com pólos positivos e negativos. A saúde positiva pode ser entendida como a capacidade de se ter uma vida dinâmica e produtiva, confirmada geralmente pela percepção de bem-estar geral; enquanto que a saúde negativa está associada a riscos de doenças, morbidade e até mesmo à morte prematura (NAHAS; BARROS; FRANCALACCI, 2000).

Em estudo envolvendo 574 indivíduos da comunidade da Universidade Federal de Minas Gerais (alunos, professores e funcionários), notou-se que o conceito de saúde mais arraigado está relacionado à integridade física do que a uma perspectiva psicológica ou social (SAMULSKI; NOCE,

2000). Por isso e por outros fatores, como a dificuldade de se avaliar integridade mental e social pelo método utilizado, foi enfocado no presente trabalho apenas o conceito de saúde como integridade física.

Em geral, os fatores que motivam os indivíduos a buscarem atividade física são diversos. Variam desde o prazer proporcionado pelo esporte e melhorias na saúde até o desejo de se manter em forma (SAMULSKI; NOCE, 2000). Há também aqueles que têm objetivos esportivos elevados e praticam esportes, visando competições.

A natação livre e espontânea é considerada uma atividade física ideal pelos benefícios que proporciona, tanto para pessoas saudáveis como para enfermas. Ela exercita os membros superiores e inferiores, o sistema cardiovascular e melhora a mobilidade das juntas em um ambiente considerado

“seguro”. Outrossim, apresenta benefícios na prevenção de enfarto e ataques cardíacos, pressão sanguínea elevada e osteoporose. É válida também no controle de doenças crônicas, como diabetes, artrite e outros distúrbios músculo-esquelético (BOYD, 1997) e propicia um impacto positivo marcante na composição mineral do osso de adolescentes do gênero feminino (PINTO et al., 2003).

No entanto, a natação de competição pode comprometer a saúde dos seus praticantes por ser um dos esportes mais exigentes e por consumir tempo de dedicação considerável. Um nadador que treina de 20 a 30 horas por semana, por exemplo, executa mais de 500.000 ciclos de braçadas após o período de um ano. Essa inumerável repetição de movimentos, com o passar do tempo de treinamento intenso e a crescente falta de equilíbrio muscular ao redor do cinturão do ombro, é a principal desencadeadora do “ombro de nadador” (BAK, 1996).

Tal síndrome corresponde a 60% dos problemas de excesso de uso em nadadores (BOYD, 1997) e se origina de movimentos de força, envolvendo abdução ou flexão, em conjunto com rotação medial. Mais de 50% dos nadadores de elite sofrem de dores no ombro (RICHARDSON; JOBE; COLLINS, 1980; RICHARDSON, 1979 apud MACHADO, 1998; CUNHA et al., 2002), sendo comum em nadadores dos estilos *borboleta*, *livre* e *costas* (JOHNSON; GAUVIN; FREDERICSON, 2003). Como prejuízos, há relatos de perdas de treinos para 65 a 85% dos nadadores de competição (PUSSIELDI, 2001) e perda de treinos e/ou competições para 10% dos 50% nadadores que sentiram dor (GLASSER, 2002).

Outra lesão comum em nadadores de competição é o denominado “joelho de nadador”, freqüentemente relacionado ao nado *peito*. Chega a atingir até 73% dos especialistas dessa modalidade (PEDRINELLI; SAITO, 2002) e 48% dos nadadores de outras modalidades (VIZSOLYI et al., 1987).

Seguido do joelho, o cotovelo é a articulação mais comumente afetada por lesões decorrentes do esforço repetitivo (JOBE; NUBER, 1986 apud HALL, 1993; CHUMBLEY; O'CONNOR; NIRSCHL, 2000). Durante a braçada alternada do nado *crawl* ou *costas*, pode ocorrer a extensão completa do cotovelo, resultando em estiramento do tríceps e sinovites (JOHNSON, 1984 apud KAMMER; YOUNG; NIEDFELDT, 1999).

A “coluna do nadador”, ou “dorso do nadador” é causada por esforços mecânicos na coluna, espondilólises, espondilolisteses e cifose de *Scheuermann*, agravadas pela braçada do nado *borboleta* (FOWLER, 1994; 1996 apud KAMMER; YOUNG; NIEDFELDT, 1999). É mais

freqüentemente causada por esforços repetitivos durante as viradas, o estiramento da cabeça e a posição do corpo na água (HAMMER, 1997 apud KAMMER; YOUNG; NIEDFELDT, 1999).

Além das lesões citadas, relacionadas ao excesso de uso, o nadador de competição se depara com doenças relacionadas à permanência no ambiente aquático. Dentre elas, destaca-se o “ouvido do nadador”. É um termo geral para a infecção do canal auditivo causada por *Pseudomonas aeruginosa* e uma condição comum em atletas engajados em desportos aquáticos (ARNHEIM; PRENTICE, 2002). Outras espécies podem também estar relacionadas ao “ouvido de nadador”, tais como *Proteus*, *Staphylococcus*, *Streptococcus* e, muitas vezes, fungos (HOUSE, 1989).

O constante contato com a umidade e a diferenças de temperatura desencadeia resfriados, a que os nadadores estão bastante propensos (MACHADO, 1998), e micose, popularmente denominada por “pé-de atleta”. Foram constatadas culturas positivas em 22 nadadores (15%), sendo que 8 deles não apresentaram lesões (36%), 7 estavam infectados por *Tinea mentagrophytes* (87,5%) e um por *T. rubrum* (12,5%) (ATTYE; GER; JOLY, 1990). Em outro estudo, 63,6% dos estudantes matriculados em aulas de natação foram carreadores de *Tinea pedis* na região interdigital e 85,0% dos seus dermatófitos foram *T. aumontagrophytes* (KAMIHAMA et al., 1997).

Osawa e Andries Júnior (2003), em seus estudos realizados na cidade de Campinas/SP, comprovaram que existe relação entre incidência de sintomas, lesões ou doenças com a prática da natação competitiva. Os sintomas de maior incidência foram: dores no ombro (82%), seguido por dores na coluna (52%), ouvido (36%), joelho (33%), torcicolo (24%), tornozelo e cotovelo (12%). Com relação às doenças provocadas pelo ambiente aquático, 88% dos questionados relatou que tiveram resfriados no intervalo de dois anos, seguido de gripes (61%), sinusite (27%), micose (15%), bronquite (12%) e conjuntivite (6%).

Se fossem considerados os praticantes universitários de natação, a relação existente entre prática de natação e incidência de sintomas, lesões e doenças comprovada por Osawa e Andries Júnior (2003) também seria verdadeira? Sabe-se que os componentes da equipe de natação da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) treinam regularmente durante a semana, tendo em vista competições esportivas. E o título conquistado recentemente é de bicampeã paulista de natação na categoria *Master A-15* (ESPORTE, 2005).

Associado ao fato de apresentar boa formação intelectual e condição social acima da média da população brasileira, supõe-se que os atletas da equipe de natação da Unicamp se engajaram nos treinos de natação precocemente. Acredita-se que se dedicaram ao treinamento em natação durante grande parte de suas vidas, conciliando-o à atividade estudantil e a nenhuma outra prática esportiva ou trabalho remunerado.

Estudos sobre o perfil sócioeconômico dos ingressantes na Unicamp revelam que, nos períodos de três anos, 96,2 ± 0,6% dos matriculados eram solteiros, 74,0 ± 2,0% não trabalhavam, 75,9 ± 2,2% tiveram seus gastos financiados pela família. Dos ingressantes, 63,9 ± 1,4% cursaram o ensino médio em escolas particulares, 49,2 ± 0,8% dos progenitores possuíam nível superior completo e 44,4 ± 2,1 das progenitoras tiveram o mesmo grau de instrução dos cônjuges (VESTIBULAR UNICAMP, 2002; 2003; 2004).

O presente trabalho teve como objetivos: i) caracterizar o perfil dos nadadores universitários da Unicamp; ii) avaliar a integridade física, a partir dos relatos de sintomas, lesões e doenças dos próprios nadadores no intervalo de dois anos; iii) verificar se tais relatos podem ou não ser relacionados à prática da natação.

### Metodologia

A Faculdade de Educação Física da Unicamp conta com uma piscina semi-olímpica aberta de dimensões 24,0 x 12,5 x 1,3 a 2,5 m (comprimento x largura x profundidade), destinada às práticas de esportes aquáticos. Os treinos de natação ocorrem todos os dias úteis da semana em horários diversos ao longo do dia, com carga horária diária de uma hora, não havendo distinção por gênero. No início do semestre, os interessados são selecionados por meio de avaliações. A equipe possui assessores técnicos e salva-vidas. Os treinos são monitorados por estudantes de graduação em Educação Física ("Projeto Treinando Natação"), orientados por professor titular da universidade, especializado em Natação e responsável por tais informações. A participação dos nadadores em competições é parcialmente financiada pelo projeto.

Com a permissão do treinador da equipe de natação da Unicamp, no 2º semestre de 2002, antes e/ou após os treinos, foram entregues questionários aos nadadores, contendo um termo de compromisso, onde os nadadores afirmavam a veracidade das informações e autorizavam o uso delas para o estudo. Junto aos questionários (Anexo 1), foram distribuídas canetas esferográficas para o preenchimento. Uma breve explicação oral foi dada sucintamente, expondo os principais

objetivos da pesquisa. Eventuais dúvidas foram tiradas a qualquer momento, de forma a obter informações precisas. Não houve limitação do tempo de preenchimento dos questionários.

De forma similar à metodologia empregada no estudo realizado por Osawa e Andries Júnior (2003), os questionários avaliaram o perfil do nadador (idade, gênero, massa corporal, estatura, metragem semanal, tempo de suas vidas dedicado à natação, vínculos com a universidade e participação em competições); existência ou não de vínculos empregatícios de natureza diversa; e, relatos de sintomas, lesões ou doenças ocorridos no intervalo de dois anos (2000 a 2002).

### Resultados e Discussão

#### *Nadadores e seus vínculos à Unicamp*

Conforme o esperado, a equipe de treinamento em natação da Unicamp é composta principalmente por estudantes de graduação e de pós-graduação vinculados à universidade, sem contratos formais de trabalho remunerado. Todos os nadadores questionados possuíam vínculos à universidade, com exceção de um indivíduo (3,8%), estudante do Ensino Médio. Entre os vinculados, apenas um dos praticantes de natação era docente da universidade e o restante integrava o corpo discente (96,0%). Dos estudantes, o correspondente a 96,2% da equipe da Unicamp, 15 indivíduos (60,0%) cursavam pós-graduação; 9 (36,0%) eram estudantes de graduação e 1 (4%) do Ensino Médio. Entre os estudantes de pós-graduação, 8 (53,3%) eram de mestrado; 5 (33,3%) de doutorado e 1 (6,7%) de especialização ou pós-doutorado.

Em relação às áreas de atuação, houve predomínio da área de exatas, com 12 integrantes (48,0%), seguida por biológicas (9 indivíduos; correspondendo a 36,0%), agrárias e humanas (2; 8,0% cada). Os cursos de Educação Física e Engenharia Elétrica tiveram maior número de representantes: 5 nadadores cada (20,0%), se comparados aos estudantes de Matemática (3 representantes; equivalendo a 12,0%), Química (2; 8,0%) e outros (Eng. da Computação, Mecânica, Agrícola e de Alimentos, Ciências Biológicas, Ciências Sociais e Letras, com 1 representante cada, correspondendo a 1,0%). Três indivíduos não informaram suas áreas de atuação.

#### *Exercício de atividades remuneradas*

Quanto ao exercício de atividades remuneradas, apenas 5 nadadores (23,1%), todos do gênero masculino, declararam ter vínculos empregatícios. São eles os nadadores nº 4, 6, 8, 15 e 17 (Tabela 1). Um outro indivíduo afirmou ser estagiário (nadador nº 2, Tabela 1), apesar de não terem sido

questionados sobre atividades remuneradas ou não que não fossem pactuadas por contratos de trabalho.

Vale ressaltar que não foram computados os trabalhos de pesquisa - iniciação científica, por exemplo - e estágios,

mesmo remunerados. Embora não tivessem sido questionados, 10 indivíduos afirmaram receber bolsa de auxílio à pesquisa, o que representa uma fatia significativa dos nadadores (38,5%).

Tabela 1. Idade, estatura, massa corporal, tempo de treino, estilo (s), tipo (s) de competição de que participam e metragem semanal dos nadadores universitários (Unicamp) do gênero masculino.

Nadador	Idade (anos)	Estatura (m)	Massa Corporal (kg)	IMC <sup>1</sup>	Tempo de treino (anos)	Estilo <sup>2</sup>	Competição <sup>3</sup>	Metragem (km) <sup>4</sup>
1	20	1,69	63,0	22,1	+ 8	C	R	13
2	20	1,96	100,0	26,0	< 1	L	R	10
3	27	1,72	80,0	27,0	< 1	B	não	10
4	24	1,90	75,0	20,8	10	P	R / E	5,5
5	22	1,80	77,0	23,8	1 a 2	B	R	10
6	27	1,85	83,0	24,3	13	L / B	R / E	20
7	17	1,76	67,0	21,6	1 a 2	P	R	10
8	25	1,79	69,0	21,5	5 a 6	L / C	não	8
9	26	1,65	62,0	22,8	15	L	triatlo	10
10	N. I.	N. I.	N. I.	-	+ 8	P	R / E / N	4,7
11	22	1,73	80,0	26,7	1 a 2	L	R	10
12	19	1,80	82,0	25,3	< 1	L	não	1
13	21	1,70	65,0	22,5	1 a 2	C	R	10
14	35	1,85	82,0	24,0	3 a 4	C	não	9
15	22	1,84	60,0	17,7	< 1	P	R	5
16	19	1,74	68,0	22,5	11	L/C/B/M	R / univers.	12
17	35	1,83	N. I.	-	< 1	B	R	8
18	24	1,65	56,0	20,6	< 1	C	R	7

N.I. = não informado.

<sup>1</sup>Índice de massa corpórea, em kg/m<sup>2</sup>, dado pela fórmula:  $IMC = \frac{Peso(Kg)}{Altura^2(m^2)}$

<sup>2</sup>Referente aos estilos em que competem: L = livre; C = costas; P = peito; M = medley.

<sup>3</sup>Tipo de Competição: R = regional; E = estadual; N = nacional; I = campeonatos internos; E = campeonatos estudantis; N.C. = não compete.

<sup>4</sup>Metragem semanal.

### Perfil dos nadadores

Uma constatação interessante foi o maior número de nadadores do gênero masculino (65,4%), o que também foi constatado nos estudos de Osawa e Andries Júnior (2003), equivalendo ao percentual de 57,6%. Acreditava-se que indivíduos do gênero masculino têm obrigação de se inserir no mercado de trabalho mais precocemente do que indivíduos do gênero feminino. Segundo esse raciocínio, as atividades esportivas seriam predominantemente praticadas por pessoas do gênero feminino, que não sofreriam enorme pressão em exercer atividades remuneradas e poderiam, assim, dedicar-se a esportes e a outras atividades não remuneradas.

Segundo os dados das Tabelas 1 e 2, a maioria (61,5%) participou de competições regionais e treinava há menos de 2 anos. Isto é, iniciaram os treinos regulares em natação na própria universidade, motivados por estímulos de naturezas diversas.

Os nadadores do gênero masculino possuíam idade média de  $24 \pm 5$  anos (variando de 17 a 35 anos), massa corporal média de  $73,1 \pm 11,3$  kg (de 56 a 100 kg), estatura média de  $1,78 \pm 0,09$  m (de 1,65 a 1,96 m), Índice de Massa Corpórea (IMC) médio de  $23,1 \pm 2,5$  (de 17,7 a 27,0) e nadavam cerca de 9 km / semana (Tabela 1). Já os nadadores do gênero feminino (Tabela 2), apresentaram idade média de  $27 \pm 2$

anos (variando de 24 a 30 anos), massa corporal média de 55,7 ± 5,9 kg (de 49 a 67 kg), estatura média de 1,65 ± 0,05

m (de 1,60 a 1,74 m), IMC médio de 20,4 ± 1,3 (de 18,4 a 22,1) e nadavam aproximadamente 9 km / semana.

Tabela 2. Idade, estatura, massa corporal, tempo de treino, estilo (s), tipo (s) de competição de que participam e metragem semanal dos nadadores universitários (Unicamp) do gênero feminino.

Nadador	Idade (anos)	Estatura (m)	Massa Corporal (kg)	IMC <sup>1</sup>	Tempo de treino (anos)	Estilo <sup>2</sup>	Competição <sup>3</sup>	Metragem (km) <sup>4</sup>
19	25	1,63	58,0	21,8	7 a 8	L / C	R	8
20	26	1,65	56,0	20,6	9	B / M	R	8
21	27	1,65	57,0	20,9	14	L / P / B	R	10
22	27	1,63	49,0	18,4	< 1	L / C	R	8
23	25	1,74	67,0	22,1	< 1	N. C.	R	8
24	24	1,70	58,0	20,1	1 a 2	L	N. C.	10
25	28	1,60	49,5	19,3	< 1	M	interno	8
26	30	1,61	51,0	19,7	1 a 2	L	R	8

<sup>1</sup>Índice de massa corpórea, em kg/m<sup>2</sup>, dado pela fórmula:  $IMC = \frac{Peso(Kg)}{Altura^2(m^2)}$

<sup>2</sup>Referente aos estilos em que competem: L = livre; C = costas; P = peito; M = medley.

<sup>3</sup>Tipo de Competição: R = regional; E = estadual; N = nacional; I = campeonatos internos; E = campeonatos estudantis; N.C. = não compete.

<sup>4</sup>Metragem semanal.

#### Relatos de Sintomas, Lesões, Fraturas, etc.

A Tabela 3 relaciona os sintomas, as lesões e as doenças sofridas pelos nadadores no intervalo de dois anos.

Considerando o período de tempo pelo qual treinaram natação, apenas para 10 nadadores (nº 1, 4, 6, 8 a 10, 16, e 19 a 21, cujas informações estão em negrito na Tabela 3), equivalendo a 38,5% da população analisada, poderia ser estabelecido o nexo-causal da relação entre prática de natação e incidência de sintomas, lesões e doenças. Isso porque o restante declarou treinar há menos de 2 anos. No entanto, os nadadores universitários nadaram numa proporção de cerca de 6 vezes inferior, se comparadas com as metragens semanais dos nadadores de competição dos estudos de Osawa e Andries Júnior (2003). Sendo assim, não houve a caracterização da prática de natação como atividade altamente repetitiva e único fator responsável pelos agravos sofridos pelos nadadores no período estudado.

Analisando, comparativamente, as informações das Tabelas 1, 2 e 3, alguns nadadores relataram fraturas no exercício de outras atividades físicas, como a prática de voleibol. Particularmente o nadador nº 9, o que apontou maior número de sintomas e gravidade das lesões, afirmou, além de praticar voleibol, competir em provas de triatlo, uma

atividade de alto impacto e, possivelmente, a responsável pelas lesões.

Em relação aos casos de resfriados, gripes, micoses e torcicolos, não se poderia atribuir suas incidências nos nadadores às condições do ambiente aquático, sem se avaliar a incidência numa população padrão. Esta deveria ter características similares a dos nadadores estudados quanto à idade, massa corporal, estatura, mesmo percentual de componentes do gênero masculino, indivíduos sem vínculos empregatícios, a maioria estudantes de graduação ou pós-graduação, etc.

Não foi possível afirmar se as dores, lesões e doenças sofridas pelos nadadores da equipe universitária foram decorrentes do treinamento de natação, devido à baixa metragem semanal e ao tempo de treinamento relativamente pequeno da maioria dos indivíduos questionados.

Os sintomas mais freqüentemente relatados pelos nadadores universitários foram dores no ombro e na coluna, acometendo, respectivamente, 13 (50%) e 9 (35%) indivíduos. Resfriados e gripes comprometeram 31% dos nadadores universitários.

Tabela 3. Relatos de sintomas, lesões e doenças sofridas pelos nadadores universitários (Unicamp), compreendendo o período de dois anos.

<b>Nadador</b>	<b>Lesões e/ou sintomas e/ou doenças</b>
<b>1</b>	<b>Dores no ombro e no ouvido, torcicolo, fratura (acidente de bicicleta).</b>
2	Dores no ombro, no joelho, na coluna, no cotovelo, torção do pé e do tornozelo.
3	Resfriado e gripe
<b>4</b>	<b>Dores no cotovelo e gripe</b>
5	Dores na coluna
<b>6</b>	<b>Dores no ombro</b>
7	Dores no ombro e na coluna, torcicolo, resfriado, gripe, micoses
<b>8</b>	<b>Dores no cotovelo</b>
<b>9</b>	<b>Dores no ombro e na coluna, tendinite no ombro, sinusite, micose, periostite, fratura do tornozelo esquerdo (jogando vôlei) e fisura da tibia direita (em decorrência de stress)</b>
<b>10</b>	<b>Sinusite</b>
11	Resfriado
12	Dores no tornozelo
13	Dores no ombro
14	Dores no ombro, resfriado e gripe
15	Dores na coluna, gripe e resfriado
<b>16</b>	<b>Dores na coluna e sinusite</b>
17	Dores no ombro (durante o aquecimento)
18	-
<b>19</b>	<b>Dores na coluna, gripe e resfriado</b>
<b>20</b>	<b>Resfriado</b>
<b>21</b>	<b>Dores no ombro, bronquite, torção do pulso e do joelho</b>
22	Dores no ombro, no ouvido e na coluna e torcicolo
23	Dores no ombro e no joelho
24	Dores no ombro, na coluna e no ouvido, gripe, tuberculose e gripe
25	Dores no joelho e fratura (jogando vôlei)
26	Dores no ombro, resfriado, gripe e micoses

Tais patamares, embora em menor frequência do que nos nadadores de competição não deixam de ser preocupantes. Dores nos ombros e na coluna comprometeram os rendimentos de, respectivamente, 82% e 52% dos nadadores de competição, enquanto que a incidência de resfriados e gripes foram de 88% e 61%, respectivamente (OSAWA; ANDRIES JÚNIOR, 2003). O que poderia estar acontecendo com os nadadores universitários?

Segundo informações dos nadadores (Tabela 3), há indícios de que alguns conciliaram a natação com outras atividades. Foram elas: os estudos acadêmicos (aulas presenciais), as atividades de pesquisa na universidade para uns e a prática de esportes de alto impacto para outros, seja em nível de treinamento ou como lazer. Passaram a integrar, assim, o grupo dos denominados “atletas de final de semana”. É sabido que a prática esportiva sem os devidos exercícios preliminares (aquecimento) e sem a orientação de

profissionais pode gerar lesões, comprometendo a integridade física do praticante

Um outro fator a ser considerado é o fato da população estudantil passar longas horas praticamente “imobilizada” em carteiras nas instituições de ensino. Pessoas dos países mais desenvolvidos – e os estudantes da Unicamp não estão longe dessa realidade - passam cerca de 20% de suas vidas em salas de aula. Isso provoca solicitações estáticas da musculatura, que dificultam a circulação e provocam fadiga. Com o passar dos anos, tal fator contribui para a ocorrência de lombalgias e dores localizadas (IIDA, 1990; ZAPATER et al., 2004).

Aliado a isso, estudantes universitários, seja em nível de graduação ou de pós graduação, dedicam longos períodos a leituras fora do ambiente escolar em condições que muitas vezes podem não ser ideais. Os móveis/cadeiras são muitas vezes inapropriadas para o seu biótipo, sob o ponto de vista antropométrico. Diante desse quadro, os universitários

passam a adotar posturas inadequadas, o que sobrecarrega a coluna cervical (IIDA, 1990) e compromete ainda mais a sua integridade física.

Estão, ainda, propensos à desorganização do trabalho sem pausas, dada a elevada carga horária de atividades a que se submetem em vista de um futuro melhor. Atualmente, espera-se de um profissional competente que ele realize estágios, muitas vezes em período integral, domine outros idiomas e informática, tenha vivência no exterior, etc. Existe, ainda, a cobrança por parte de seus superiores para o cumprimento dos prazos estabelecidos pelos programas de pesquisa científica e grande pressão para atender às exigências do mercado de trabalho.

Somado-se a isso, muitas tarefas domésticas exigem posturas inadequadas e o advento de novas tecnologias está associado à incidência de tenossinovites (IIDA, 1990). Atualmente, o esforço físico exigido pela automação é de outra natureza, ainda que continue comprometendo de muitas maneiras as várias estruturas músculo-esqueléticas dos membros superiores. É um esforço leve, por isso, capaz de ser repetido em alta velocidade pelas mãos e dedos, ao mesmo tempo em que requer postura e sobrecarga estática dos segmentos restantes (RIBEIRO, 1997).

Por exemplo, o efeito cumulativo dos movimentos rápidos e repetitivos dos dedos dos usuários de computador é uma das causas de tenossinovites (IIDA, 1990). Vale lembrar que as atividades relacionadas à pesquisa científica envolvem o ato de digitação de trabalhos de naturezas diversas (relatórios científicos ou não, artigos, material didático, etc.). No presente estudo, foi visível a distinção entre dores nos membros superiores (incluindo lombalgias) e inferiores, podendo estar relacionadas à maior solicitação dos primeiros nas diversas atividades desenvolvidas. A supremacia das dores nos membros superiores se deu em 19 nadadores (73,1%), se comparado com as queixas de dores nos membros inferiores de 5 indivíduos (19,2%).

Sendo assim, todos esses fatores devem ser levados em conta na constatação dos sintomas e lesões por esforços repetitivos apontados pelos nadadores do estudo e não apenas o treinamento em natação realizado na universidade. O acúmulo de funções desenvolvidas ao longo da “jornada diária de trabalho” dos nadadores universitários pode ter sido o desencadeador dos sintomas, lesões e doenças relatadas.

Baseado nas constatações do presente estudo, há atualmente um problema de saúde pública, que está relacionado ao efeito combinado de atividades de origens diversas, pactuadas ou não por contratos de trabalho. Neste

estudo, foram abordados indivíduos com elevado nível cultural e social, residentes de região desenvolvida do país e vinculados à universidade pública de excelência de ensino.

Supõe-se, então, que sejam sadios, providos de alimentação adequada e que não acumulam atividades remuneradas para sobrevivência. Apesar disso tudo, foi verificado que, além da atividade física (e em alguns casos, não se dedicavam a apenas uma única modalidade esportiva), a maioria exerceu atividades não pactuadas por contratos de trabalho, dedicou-se à discência e teve de arcar com as conseqüências físicas dessa adição de atividades, tendo em vista um futuro próspero.

A partir daí, não é difícil prever o outro extremo, onde o acúmulo de funções tem a finalidade de sobrevivência, o nível sócio-cultural é precário e o futuro não é nada promissor (RIBEIRO, 1997; VELLOSO; SANTOS; ANJOS, 1997; SATO, 2001; SALIM, 2003).

### Conclusões

A maioria dos integrantes da equipe de natação da Unicamp questionados era do gênero masculino e, quanto às formas de vínculo à universidade, predominaram estudantes de pós-graduação. Em geral, os treinamentos para fins competitivos se iniciaram na própria universidade, motivados por razões de origens diversas.

A equipe não foi composta estritamente por indivíduos vinculados à área de Educação Física. Parcela significativa de seus componentes, pós-graduandos ou não, desenvolveram, paralelamente à atividade física, pesquisas acadêmicas em suas respectivas áreas de atuação. A minoria da população estudada declarou ter vínculo empregatício, pactuado com contratos de trabalho.

Os relatos de sintomas, lesões e doenças apontados pelos nadadores da equipe da Unicamp no intervalo de dois anos não puderam ser relacionados apenas com o treinamento em natação. Outros fatores como a prática concomitante de outros esportes e a repetitividade de movimentos relacionados à era tecnológica e as exigências do mercado de trabalho na formação de profissionais competitivos devem ser considerados.

O efeito cumulativo do exercício de diversas atividades, pactuadas com contratos de trabalho ou não, realizadas no momento de lazer ou não, pode trazer agravantes à saúde de seus praticantes, comprometendo a sua integridade física.

ANEXO I - Questionário

Nome (opcional): \_\_\_\_\_ Idade (anos): \_\_\_\_\_ data: \_\_\_\_\_  
 gênero: ( ) \_\_\_\_\_ peso (kg): \_\_\_\_\_ altura (m): \_\_\_\_\_

O questionário abaixo tem como objetivo estudar a incidência dos principais tipos de lesões/contusões e doenças inerentes ao ambiente aquático, decorrentes da atividade de natação, em nadadores da cidade de Campinas.

O levantamento estatístico dos dados, adquiridos a partir desse questionário, fará parte de um estudo realizado por aluna do curso de especialização em Eng. de Segurança do Trabalho, ministrado pela Faculdade de Engenharia Mecânica da Universidade Estadual de Campinas (FEM / Unicamp).

Responda às questões abaixo, de forma clara e objetiva:

1) Há quanto tempo treina natação para competições?

- ( ) menos de 1 ano ( ) de 5 a 6 anos  
 ( ) de 1 a 2 anos ( ) de 7 a 8 anos  
 ( ) de 3 a 4 anos ( ) mais de 8 anos: \_\_\_\_\_

2) Em estilo (s) compete? Mencione a metragem.

- ( ) nado livre ( ) nado borboleta  
 ( ) nado costas ( ) nado medley  
 ( ) nado peito

3) De que tipo de competição participa (pode ser assinalada mais de uma alternativa)?

- ( ) regional ( ) internacional  
 ( ) estadual ( ) outros: \_\_\_\_\_  
 ( ) nacional

4) Qual a sua categoria? Que tipo de vínculo tem com a Unicamp? Se estudante, mencione o curso.

5) Qual a sua metragem semanal (aproximada)?

6) Dos tipos de sintomas, lesões/contusões e doenças mencionadas abaixo, quais fazem (ou fizeram) parte do seu dia-a-dia nos últimos 2 anos? Marcar com um X no espaço correspondente.

- |                       |                   |   |
|-----------------------|-------------------|---|
| ( ) Dor no ombro      | ( ) Dor no ouvido | ( ) Sinusite                              |
| ( ) Dor no joelho     | ( ) Conjuntivite  | ( ) Pneumonia                             |
| ( ) Dor no tornozelo  | ( ) Resfriado     | ( ) Micoses / "pé-de-atleta" / dermatites |
| ( ) Dores na coluna   | ( ) Gripe         |   |
| ( ) Dores no cotovelo | ( ) Asma          |   |
| ( ) Torcicolo         | ( ) Bronquite     |   |
- ( ) Dor em outras articulações. Qual (is)? \_\_\_\_\_  
 ( ) Tendinite. Onde? \_\_\_\_\_  
 ( ) Bursite. Onde? \_\_\_\_\_  
 ( ) Torções. Onde? \_\_\_\_\_  
 ( ) Outros: \_\_\_\_\_

7) Das lesões que já teve nos últimos 2 anos, faça um breve relato da mais grave. Diga se houve afastamento do treinamento e/ou competições, por quanto tempo, precauções tomadas e se houve acompanhamento médico.

8) Já teve algum tipo de fratura, exposta ou não? Relate a situação em que ocorreu.

9) Exerce atividades remuneradas? Quais?

**Comentários:**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**Referências**

ARNHEIM, D. D.; PRENTICE, W. E. **Princípios de treinamento atlético**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

ATTYE, A.; GER, P.; JOLY, J. Incidence of occult athlete's foot in swimmers. **European Journal of Epidemiology**, Rome, v.6, n.3, p.244-247, 1990.

BAK, K. Nontraumatic glenohumeral instability and coracoacromial impingement in swimmers. **Scandinavian Journal of Medicine and Science Sports**, Hellerup, v.6, n.3, p.132-144, 1996.

BOYD, K. **Swimming injuries and their management**. London, UK: Amateur Swimming Association, Membership Services Information, 1997. 6 p. Web Version Ref. No. dlfw/20001.11.04. Disponível em: <<http://www.sportcentric.com/vmgmt/vfilemgmt/page/filedo>>



wnload/1,8202,4716-44656-14084-0-file,00.doc>. Acesso em: 11 dez. 2006.

CHUMBLEY, E. M.; O'CONNOR, F. G.; NIRSCHL, R. P. Evaluation of overuse elbow injuries. **American Family Physician**, Leawood, v. 61, n. 3, p. 691-702, 2000. Disponível em: <<http://www.aafp.org/afp/20000201/691.html>>. Acesso em: 25 abr. 2005.

CUNHA, R. S.; DRIEMEIER, D.; PANATO, D.; PINTO, R. S.; SILVA, F. B.; TERRA, L. L.; POLICASTRO, J.; VITALI JÚNIOR, S. **Prevenção de lesões em um grupo de atletas de natação da academia Mapi**. Disponível em: <<http://www.infonet.com.br/fisioterapia/materia25.htm>>. Acesso em: 19 nov. 2002.

ESPORTE. **Unicamp Hoje**, Campinas, SP. 28 jun. 2005. Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/divulgacao/BDNUH/NUH\\_2257/NUH\\_2257.html](http://www.unicamp.br/unicamp/divulgacao/BDNUH/NUH_2257/NUH_2257.html)>. Acesso em: 29 jun. 2005.

GLASSER, D. Prevenção de lesões em natação. **Paradesporto**. Disponível em: <[http://www.paradesporto.com.br/revista/pages/papo\\_tecnico.htm](http://www.paradesporto.com.br/revista/pages/papo_tecnico.htm)>. Acesso em: 06 set. 2002.

HALL, S. J. **Biomecânica básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993.

HOUSE, J. W. Swimmer's ear acute and chronic otitis externa: an ear problem so common among swimmers that it is called "swimmer's ear". **Swimming World and Junior Swimmer**, Califórnia, v.30, n.4, p.31-32, 1989.

IIDA, I. **Ergonomia: projeto e produção**. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1990.

JOHNSON, J. N.; GAUVIN, J.; FREDERICSON, M. Swimming biomechanics and injury prevention: new stroke techniques and medical considerations. **The Physician and Sportsmedicine**, New York, v. 31, n. 1, 2003. Disponível em: <<http://www.physsportsmed.com/issues/2003/0103/johnson.htm>>. Acesso em: 24 abr. 2005.

KAMIHAMA, T.; KIMURA, T.; HOSOKAWA, J. I.; UEJI, M.; TAKASE, T.; TAGAMI, K. Tinea pedis outbreak in swimming pools in Japan. **Public Health**, Amsterdam, n.111, v.4, p.249-253, 1997.

KAMMER, S.; YOUNG, C. C.; NIEDFELDT, M. W. Swimming injuries and illnesses. **The Physician and Sportsmedicine**, New York, v. 27, n. 4, 1999. Disponível em: <[http://www.physsportsmed.com/issues/1999/04\\_99/kammer.htm](http://www.physsportsmed.com/issues/1999/04_99/kammer.htm)>. Acesso em: 19 nov. 2002.

MACHADO, D. C. **Natação teoria e prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 1998.

NAHAS, M. V.; BARROS, M. V. G.; FRANCALACCI, V. O pentágulo do bem-estar – base conceitual para avaliação do estilo de vida de indivíduos ou grupos. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Londrina, v.5, n.2, p.48-59, 2000.

OSAWA, C. C.; ANDRIES JÚNIOR, O. Incidência de sintomas, doenças profissionais e doenças do trabalho em nadadores de competição da cidade de Campinas / SP. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v.28, n.107/108, p.59-71, 2003.

PEDRINELLI, A.; SAITO, M. A lesão do joelho no nadador de peito. **Personal Fit**. Disponível em: <<http://www.personalfit.com.br/artigos.asp?tit=pedrinelli&artigo=385>>. Acesso em: 20 nov. 2002.

PINTO, A. L. S.; TAKAYAMA, L.; CARAZZATO, J. G.; PEREIRA, R. M. R.; LIMA, F. The beneficial effect of swimming on bone mass. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Hagerstown, v. 35, n. 5, supl. 1, p. S365, 2003.

PUSSIELDI, A. Treinamento: problemas de ombro. **BestSwimming**: o melhor da natação mundial. Publicado em 01 jun. 2003. Matéria publicada pela Revista Splash da USA Swimming por Dr. Scott Rodeo, USA Swimming Sports Medicine Committee Chair, Julho 2001. Disponível em: <<http://www.bestswimming.com.br/conteudo.php?id=1224>>. Acesso em: 11 dez. 2006.

RIBEIRO, H. P. Lesões por esforços repetitivos (LER): uma doença emblemática. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.13, supl. 2, p.85-93, 1997.

RICHARDSON, A. B.; JOBE, F. W.; COLLINS, H. R. The shoulder in competitive swimming. **American Journal of Sports Medicine**, Chicago, v.8, n.3, p.159-163, 1980. Disponível em: <<http://ajsm.highwire.org/cgi/content/abstract/8/3/159>>. Acesso em: 11 dez. 2006.

SALIM, C. A. Doenças do trabalho: exclusão, segregação e relações de gênero. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v.17, n.1, p.11-24, 2003.

SAMULSKI, D. M.; NOCE, F. A importância da atividade física para a saúde e qualidade de vida: um estudo entre professores, alunos e funcionários da UFMG. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Londrina, v.5, n.1, p.5-21, 2000.

SATO, L. LER: objeto e pretexto para a construção do campo trabalho e saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.17, n.1, p.147-152, 2001.

VELLOSO, M. P.; SANTOS, E. M.; ANJOS, L. A. Processo de trabalho e acidentes de trabalho em coletores de lixo domiciliar na cidade do Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.13, n.4, p.693-700, 1997.

VESTIBULAR UNICAMP 2002. Perfil sócioeconômico dos candidatos e ingressantes no vestibular Unicamp 2002. Disponível em: <<http://www.comvest.unicamp.br/estatisticas/perfil>> Acesso em: 30 jun. 2005.

VESTIBULAR UNICAMP 2003. Perfil sócioeconômico dos candidatos e ingressantes no vestibular Unicamp 2003. Disponível em: <<http://www.comvest.unicamp.br/estatisticas/perfil>> Acesso em: 30 jun. 2005.

VESTIBULAR UNICAMP 2004. Perfil sócioeconômico dos candidatos e ingressantes no vestibular Unicamp 2004. Disponível em: <<http://www.comvest.unicamp.br/estatisticas/perfil>> Acesso em: 30 jun. 2005.

VIZSOLYI, P.; TAUNTON, J.; ROBERTSON, G.; FILSINGER, L.; SHANNON, H. S.; WHITTINGHAM, D.; GLEAVE, M. Breaststroker's knee. **American Journal of Sports Medicine**, Baltimore, v.15, n.1, p.63-71, 1987. Disponível em: <<http://ajsm.highwire.org/cgi/content/abstract/15/1/63>>. Acesso em 11. dez. 2006.

ZAPATER, A. R.; SILVEIRA, D. M.; VITTA, A.; PADOVANI, C. R.; SILVA J. C. P. Postura sentada: a eficácia de um programa de educação para escolares. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.9, n.1, p.191-199, 2004.

Endereço:

Cibele Cristina Osawa  
UNICAMP FEA/DTA - Laboratório de Óleos e Gorduras  
Caixa Postal 6091  
Campinas SP  
13081-970  
e-mail: [cibele\\_osawa@yahoo.com.br](mailto:cibele_osawa@yahoo.com.br).

*Manuscrito recebido em 16 de agosto de 2006.  
Manuscrito aceito em 05 de dezembro de 2006.*

