

Incidência de Sintomas, Doenças Profissionais e Doenças do Trabalho em Nadadores de Competição da Cidade de Campinas, São Paulo

Cibele Cristina Osawa¹
Orival Andries Júnior²

Incidence of Symptoms and Occupational Diseases in Competitive Swimmers from the City of Campinas, São Paulo

¹Engenheira de Alimentos, pela Faculdade de Engenharia de Alimentos (FEA) da Universidade Estadual de Campinas.

²Licenciado em Educação Física, pela Universidade Católica de Campinas. Mestre e doutor em Educação Física pela Universidade Estadual de Campinas.

A natação no Brasil é um esporte de rendimento, praticado de modo não profissional, sem contratos de trabalho, mantida por incentivos e patrocínios. Ao contrário do que se acredita, não é um esporte inofensivo. Pode causar tanto lesões por movimentos repetitivos, como doenças intrínsecas ao ambiente aquático (otite externa, dermatites, micoses, etc). Visando a apontar a incidência de sintomas, lesões e doenças relacionadas à natação, ocorridas nos últimos dois anos, 33 nadadores de competição da cidade de Campinas responderam a questionários. Tinham idade média de 17 ± 2 anos (s14 a 21 anos), pesavam e mediam $54,6 \pm 6,1$ kg e $1,65 \pm 0,04$ m (sexo feminino), respectivamente, e $69 \pm 7,7$ kg e $1,78 \pm 0,07$ m (sexo masculino, equivalente a 57,6%) e nadavam semanalmente $35,8 \pm 5,8$ km. As principais queixas de dores foram: ombro (82%), coluna (52%), ouvido (36%) e joelho (33%). Em relação a doenças, 88% dos nadadores relataram casos de resfriado, seguido por gripe (61%), sinusite (27%), micose (15%), bronquite (12%) e conjuntivite (6%). Outras ocorrências foram: torções (12,1%) e tendinites (27,3%).

Palavras-chaves Nadador de Competição, Natação, Doenças Profissionais, Doenças do Trabalho.

Swimming in Brazil is considered a productive sport, practiced in a non-professional way, where there is no job contract. It is supported by material encouragement and sponsorship. Contrary to believed, swimming is not inoffensive. It can cause repetitive movement injuries as well as diseases due to water exposition (external otitis, dermatitis, mycoses, etc). Aiming to point the incidence of symptoms, lesions and diseases related to swimming, occurred in the last two years, 33 competitive swimmers from the city of Campinas answered to questionnaires. They had average age of 17 ± 2 years-old (14 to 21 years-old), weighted and were $54,6 \pm 6,1$ kg and $1,65 \pm 0,04$ m tall (females), respectively, and $69 \pm 7,7$ kg and $1,78 \pm 0,07$ m tall (males, corresponding to 57,6%) and swam weekly $35,8 \pm 5,8$ km. The main painful complaints were: shoulder (82%), spinal column (52%), ear (36%) and knee (33%). Related to illness, 88% swimmers pointed cases of cold, followed by influenza (61%), sinusitis (27%), mycoses (15%), bronchitis (12%) and conjunctivitis (6%). Other occurrences were: sprains (12,1%) and tendinitis (27,3%).

Keywords Competitive Swimmer, Swimming, Professional Diseases.

Introdução

A natação sempre foi rotulada como sendo um esporte completo, que não provoca lesões, indicado para problemas de coluna e problemas respiratórios, pois não existe o contato físico, além de ser praticada na água. Segundo Gonçalves (2002), “a natação não é tão inofensiva em termos de lesões ortopédicas quanto se pensa”.

A natação competitiva é um dos esportes mais exigentes e que consomem mais tempo. Nadadores de elite praticam de 20 a 30 horas por semana. Durante um ano, um nadador mediano de alto nível realiza mais de 500.000 braçadas em cada braço (BAK, 1996; CUNHA et al, 2002). Ciullo e Stevens (1989 apud KAMMER; YOUNG; NIEDFELDT, 1999) apontaram 2.000.000 braçadas / ano.

Essa inumerável repetição durante vários anos de treinamento intenso, aliado à crescente falta de equilíbrio muscular ao redor do cinturão do ombro, são os principais fatores etiológicos do desenvolvimento da síndrome do excesso de uso denominada “ombro de nadador” (BAK, 1996).

Outros exemplos de lesões ortopédicas causadas pela natação são: “joelho do nadador”, “coluna do nadador”, lesões no cotovelo, nos pés e tornozelos, torcicolos, etc.

Além disso, o nadador se depara com doenças relacionadas ao ambiente aquático, tais como otite externa, conjuntivite, resfriado, gripe, sinusite, bronquite, pneumonia e asma induzida pelo exercício.

O presente trabalho tem como objetivo caracterizar a natação como atividade profissional passiva de acidentes e estudar a incidência dos principais tipos de sintomas, doenças do trabalho e doenças profissionais, decorrentes da atividade de natação, em nadadores de competição da cidade de Campinas.

A natação como atividade profissional no Brasil

A natação foi oficializada no Brasil em 31 de julho de 1897, com a fundação da União de Regras Fluminense, a atual Federação Brasileira das Sociedades de Remo, no Rio de Janeiro.

Como esporte, em 1898, foi realizado o 1º Campeonato Brasileiro entre a fortaleza de Villegaignon e a praia de Santa Luzia, com a distância de 1.500 m nado *livre* e somente com a participação masculina.

Já em 8 de junho de 1914, foi fundada a Confederação Brasileira de Desportos, que ficou incumbida das organizações das competições de âmbito nacional (VELASCO, 1994, p. 35-36).

Segundo o parágrafo 1º do artigo 1 da “Lei Pelé” (Lei nº 9.615, de 24 de março de 1998), “a prática desportiva formal é regulada por normas nacionais e internacionais e pelas regras de prática desportiva de cada modalidade, aceitas pelas respectivas entidades nacionais de administração do desporto”.

De acordo com a Lei nº 9.981, de 14 de julho de 2000, “o desporto de rendimento pode ser organizado e praticado:

I) de modo profissional, caracterizado pela remuneração pactuada em contrato formal de trabalho entre o atleta e a entidade de prática desportiva;

II) de modo não profissional, identificado pela liberdade de prática e pela inexistência de contrato de trabalho, sendo permitido o recebimento de incentivos materiais e de patrocínio.”

Boudens (2000) relatou que “incentivo material” poderia significar tanto contrato de formação atlética e técnica, como contrato de estágio, ajuda de custo, bolsa de manutenção, vale-transporte e vale-refeição, prêmio em dinheiro ou cachê.

Acrescentou, ainda, que na área do desporto, não é reconhecida a figura do trabalhador autônomo. A legislação esportiva em vigor só reconhece como profissional o atleta que mantém vínculo empregatício com algum clube, ou seja, recebe remuneração pactuada em contrato formal de trabalho (art. 28). Pelo art. 94 da Lei nº 9.981/2000, concluiu, isso só é possível no futebol.

Doença profissional e doença do trabalho

Doença profissional é aquela “produzida ou desencadeada pelo exercício peculiar a determinada atividade e constante da relação...”.

Doença do trabalho é aquela “adqui-

rida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relaciona diretamente, desde que constante da relação mencionada....” (MENDES, 1995, p. 38).

De acordo com as definições, são doenças profissionais na atividade do nadador de competição as lesões devido à sobrecarga, tais como: “ombro do nadador”, “joelho do nadador”, lesões de pés e tornozelos, “dorso do nadador”, etc.

Já as doenças do trabalho, em nadadores, são as lesões devido à permanência no ambiente aquático, tais como: “ouvido do nadador”, conjuntivite, resfriado, gripe, sinusite, bronquite, pneumonia, asma induzida pelo exercício, “pé-de-atleta”, foliculites, etc.

Ombro de nadador

O *ombro de nadador* é caracterizado por movimentos de força, envolvendo abdução ou flexão, em conjunto com rotação medial. É uma lesão comum em nadadores dos estilos borboleta, livre e costas, em ordem decrescente.

Pesquisas indicaram que a queixa de dor no ombro acometeu mais de 50% dos nadadores de competição (RICHARDSON; JOBE; COLLINS, 1980 apud HALL, 1993, p. 100).

Cunha et al (2002) afirmaram que a dor no ombro é uma queixa comum entre nadadores, acontecendo em mais de 60% dos competidores de elite.

Entre os participantes do Campeonato Mundial em Berlim Ocidental, 60% apresentaram o “ombro de nadador”, de acordo com Richardson (1979 apud MACHADO, 1998, p. 363).

Outros estudos apontaram que mais de 50% dos nadadores, apresentaram queixas dolorosas da cintura escapular. Destes, 10% faltaram a treinos e/ou competições. (GLASSER, 2002).

Segundo dados do Dr. Jame Miller, presidente do Departamento de Medicina Esportiva da USA Swimming, cerca de 65 a 85% de nadadores de competição em idade universitária perderam treinos durante a semana com dores nos ombros (RODEO, 2001).

A incidência de ombro de nadador, quando definida especificamente como dor significativa no ombro que interfere no treinamento e no progresso do treinamento, foi

relatada prejudicando 35% dos nadadores de elite e da categoria sênior (SHERWIN et al, 2001).

Embora houvesse alta incidência de dores no ombro em grupos de jovens, Ciullo e Stevens (1989 apud KAMMER; YOUNG; NIEDFELDT, 1999) afirmaram que a idade média de relato inicial a um médico é 18.

McMaster e Troup (1993 apud KAMMER; YOUNG; NIEDFELDT, 1999) descobriram que 10% dos nadadores de 13 a 14 anos, 13% dos de 15 a 16 anos e 26% dos nadadores colegiais de elite relataram dores no ombro. Quando questionados por dores passadas no ombro, 47% dos nadadores de 13 a 14 anos, 66% dos de 15 a 16 anos e 73% dos nadadores colegiais de elite apresentaram histórias positivas.

Joelho de nadador

A lesão do joelho é comum, atingindo até a metade dos competidores. O principal estilo relacionado a tal lesão é o nado de peito (PEDRINELLI; SAITO, 2002).

Pesquisa realizada com 391 nadadores de competição revelou incidência de dor no joelho em 73% dos que praticavam nado peito e 48% dos que não o praticavam (VIZSOLYI et al, 1987 apud HALL, 1993, p. 125).

Já Pedrinelli e Saito (2002), estimaram que o joelho do nadador atingiu até 73% dos especialistas em nado de peito e, em menor número, os praticantes de nado medley que ocuparam grande parte de seus treinos com tal modalidade. Geralmente, a dor está presente no início da fase de “chute” e se prolonga durante o movimento. Somente 1/3 dos atletas apresentaram dor restrita a tal momento, a maioria se queixando durante todo o “chute”.

Lesões por uso excessivo do cotovelo

Com exceção do joelho, o cotovelo é a articulação mais comumente afetada por lesões decorrentes do excesso de uso (JOBE; NUBER, 1986 apud HALL, 1993, p. 105).

Embora os treinadores geralmente encorajem os nadadores a usar a posição de cotovelo alto durante a fase de puxada, segundo Johnson (1984 apud KAMMER; YOUNG; NIEDFELDT, 1999), essa posição

pode predispor o nadador a um esforço do cotovelo medial alto que pode sobrecarregar o tendão medial e colocar o cotovelo em risco de lesão.

Fowler (1996 apud KAMMER; YOUNG; NIEDFELDT, 1999) acrescentou que um nadador pode compensar o cotovelo dolorido, deixando-o cair durante a fase de puxada. Essa posição é muito menos eficiente e pode aumentar o esforço do ombro, tendões e músculos extensores comuns. O aumento do esforço aumenta o risco do “cotovelo do tenista” (microtrauma repetitivo na inserção do músculo extensor do epicôndilo lateral) e lesões no ombro.

Outras lesões de excesso de uso do cotovelo, tais como estiramento do tríceps e sinovites, podem ocorrer com a extensão completa do cotovelo durante a braçada alternada do *crawl* ou do *costas* (JOHNSON, 1984 apud KAMMER; YOUNG; NIEDFELDT, 1999).

Coluna do nadador

As causas de dores na coluna de nadadores incluem esforços mecânicos na coluna, espondilólises, espondilolisteses e cifose de *Scheuermann* (FOWLER, 1996; FOWLER, 1994 apud KAMMER; YOUNG; NIEDFELDT, 1999).

A “coluna do nadador”, ou “dorso do nadador”, é a cifose de *Scheuermann* por flexão repetitiva da espinha torácica. Em geral, apenas a braçada do *borboleta* agrava tal lesão (FOWLER, 1996 apud KAMMER; YOUNG; NIEDFELDT, 1999).

Lesões na coluna de nadadores são mais frequentemente causadas por esforços repetitivos durante viradas e o estiramento da cabeça e a posição do corpo na água (HAMMER, 1997 apud KAMMER; YOUNG; NIEDFELDT, 1999).

Torcicolo agudo

O torcicolo agudo, uma condição muito comum, é denominado “pescoço duro”. Em geral, o atleta se queixa de dor em um dos lados do pescoço ao acordar. É uma contração espasmódica dos músculos do pescoço que obriga a cabeça a se inclinar e rodar para o lado não afetado.

Ocorre habitualmente quando um pequeno fragmento da membrana sinovial que re-

veste a cápsula articular é comprimido ou aprisionado dentro de uma articulação facetária na vértebra cervical.

Esse problema pode acompanhar também a exposição a uma rajada de ar frio ou se manifestar quando se mantém a cabeça em uma posição incomum por um longo período de tempo (ARNHEIM; PRENTICE, 2002, p. 592).

Ouvido do nadador ou otite externa

Arnheim e Prentice (2002, p. 655) caracterizaram “ouvido do nadador” ou otite externa como uma condição comum em atletas engajados em desportos aquáticos. O “ouvido do nadador” é um termo geral para infecção do canal auditivo causada por *Pseudomonas aeruginosa*, um tipo de bacilo gram negativo e não está associado a infecção fúngica.

Além da *P. aeruginosa*, outras espécies podem estar envolvidas: *Proteus*, *Staphylococcus*, *Streptococcus* e, muitas vezes, fungos (HOUSE, 1989), o que contradiz Arnheim e Prentice.

Estudos realizados por Hoadley e Knight (1975) constataram que a incidência de dores de ouvido relatadas por nadadores durante o verão de 1971 foi 2,4 vezes a frequência relatada por não nadadores e o risco de nadadores adquirirem otite externa foi cerca de 5 vezes superior. Concluiu-se, também, que a natação aumenta o risco de *P. aeruginosa* envolvido em otite externa e as infecções observadas entre nadadores tenderam a ser mais severas.

Em um outro estudo, realizado por Reid e Porter (1981), foi isolada *P. aeruginosa* do ouvido de 18 dos 25 membros do time de natação competitiva que reclamavam de ouvidos doloridos. Estudos da piscina revelaram que a cloração foi inadequada e linhagens de *P. aeruginosa* foram isoladas de vários locais da piscina e da sacola de um aspirador usado para limpar a piscina.

Conjuntivite aguda

A conjuntiva é o tecido que reveste a superfície posterior da pálpebra, que se movimenta para dentro do espaço que existe entre a pálpebra e o globo ocular e que se espalha sobre a esclerótica até a córnea

(TABER'S..., 1997 apud ARNHEIM; PRENTICE, 2002, p. 659).

A conjuntivite aguda é causada habitualmente por várias bactérias ou alérgenos. Pode começar com irritação conjuntiva induzida pelo vento, poeira, fumaça ou poluição do ar ou pode estar associada com o resfriado ou outros tipos de problemas respiratórios (ARNHEIM; PRENTICE, 2002, p. 659).

Rinovírus (resfriado comum)

O resfriado comum (coriza) é a mais prevalente dentre todas as doenças transmissíveis. É referido como uma infecção respiratória superior (ARNHEIM; PRENTICE, 2002, p. 685).

Muito raramente, um nadador não é acometido desse mal, pois o contato com a umidade e a diferença de temperaturas são as causas que originam a doença e, como o atleta vive nesse contato, só pode estar sujeito a muitos resfriados (MACHADO, 1998, p. 367).

Há uma infinidade de vírus responsáveis pelo resfriado. Mais de 100 rinovírus distintos provocam os resfriados (ARNHEIM; PRENTICE, 2002, p. 685).

Influenza (gripe)

A *influenza*, comumente conhecida como gripe, é uma das doenças mais persistentes e debilitadoras. Em geral, ocorre em várias formas, como uma epidemia anual que provoca doença grave entre a população (ARNHEIM; PRENTICE, 2002, p. 685).

Nem todos os atletas precisam de vacinas para *influenza*. No entanto, os atletas que praticam esportes de inverno, como a natação, podem precisar dela (MELLION et al, 1994 apud ARNHEIM; PRENTICE, 2002, p. 685).

Sinusite

A sinusite, causada por estados gripais ou por pressão e introdução de água nas cavidades nasais, é um tipo de inflamação dos seios paranasais.

Berkow (1992 apud ARNHEIM; PRENTICE, 2002, p. 687) afirmou que a sinusite pode advir de uma infecção respiratória superior causada por diversas bactérias. Em conse-

quência disso, as mucosas nasais se edemaciam e bloqueiam o óstio do seio para nasal. Uma pressão dolorosa, ocorrendo a partir do acúmulo de muco, produz a dor.

Bronquite aguda

Arnheim e Prentice (2002, p. 687-688) denominaram bronquite aguda como sendo a inflamação das mucosas dos tubos brônquicos, ocorrendo nas formas aguda e crônica. No caso de atletas, o mais provável é que seja na forma aguda.

Em geral, a bronquite aguda ocorre como uma doença infecciosa do inverno, que sucede a um resfriado comum ou outra infecção viral da nasofaringe, faringe ou árvores traqueobrônquicas. Secundária a essa inflamação, existe uma infecção bacteriana, que pode acompanhar a exposição excessiva à poluição no ar.

Pneumonia

É uma infecção dos alvéolos e bronquíolos e pode ser causada por microrganismos virais, bacterianos ou fúngicos. Pode também ser provocada por irritação, a partir de substâncias químicas, aspiração de vômito ou de outros agentes, segundo Taber's cyclopedic medical dictionary (1997 apud ARNHEIM; PRENTICE, 2002, p. 688).

Obstrução brônquica (asma) induzida pelo exercício

A obstrução brônquica induzida pelo exercício é também conhecida como asma induzida pelo exercício (AIE). A AIE é uma forma de asma, que pode estar presente por si própria, excluindo-se os outros fatores precipitantes da asma.

Uma crise asmática induzida pelo exercício pode ser estimulada pelo exercício em alguns indivíduos. Em outros, a crise pode ser provocada durante o exercício moderado, apenas em raras ocasiões (ARNHEIM; PRENTICE, 2002, p. 688).

Helenius et al (1998) afirmaram que a asma é essencialmente comum em nadadores de elite e concluíram, ainda, que a asma é significativamente mais comum em atletas de elite do que na população em geral. O surpreendente alto risco de resposta bron-

qual, principalmente em nadadores, pôde indicar um aumento da expressão clínica de disposição atópica como um resultado do treinamento intensivo em um ambiente especial.

Zwick et al e Drobnick et al (1990, apud HELENIUS, 1998) sugeriram que a exposição freqüente ao cloro, ao gás cloro e seus componentes durante o treino e competição pode facilitar a sensibilização a alérgenos trazidos pelo ar e a resposta dos brônquios em nadadores altamente competitivos.

Infecções fúngicas e o pé-de-atleta (tinha do pé)

A classe dos fungos inclui leveduras e mofos e, em geral, não são patogênicos. Entretanto, alguns fungos atacam a pele, o cabelo e as unhas. Crescem melhor em condições insalubres combinadas com calor, umidade e pouca luminosidade. A tinha ataca principalmente a ceratina da epiderme, podendo atingir profundamente na derme, através dos folículos pilosos. É classificada de acordo com a área do corpo afetada e pertence a três gêneros: *Microsporum*, *Trichophyton* e *Epidermophyton* (ARNHEIM; PRENTICE, 2002, p. 675-676).

O pé é a área mais infectada pelos dermatófilos, usualmente pela tinha do pé, ou "pé-de-atleta". O *Trichophyton mentagrophytes* infecta o espaço entre os dedos e penetra na superfície plantar do arco. O mesmo organismo ataca as unhas dos dedos do pé. *T. rubrum* causa descamação e espessamento da região plantar. O espaço interdigital se torna macerado e infectado por *Candida* ou por bastonetes gram-negativos, os quais são adicionados ou substituem o dermatófilo original (SIMANDL, 1994 apud ARNHEIM; PRENTICE, 2002, p. 676 e 677).

Estudos realizados por Attye, Ger e Joly (1990), a partir de 300 amostras de dedões do quarto espaço interdigital de 150 nadadores, mostraram incidência significativa de "pé-de-atleta" oculto. Constataram culturas positivas em 22 nadadores (15%), sendo que 8 deles não apresentaram lesões (36%), 7 estavam infectados por *T. mentagrophytes* (87,5%) e um por *T. rubrum* (12,5%).

Kamihama et al (1997) estudaram a incidência de *Tinea pedis* interdigital em 282 atletas, 137 não-atletas e 140 estudantes matriculados em aulas de natação na Uni-

versidade de Tsukuba. Observaram que há uma diferença significativa entre atletas e não-atletas no prevalecimento de patógenos relevantes e um maior risco de infecção em atletas. 63,6% dos estudantes matriculados em aulas de natação foram carreadores e 85,0% dos seus dermatófitos foram *T. mentagrophytes*.

Materiais e métodos

Durante o período de 15/11 a 28/11, foram realizadas visitas aos principais clubes de treinamento de natação da cidade de Campinas em horários adequados (antes ou após os treinos), combinados anteriormente com os treinadores.

Foram visitados: Tênis Clube de Campinas, Guarani Futebol Clube, Círculo Militar e Natação Taquaral / Bingo do Visconde.

Os questionários consistiam de três páginas. A página inicial era um Termo de Compromisso onde o atleta comprovava a veracidade das informações e se colocava a disposição para possíveis esclarecimentos posteriores. De caráter informativo, explicava brevemente sobre o trabalho de pesquisa e dava credibilidade ao estudo desenvolvido.

As outras duas páginas que compunham o questionário eram compostas por questões breves de múltipla escolha, em sua maioria, onde foram feitas perguntas a respeito do tempo de treinamento para competições, tipo de competições de que participavam, metragem semanal, estilos pelos quais competiam, idade, peso, altura e sintomas, lesões e doenças apresentadas nos últimos dois anos.

Os questionários foram distribuídos em conjunto com canetas esferográficas azuis ou pretas. Uma breve instrução era dada oralmente, a fim de se colherem resultados precisos. Eventuais dúvidas eram tiradas, a qualquer momento, tanto em termos de conteúdo do questionário, quanto a respeito da finalidade da pesquisa e levantamento de dados.

Não houve limitação de tempo para resposta, nem qualquer tipo de pressão para o rápido preenchimento.

Resultados

Os resultados dos questionários estão esquematizados nas Tabelas 1, 2, 3 e 4, a seguir.

Tabela 1 Resultados experimentais. Nadadores do sexo masculino.

Nadador	Idade (anos)	Peso (kg)	Altura (m)	tempo de treino (anos)	Estilo ^(*)	Competição ^(***)	Metragem (km) ^(**)
1	19	70,0	1,72	7 a 8	P	R; E	36
2	21	83,0	1,90	5 a 6	P	R; E; N	35
3	17	69,0	1,78	+ 8	M	R; E; N; I	42
4	19	77,0	1,79	+ 8	M	R; E; N	36
5	14	55,0	1,70	7 a 8	C	R; E; N	36
6	19	72,5	1,83	+ 8	L	R; E; N	25
7	16	62,0	1,76	5 a 6	C; B; M	R; E	35
8	18	77,0	1,82	3 a 4	P	R; E; N	42
9	15	65,0	1,69	3 a 4	L	R; E; N	43
10	15	68,0	1,72	3 a 4	L	R; E; N	42
11	20	78,0	1,83	+ 8	B	R; E; N; I	30
12	16	66,5	1,85	7 a 8	M	R; E; N	30
13	18	76,0	1,81	+ 8	M	R; E; N	30
14	16	75,0	1,81	3 a 4	B	R; E	30
15	19	67,0	1,8	3 a 4	L; P	R; E	36
16	17	71,0	1,87	7 a 8	L	R; E; N	32
17	16	62,0	1,81	5 a 6	C	R; E; N	42
18	15	55,0	1,68	3 a 4	M	R; E	30
19	15	62,0	1,68	5 a 6	L	R; E	20

(*) Estilos: L = livre; C = costas; P = peito; M = medley.

(**) Competição: R = regional; E = estadual; N = nacional; I = internacional.

(***) Metragem semanal

Tabela 2 Resultados experimentais. Nadadores do sexo feminino.

Nadador	Idade (anos)	Peso (kg)	Altura (m)	tempo de treino (anos)	Estilo ^(*)	Competição ^(***)	Metragem (km) ^(**)
1	17	60,0	1,67	+ 8	L	R; E; N	42
2	21	57,8	1,64	+ 8	L	R; E	42
3	18	62,0	1,65	+ 8	L; B	R; E; N	42
4	17	58,0	1,66	+ 8	L	R; E; N	39
5	17	58,0	1,74	+ 8	C	R; E; N	42
6	18	58,5	1,70	3 a 4	L; P	R; E; N	42
7	17	60,0	1,66	7 a 8	C	R; E; N	42
8	15	45,0	1,57	5 a 6	L	R; E; N	36
9	15	55,0	1,65	+ 8	L; B	R; E; N	36
10	15	45,0	1,61	7 a 8	L	R; E; N	36
11	15	48,0	1,58	7 a 8	M	R; E; N	36
12	17	53,0	1,64	3 a 4	C; B	R; E; N	30
13	17	58,0	1,65	3 a 4	M	R; E	30
14	14	46,0	1,63	7 a 8	L; P	R; E; N	36

(*) Estilos: L = livre; C = costas; P = peito; M = medley.

(**) Competição: R = regional; E = estadual; N = nacional; I = internacional.

(***) Metragem semanal.

Tabela 3 Sintomas, lesões e doenças sofridas nos últimos dois anos (sexo masculino).

Nadador	Lesões e/ou sintomas e/ou doenças
1	Dores de ouvido, resfriado, gripe
2	Dores no joelho, coluna
3	Ombro, torcicolo, ouvido, torção tornozelo, resfriado, gripe, sinusite
4	Dores no ombro, coluna, resfriado, sinfisite púbica
5	Dores no ombro, resfriado, gripe
6	Dores no ombro, coluna, resfriado
7	Dores no ombro, joelho, conjuntivite, resfriado, gripe, bronquite, sinusite
8	Dores no ombro, joelho, coluna (altura da nuca), resfriado, gripe, bronquite
9	Resfriado, gripe, micoses
10	Dores no ombro, tendinite de ombro, ouvido, torção do dedo, resfriado, gripe, micoses
11	Dores no ombro, resfriado, gripe, micoses
12	Dores no ombro, joelho, coluna, ouvido, resfriado, gripe, sinusite
13	Ombro, joelho
14	Torcicolo, dor de ouvido, resfriado, gripe, estômago (ânsia de vômito)
15	Coluna, articulações da virilha
16	Dores no ombro, coluna, torcicolo, ouvido, resfriado, micoses
17	Dores no ombro, ouvido, resfriado, gripe, sinusite, mononucleose
18	Dores no ombro, joelho, resfriado, gripe
19	Dores no joelho, resfriado, gripe, micoses

Tabela 4 Sintomas, lesões e doenças sofridas nos últimos dois anos (sexo feminino).

Nadador	Lesões e/ou sintomas e/ou doenças
1	Dores no ombro, tornozelo, coluna, cotovelo, tendinite do tendão direito, amigdalite aguda, resfriado, gripe
2	Dores no ombro, cotovelo, ouvido, torção do tornozelo, estiramento do tornozelo, resfriado
3	Dores no ombro, coluna, torcicolo, ouvido, tendinite de ombro, resfriado, gripe, amigdalite
4	Dores no ombro, tornozelo, torcicolo, ouvido, resfriado, gripe, sinusite
5	Dores no ombro, coluna, torcicolo, ouvido, resfriado
6	Dores no ombro, joelho, cotovelo, tendinite de joelho, resfriado, sinusite
7	Dores no ombro, coluna, cotovelo, torcicolo, conjuntivite, resfriado, gripe, sinusite
8	Dores no ombro, tendinite de ombro, coluna, resfriado, gripe, bronquite, sinusite
9	Dores no ombro, tendinite de ombro, joelho, problemas na rótula joelho, tornozelo, torção tornozelo, coluna, torcicolo, resfriado
10	Dores no ombro, tendinite de ombro, coluna, cotovelo, resfriado, sinusite
11	Dores no ombro, tendinite de ombro, coluna
12	Dores no ombro, coluna, resfriado
13	Dores no ombro, joelho, tornozelo, coluna, ouvido, tendinite de pulso, resfriado, gripe, rinite
14	Dores no ombro, resfriado, gripe, bronquite

Discussão

É de extrema importância ressaltar que todos os atletas questionados afirmaram não possuir vínculos empregatícios ou qualquer outra atividade remunerada com contratos de trabalho. Sendo a natação uma atividade que ocupa e ocupou grande parte de suas vidas, além da vida estudantil, as lesões por esforços repetitivos relatadas pelos atletas podem ser atribuídas a esse esporte.

No total, 33 nadadores responderam ao questionário, sendo 19 do sexo masculino (57,6%) e 14 do sexo feminino (42,4%).

Os nadadores entrevistados compunham a elite da natação regional de Campinas: 23 (69,7%) participavam de competições nacionais e 2 (6,1%) de competições internacionais.

A idade média foi de 17 ± 2 anos, variando de 14 a 21 anos.

Os atletas afirmaram nadar, em média, $35,8 \pm 5,8$ km por semana, variando de 20 km a 42 km semanais.

A altura média e o peso médio das nadadoras foi de $1,65 \pm 0,04$ m e $54,6 \pm 6,1$ kg, respectivamente, enquanto que os nadadores de sexo masculino tiveram médias de $1,78 \pm 0,07$ m e $69 \pm 7,7$ kg.

Entre os sintomas que apresentaram maior incidência, destacaram-se dores no ombro (82%), seguidos por dores na coluna (52%), ouvido (36%), joelho (33%), torcicolo (24%), tornozelo e cotovelo (12%).

Tais dados, quando analisados qualitativamente, estão coerentes com os relatados por Bernhoeft (2002), onde as queixas dolorosas mais acometidas foram relacionadas aos ombros, seguidos por coluna e joelhos.

Porém, não é possível compará-los quantitativamente, uma vez que o intervalo de tempo da presente pesquisa foi superior ao da pesquisa relatada. Foram 2 anos, comparados com um dia (o dia do evento esportivo).

Com relação às doenças provenientes do ambiente aquático, 29 nadadores (88%) relataram que tiveram resfriado nos últimos 2 anos, seguido por gripe (20 nadadores, correspondente a 61%), sinusite (9 nadadores, 27%), micose (5 nadadores, 15%), bronquite (4 nadadores, 12%) e conjuntivite (2 nadadores, 6%).

Nenhum dos nadadores abordados rela-

tu a ocorrência de asma.

Sete nadadores (21,2%) relataram que já tiveram outros tipos de sintomas, lesões e/ou doenças, tais como sinfite púbica, articulações da virilha, dores no estômago e ânsia de vômito, mononucleose, amigdalite e rinite.

Três nadadores relataram torção no tornozelo e 1, no dedo; 9 (27,3%) afirmaram ter tendinites. Seis nadadores tiveram tendinites no ombro (18,2%); 1 teve tendinite no joelho (3,0%) e 1, no pulso.

Ombro

A dor no ombro acometeu 82% dos entrevistados, o que está próximo ao relatado por Cunha et al (2002) e confirmou o que foi observado por Richardson, Jobe e Collins (1980 apud HALL, 1993, p. 100).

A idade média dos atletas que se queixaram de dores no ombro foi de 17 anos e 74% deles tinham menos de 18 anos, o que significa que tiveram o seu primeiro relato de dores no ombro antes dos 18 anos, o que contraria os estudos de Ciullo e Stevens (1989 apud KAMMER; YOUNG; NIEDFELDT, 1999).

Joelho

Disseram ter sofrido de dores de joelho nos últimos dois anos, 50% dos nadadores de peito, 62,5% dos nadadores de medley e 15,8% dos nadadores de costas, nado livre ou borboleta. Em outras palavras, 57,1% dos que nadavam o estilo peito, incluindo os nadadores de medley, e 15,8% dos que não praticavam essa modalidade se queixaram de dores no joelho.

Tais dados estão distantes dos apresentados por VIZSOLYI et al (1987 apud HALL, 1993, p. 125), onde houve incidência de dores no joelho em 73% dos que praticavam nado peito e 48% dos que não praticavam essa modalidade.

Conclusão

O nadador está sujeito tanto a doenças profissionais como a doenças do trabalho. São freqüentes na sua atividade: dores no ombro, na coluna, no ouvido, no joelho, no tornozelo e no cotovelo, torcicolos, torções, gripes, resfriados, sinusites, micoses, etc.

O atleta, deve exigir, assim, do clube onde treina, ao menos, seguro de saúde geral e seguro contra acidentes.

Além do mais, maior atenção deve ser dada à atividade da natação. Considerável número de atletas pediram, nos questionários respondidos, maior atenção à natação como atividade profissional.

Ela deve ser regulamentada, assim como ocorreu no futebol, como um desporto de rendimento de modo profissional, caracterizado por remuneração, pactuada em contrato formal de trabalho entre o atleta e o clube e seguir as normas das Confederações do Trabalho, de modo a preservar a integridade física e mental do atleta e ressarcir-lo de eventuais acidentes de trabalho, doenças profissionais e doenças do trabalho, decorrentes de sua atividade.

Nos últimos anos, a natação brasileira tem se mostrado como um esporte em potencial.

Talentos novos são descobertos corriqueiramente e recordes nacionais, sulamericanos e até mesmo mundiais são quebrados pelos atletas brasileiros.

O que falta é maior empenho das autoridades e um trabalho de base, de forma a descobrir novos talentos e fazer do esporte um meio de vida de alguns integrantes da população. No momento, a natação é ainda elitizada e exclusiva a determinados segmentos da população que podem conciliar a na-

tação com outra atividade principal, remunerada ou não.

A fim de comparação, nas Olimpíadas de Sidney, apesar da boa campanha que o Brasil obteve em Atlanta (15 medalhas), o investimento foi de R\$ 19 milhões, provenientes de dinheiro vindo do governo, de patrocinadores e do Poupa-Ganha. Do total que o Instituto Nacional de Desenvolvimento do Desporto (Indesp) cedeu ao COB, R\$ 10,5 milhões, o comitê só pôde usar R\$ 6,6 milhões. O orçamento da União foi votado com atraso e a verba restante não entrou no caixa do COB. Mesmo os R\$ 6,6 milhões só chegaram três meses antes dos Jogos, no início de junho.

Em contrapartida, o Comitê Olímpico dos Estados Unidos trabalha com um orçamento de US\$ 400 milhões por ano, dos quais US\$ 100 milhões são destinados à natação. Já o Coni, da Itália, tem um orçamento de US\$ 650 milhões, segundo o chefe de missão do Brasil, Marcos Vinícius (FELIPPE, 2000).

ZWICK et al. Increased sensitization to aeroallergens in competitive swimmers. *Lung*, n. 168, p. 111-115, 1990 apud HELENIUS et al. Asthma and increased bronchial responsiveness in elite athletes Atopy and sport event as risk factors. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, Finlândia, vol 101, n. 5, p. 646-652, maio 1998.

Referências bibliográficas

ARNHEIM, D. D.; PRENTICE, W. E. **Princípios de treinamento atlético**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 734 p.

ATTYE, A. GER, P.; JOLY, J. Incidence of occult athlete's foot in swimmers. **European Journal of Epidemiology**, Quebec, v.6, n. 3, p. 244-247, set. 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, jun. 1996.

BERKOW, R. (Ed.). **The Merck Manual**. 16. ed. Rahway: Merck, 1992, Merck apud ARNHEIM, D. D.; PRENTICE, W. E. **Princípios de treinamento atlético**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p. 685; 687; 689.

BERNHOEFT, M. F. **Lesões na Natação**. Vilche, M. (Org.). Disponível em: <<http://www.webswimming.cjb.net/>>. Acesso em: 06 set. 2002. 00h03min.

BOUDENS, E. A. lei Pelé não existe mais. **Consultoria Legislativa**, Brasília, out. 2000. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/internet/diretoria/Conleg/estudos/010766.pdf>>. Acesso em: 8 jan. 2003. 12h53min.

BRASIL. Lei nº 9.615, de 24 de março de 1998. Institui normas gerais sobre desporto e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 24 mar. 1998. Disponível em: <<http://www.iis.com.br/~generati/legislacao.htm>>. Acesso em: 25 out. 2002. 16h13min.

BRASIL. Lei nº 9.981, de 14.7.2000. Altera dispositivos da Lei nº 9.615, de 24 de março de 1998, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 14 jul. 2000. Disponível em: <<http://www.vilasboasconsultoria.com.br/legisla/maguito/lei9981.pdf>>. Acesso em: 8 jan. 2003. 12h31min.

CIULLO, J. V.; STEVENS, G. G. Prevention and treatment of injuries to the shoulder in swimming. **Sports Medicine**, Detroit, v. 7, n. 3, p. 182-204, 1989 apud KAMMER, S; YOUNG, C. C; NIEDFELDT, M. W. *Swimming Injuries and Illnesses. The Physician and Sportsmedicine*, Nova Iorque, v. 27, n. 4, abr. 1999. Disponível em: <http://www.physsportsmed.com/issues/1999/04_99/kammer.htm>. Acesso em: 19 nov. 2002. 14h42min.

CUNHA, R.S et al. **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. 14h30min.

FELIPPE, H. Nuzman valoriza prata e bronze. **Folhanet Digital**, 1 out. 2000. Disponível em: <<http://www.folhanet.com.br/sydney2000/conteudo/mg/470.htm>>. Acesso em: 12 mar. 2003. 16h43min.

FOWLER, P. J. Swimming. 2 ed. In: **REIDER, B. (Ed.) The School Age Athlete**. Sports Medicine, Filadélfia: **WB Sanders**, p. 471-489, 1996 apud **KAMMER, S; YOUNG, C. C; NIEDFELDT, M. W.** *Swimming Injuries and Illnesses*. The Physician and Sportsmedicine, v. 27, n. 4, abr. 1999.

Disponível em: <http://www.physsportsmed.com/issues/1999/04_99/kammer.htm>. Acesso em: 19 nov. 2002. 14h42min.

FOWLER, P.J. Swimming. In: Fu, F.H.; Stone, D. A. (Ed.) **Sports Injuries Mechanisms, Prevention, Treatment**. Baltimore: Williams and Wilkins, p. 663-648, 1994 apud **KAMMER, S; YOUNG, C. C; NIEDFELDT, M. W.** *Swimming Injuries and Illnesses. The Physician and Sportsmedicine*, Nova Iorque, v. 27, n. 4, abr. 1999. Disponível em: <http://www.physsportsmed.com/issues/1999/04_99/kammer.htm>. Acesso em: 19 nov. 2002. 14h42min.

GLASSER, D. Prevenção de lesões em natação. **Paradesporto**. Disponível em: <<http://www.paradesporto.com.br/pages/artigos/artigo0003.htm>>. Acesso em: 06 set. 2002. 1h10min.

HAMMER; R. W. Swimming and diving. In: **MELLION, M. B.; WALSH, W. M.; SHELTON, G. L. (Ed.)** The Team Physician's Handbook. 3. ed. Filadélfia: **Hanley and Belfus**, 1997, p. 718-728 apud **KAMMER, S; YOUNG, C. C; NIEDFELDT, M. W.** *Swimming Injuries and Illnesses. The Physician and Sportsmedicine*, v. 27, n. 4, abr. 1999. Disponível em: <http://www.physsportsmed.com/issues/1999/04_99/kammer.htm>. Acesso em: 19 nov. 2002. 14h42min.

HALL, S. J. **Biomecânica básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993. 320 p.

HELENIUS et al. Asthma and increased bronchial responsiveness in elite athletes. Atopy and sport event as risk factors. **Journal of Allergy and Clinical Immunology**, Finlândia, vol 101, n. 5, p. 646-652, maio 1998.

HOADLEY, A. W.; KNIGHT, D. E. External otitis among swimmers and nonswimmers. **Archives of Environmental Health**, v.30, n. 9, p. 445-448, 1975.

- 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, abr. 1989.
- JOBE, F. W.; NUBER, G. Throwing injuries of the elbow. **Clinics in Sports Medicine**, 5621, 1986 apud HALL, S. J. **Biomecânica básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993. p. 105
- JOHNSON, D. C. The upper extremity in swimming. In: PETTRONE, F. A. (Ed.) AAOS SYMPOSIUM ON UPPER EXTREMITY INJURIES IN ATHLETES, 1984, St Louis. Anais... St. Louis, 1984. p. 36-46 apud KAMMER, S; YOUNG, C. C; NIEDFELDT, M. W. Swimming Injuries and Illnesses. The Physician and Sportsmedicine, v. 27, n. 4, abr. 1999. Disponível em: <http://www.physsportsmed.com/issues/1999/04_99/kammer.htm>. Acesso em: 19 nov. 2002. 14h42min.**
- KAMIHAMA, T. et al. Tinea pedis outbreak in swimming pools in Japan. **Public Health**, n. 111, v. 4, p. 249-253, jul. 1997.
- KAMMER, S; YOUNG, C. C; NIEDFELDT, M. W. Swimming Injuries and Illnesses. The Physician and Sportsmedicine, v. 27, n. 4, abr. 1999. Disponível em: <http://www.physsportsmed.com/issues/1999/04_99/kammer.htm>. Acesso em: 19 nov. 2002. 14h42min.**
- MACHADO, D. C. **Natação teoria e prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 1998. 371 p.
- MCMASTER W. C.; TROUP, J. A survey of interfering shoulder pain in United States competitive swimmers. **American Journal of Sports Medicine**, v. 24, n. 1, p. 67-70, 1993 apud KAMMER, S;
- YOUNG, C. C; NIEDFELDT, M. W. **Swimming Injuries and Illnesses. The Physician and Sportsmedicine**, v. 27, n. 4, abr. 1999. Disponível em: <http://www.physsportsmed.com/issues/1999/04_99/kammer.htm>. Acesso em: 19 nov. 2002. 14h42min.
- MELLION, M. B. et al. Medical problems in athletes. In: BIRRER, R. B. (Ed.). **Sports medicine for the primary care physician**. Boca Raton: CRC Press, 1994 apud ARNHEIM, D. D.; PRENTICE, W. E. **Princípios de treinamento atlético**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p. 685.
- MENDES, R. **Patologia do Trabalho**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1995. 643 p.
- 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. 9h48min.
- REID, T. M.; PORTER, I. A. An outbreak of otitis externa in competitive swimmers due to *Pseudomonas aeruginosa*. **Journal of Hygiene**, Londres, v. 86, n. 3, p. 357-362, jun. 1981.
- RICHARDSON, A. Ombro de nadador. **Swimming World**, mar./abr. 1979 apud.
- MACHADO, D. C. **Natação teoria e prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 1998. p. 363.
- RICHARDSON, A B; JOBE, F. W.; COLLINS, H. R. The shoulder in competitive swimming. **American Journal of Sports Medicine**, v. 8, n. 159, 1980 apud HALL, S. J. **Biomecânica Básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993. p. 100.
- RODEO, S. **Revista Splash da USA Swimming**, jul. 2001. Disponível em: <http://www.bestswimming.com.br/treino/11072001_ombros.htm>. Acesso em: 4 set. 2002. 1h37min.

- SCHEINBERG, R. S. Stopping skin assailants fungi, yeasts, and viruses. **The Physician and Sportsmedicine**, v. 22, n. 7, p. 33, 1994 apud ARNHEIM, D. D.; PRENTICE, W. E. **Princípios de treinamento atlético**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p. 673.
- SHERWIN, S. W. et al. **Swimmer's Shoulder**, 26 dez. 2001. Disponível em: <<http://www.emedicine.com/sports/topic125.htm>>. Acesso em: 19 nov. 2002. 14h46min.
- SIMANDL, G. Alterations in skin function and integrity. In: PORTH, C. M. (Ed.) **Pathophysiology**. Philadelphia, 1994 apud ARNHEIM, D. D.; PRENTICE, W. E. **Princípios de treinamento atlético**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p. 676; 677.
- TABER'S CYCLOPEDIA MEDICAL DICTIONARY**. Philadelphia: FA Davis, 1997 apud ARNHEIM, D. D.; PRENTICE, W. E. **Princípios de treinamento atlético**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p. 655; 659.
- VELASCO, C. G. **Natação segundo a psicomotricidade**. Rio de Janeiro: Sprint, 1994. 266p.
- VIZSOLYI et al. Breaststroker's knee. **American Journal of Sports Medicine**, v. 15, n. 63, 1987 apud HALL, S. J. **Biomecânica Básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993. p. 125.
- ZWICK et al. Increased sensitization to aeroallergens in competitive swimmers. **Lung**, n. 168, p. 111-115, 1990 apud HELENIUS et al. Asthma and increased bronchial responsiveness in elite athletes. Atopy and sport event as risk factors. **Journal of Allergy and Clinical Immunology**, Finlândia, vol 101, n. 5, p. 646-652, maio 1998.