

# Estudo epidemiológico da Fisioterapia Aquática do Hospital Israelita Albert Einstein

*Epidemiological study of the Aquatic Physical Therapy at Hospital Israelita Albert Einstein*

*Fabio Jakaitis<sup>1</sup>, Andréa Sanchez Navarro Pegoraro<sup>2</sup>, Silvia Gusman<sup>3</sup>, Carolina Vilela Abrantes<sup>3</sup>, Daniel Gonçalves dos Santos<sup>3</sup>, Daniela Nascimbem<sup>3</sup>*

## RESUMO

**Objetivo.** Descrever os pacientes atendidos no setor de hidroterapia do Hospital Albert Einstein. **Método.** Foram avaliados 284 pacientes, entre julho/2004 e novembro/2006. **Resultados.** As patologias mais prevalentes são ortopédicas, neurológicas, reumatológicas e gestante, sendo as doenças neurológicas. O Acidente Vascular Cerebral foi responsável por 97 casos (54,18%), seguido do Trauma Raquimedular por 22 casos (12,29%), Trauma Crânio Encefálico por 15 casos (8,38%), Esclerose Múltipla por 10 casos (5,58%), Paralisia Cerebral por 09 casos (5,03%), Tumores por 09 casos (5,03%), Parkinson por 03 casos (1,68%) e outros por 14 casos (7,83%). Constatou-se a prevalência das doenças, acima dos 65 anos e indivíduos do sexo masculino foram mais acometidos. **Conclusão.** Esse estudo mostra a necessidade de elaborar protocolos específicos de tratamento para pacientes idosos com AVC para que possamos comparar o predomínio de determinadas doenças ou lesões levando em consideração todos os aspectos possíveis como: população alvo, região, país, entre outros.

**Unitermos:** Hidroterapia. Epidemiologia. Serviço Hospitalar de Fisioterapia. Reabilitação.

Citação: Jakaitis F, Pegoraro ASN, Gusman S, Abrantes CV, Santos DG, Nascimbem D. Estudo epidemiológico da Fisioterapia Aquática do Hospital Israelita Albert Einstein.

## SUMMARY

**Objective.** To describe the patients in the sector of hydrotherapy of Albert Einstein Hospital. **Method.** We evaluated 284 patients, from July 2004 to November 2006. **Results.** The higher prevalent disease areas were orthopedics, neurology, rheumatology, and pregnancy. Stroke was responsible for 97 cases (54.18%), followed by spinal cord injuries with 22 cases (12.29%), traumatic brain injuries with 15 cases (8.38%), multiple sclerosis with 10 cases (5.58%), and others with 14 cases (7.83%). The higher disease prevalence was in males and above 65 years old. **Conclusion.** This study shows the need to work on specific treatment protocols for the elderly population affected by stroke. We expect that in the near future we will be able to relate specific illnesses or pathologies to specific target populations, areas, and countries, among others.

**Keywords:** Hydrotherapy. Epidemiology. Physical Therapy Department Hospital. Rehabilitation.

Citation: Jakaitis F, Pegoraro ASN, Gusman S, Abrantes CV, Santos DG, Nascimbem D. Epidemiological study of the Aquatic Physical Therapy at Hospital Israelita Albert Einstein.

**Trabalho realizado no Centro de Reabilitação do Hospital Israelita Albert Einstein São Paulo-SP. Apoio: Núcleo de Pesquisa em Medicina Física & Reabilitação do Hospital Israelita Albert Einstein.**

1. Fisioterapeuta, especialista, Hospital Israelita Albert Einstein, professor da Universidade Bandeirante de São Paulo.
2. Fisioterapeuta, mestre, Hospital Israelita Albert Einstein, professora da Universidade Bandeirante de São Paulo.
3. Fisioterapeuta, especialista, Hospital Israelita Albert Einstein.

**Endereço para correspondência:**

Fabio Jakaitis  
R. Dr. Roberto Feijó 528/91  
03138-001 São Paulo, SP  
E-mail: fjisioterapia@ig.com.br

Recebido em: 24/07/08  
Revisado em: 25/07/08 a 30/08/08  
Aceito em: 31/08/08  
Conflito de interesses: não

## INTRODUÇÃO

O Serviço de Fisioterapia ambulatorial, com assistência ao paciente externo teve seu início no Hospital Israelita Albert Einstein em 1993, em área adaptada de quartos de internação. Em 2003 a estrutura foi ampliada, sendo implantando o Centro de Reabilitação<sup>1</sup>. Já no princípio de 1996 houve a primeira proposta para uma ampliação em longo prazo do Centro de Reabilitação e já se contemplava a piscina terapêutica nas instalações do hospital. Assim, após três meses de inauguração do Centro de Reabilitação do Hospital Israelita Albert Einstein (HIAE), o Hospital inaugura o setor de Fisioterapia Aquática<sup>1</sup>.

Com 8,80m de comprimento por 4,0m de largura e duas profundidades, nossa piscina no novo centro de reabilitação foi especialmente planejada e construída para atender todas as necessidades dos pacientes. Sua arquitetura arrojada dispôs de teto de vidro para entrada de luz natural e jardim em uma de suas laterais. Os pisos foram cuidadosamente selecionados para evitar risco de acidente. O ambiente é climatizado para que o cliente não sinta choque térmico ao sair da água quente da piscina. A higienização da água da piscina é totalmente controlada por equipamentos automáticos que dosam as quantidades necessárias de cloro e pH. A qualidade da água de nossa piscina segue totalmente os padrões recomendados pela Vigilância Sanitária e ainda conta com auditoria do serviço de controle de infecção hospitalar do HIAE, composto por médicos e enfermeiros especializados<sup>1</sup>.

Contamos com banheiros adaptados para pacientes que necessitem de cuidados especiais prestados por seus acompanhantes particulares. Um dos pontos fortes da área é o equipamento de acessibilidade para entradas e saídas da piscina. Trata-se de um elevador (*Lift*) totalmente ergonômico que pode, sem colocar em risco a segurança do paciente, colocá-lo dentro da piscina sentado ou até quase deitado. Os profissionais que atuam no setor apresentam especializações internacionais nos métodos aquáticos, tais como Halliwick, Bad Ragaz e Watsu e contam com experiência ampla na área<sup>1</sup>.

A Fisioterapia é uma das especialidades mais freqüentes no processo de Reabilitação. A Fisioterapia trabalha para a recuperação da função, da melhoria da mobilidade, alívio da dor e prevenção ou limitação das disfunções físicas de pacientes vítima de lesões ou doenças. Avalia e aborda as seguintes variáveis: força muscular, amplitude de movimento,

equilíbrio coordenação, postura, habilidade, respiração e função motora, utilizando como recursos cinesioterapia, mecanoterapia, eletroterapia, termoterapia e técnicas manuais. Estimulam a habilidade do paciente para ser independente e se reintegrar na comunidade ou retornar ao trabalho<sup>2</sup>.

A fisioterapia Aquática é um recurso terapêutico de grande relevância para as várias áreas de atuação fisioterapêutica, aplicado em uma piscina termo aquecida através da utilização de técnicas especialmente desenvolvidas com objetivos de prevenir doenças, promover e manter a saúde, tratar, curar e reabilitar indivíduos com distúrbios funcionais e reintegrar o mesmo na sociedade<sup>3-5</sup>.

O uso da água pelas pessoas vem de tempos remotos, onde muito antes da era de Cristo os povos antigos, já utilizavam a água de forma mística para a cura e equilíbrio espiritual. O uso da água como forma terapêutica data de 2400 a.C. pela cultura proto-indiana que fazia instalações higiênicas. Anteriormente egípcios, assírios e muçulmanos já a usavam como curativas. Os hindus em 1500 a.C. usavam para combater a febre. As civilizações japonesas e chinesas antigas faziam culto/adoração para a água corrente e banhos de imersão por longos períodos de tempo. Homero mencionou o uso da água como tratamento para fadiga, cura de doenças e melancolia. Na Inglaterra eram usadas as águas de Bath, anteriormente a 800 a.C. também com propostas curativas<sup>5,6</sup>.

Com a formação dos fisioterapeutas, principalmente pela Escola de Winterwitz, a Reabilitação Aquática começou a criar forma e diretrizes evoluindo de técnicas passivas para exercícios aquáticos ativos, natação terapêutica, entre outras<sup>7</sup>.

Assim, até os dias de hoje, o histórico enorme do tratamento pela água, faz da Reabilitação Aquática, um recurso fisioterapêutico, de grandes benefícios aos tratamentos dos diversos tipos de patologias, sejam elas ortopédicas, neurológicas, pediátricas, gineco-obstétricas e geriátricas<sup>7</sup>.

O conhecimento dos princípios físicos é de fundamental importância para programação, formulação e desenvolvimento dos tratamentos, independentemente da patologia, métodos de tratamento ou quadro de deficiência dos pacientes indicados para a Reabilitação Aquática<sup>4,5,8,9</sup>.

A hidrostática e hidrodinâmica estão presentes em todos os momentos da terapia, desde o momento que ocorre a imersão esses efeitos já estão atuando no corpo do indivíduo, até mesmo sem a introdução de atividades ou posicionamentos terapêuticos<sup>4,5,8,9</sup>.

Os métodos de tratamentos seja ele Halliwick, Bad Ragaz, entre outros utilizam os efeitos físicos da imersão de forma diretamente proporcional, na formulação de posturas, movimentos e atividades funcionais<sup>4,5,8,9</sup>.

Os efeitos fisiológicos são inúmeros, onde de maneira geral com a ação da flutuação o peso do corpo fica mais leve, levando a um menor gasto energético em determinadas atividades propostas, podendo manter ou aumentar o gasto dependendo do que é proposto, isso, relacionando sempre, com a posição do corpo, temperatura e profundidade ao exercício<sup>4,5,8,9</sup>.

A viscosidade também influencia no aumento do gasto energético. O trabalho realizado na água é fundamental para o aumento do  $VO_{2max}$  em diferentes atividades físicas. Em temperaturas mais frias a captação de  $O_2$  é maior que em águas quente devido o tremor realizado para captação de oxigênio. Portanto se a atividade realizada em terra mantiver o mesmo  $VO_2$  que a atividade realizada na água, o mesmo manterá as diferenças e respostas fisiológicas quanto ao trabalho muscular, metabólicos, cardiovasculares e corporais<sup>4,5,8,9</sup>.

Outro efeito que ocorre durante a imersão é o renal, onde o aumento da diurese, natriurese e potassiurese potencializam a ação cardiovascular, bem como a ação no rim<sup>4,5,9</sup>.

Relacionando as alterações físicas da água com exercício terapêutico, sejam eles exercícios sensoriais, motoras ou funcionais, o terapeuta terá como objetivo central à reabilitação aquática de inúmeras patologias existentes<sup>4,5,9</sup>.

Em revisão da literatura especializada, não existem trabalhos evidenciando as doenças e a população atendida nos Hospitais Brasileiros que apresentam Centro de Reabilitação com setor de Fisioterapia Aquática, sendo este pioneiro e relevante para formalizações de protocolos e projeções de referência no assunto<sup>4,5</sup>.

Fora do país também não foram encontrados trabalhos sobre a prevalência de patologias atendidas em serviços de fisioterapia aquática, em contra partida, existem muitos trabalhos sobre benefícios da fisioterapia aquática para determinadas disfunções. Essa gama de trabalhos em comparação com o Brasil se dá pelo fato de que nos países desenvolvidos a realidade científica ainda é bem diferente da nossa<sup>10,11</sup>. Hertz-Picciotto, 2003, descreve em seu trabalho que em estudo epidemiológico sobre a hidroterapia com grávidas, as mesmas não apresentam benefícios com o recurso, onde o corre o aumento dos abortos espontâneos com o uso de banhos em banheiras aquecidas ou piscinas<sup>11</sup>.

Baseado na demanda populacional do setor de Fisioterapia Aquática do Hospital Israelita Albert Einstein e na escala demográfica crescente, houve a necessidade de realizar este estudo epidemiológico. O presente estudo visa estabelecer a prevalência das patologias no setor de fisioterapia aquática do Hospital Albert Einstein em uma cidade de grande porte populacional no estado de São Paulo, estabelecendo parâmetros estatísticos para estruturação de protocolos específicos para as patologias de maior incidência na população deste mesmo hospital<sup>12</sup>.

## MÉTODO

O estudo foi realizado com pacientes do Hospital Israelita Albert Einstein, no estado de São Paulo. Foi feito um estudo observacional dos pacientes no final de cada terapia no período de julho de 2004 a novembro de 2006. O termo de consentimento foi assinado pelos pacientes ou responsáveis e aceito a publicação. O uso dos dados de exclusividade deste Hospital foi aprovado para publicação pela Gestão do Centro de Reabilitação do Hospital Israelita Albert Einstein.

## Procedimento

Os pacientes foram avaliados pelos autores uma única vez na avaliação inicial. A avaliação desta fase consistiu em anamnese, exames físicos e análise do prontuário do paciente, para confirmação de diagnósticos.

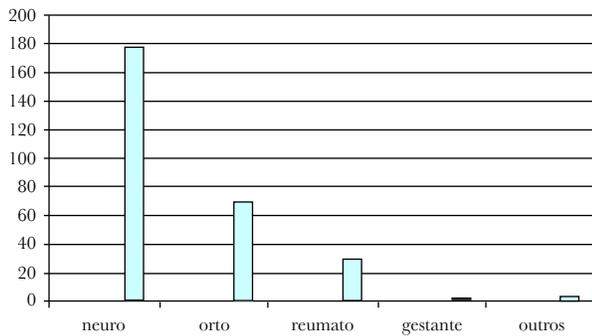
## Análise estatística

Todos os dados obtidos foram formatados e agrupados em planilha Excel, para análise descritiva.

## RESULTADOS

Foram analisadas primeiramente as doenças de maior prevalência ao setor de fisioterapia aquática, onde as áreas de maior atuação são neurológicas, ortopédicas, reumatológicas e gestante, além de outras doenças de menor incidência. A prevalência das doenças neurológicas foi de 179 casos (63,03%), seguido das ortopédicas 70 casos (24,65%), reumatológicas 29 casos (10,21%), gestante por 2 casos (0,70%) e outros por 4 casos (1,41%) (Gráfico 1).

Foram analisadas as doenças específicas no grupo de maior incidência. Entre as doenças neurológicas mais freqüentes, o acidente vascular cerebral (AVC) foi responsável por 97 casos (54,18%), seguido do trauma raquimedular (TRM) por 22 casos (12,29%), trauma crânio-encefálico (TCE) por 15 casos (8,38%), esclerose múltipla (EM) por



**Gráfico 1.** Distribuição epidemiológica da amostra.

10 casos (5,58%), paralisia cerebral por 9 casos (5,03%), tumores por 9 casos (5,03%), Parkinson por 3 casos (1,68%) e outros por 14 casos (7,83%), no qual estão distribuídas várias doenças de menor prevalência (Gráfico 2).

Observou-se que a prevalência dos pacientes que realizam tratamento no setor de fisioterapia aquática do Hospital é acima dos 65 anos (62,5%) e que a predominância é para indivíduos do sexo masculino no padrão de 2:1.

## DISCUSSÃO

O levantamento realizado neste estudo evidenciou a predominância para doenças neurológicas, sendo que o AVC é a doença de maior demanda no setor de fisioterapia aquática<sup>13</sup>.

Este dado pode ser correlacionado com o fato de que anualmente 20 milhões de novos casos de acidente vascular cerebral ocorrem no mundo. Deste total, a mortalidade pode ser de cinco milhões de indivíduos. Os 15 milhões restantes são de casos não fatais de acidente vascular cerebral, e um terço evolui com alguma seqüela neural, entretanto é a maior causa de incapacidade em todo mundo<sup>13</sup>.

Visto que anualmente há um novo aumento na demanda de AVC no mundo e conseqüentemente nos hospitais, tornou-se necessário à elaboração de um protocolo de AVC no Hospital Israelita Albert Einstein com o intuito de diminuir o grau de incapacidade destes pacientes. A existência deste protocolo no hospital também acaba por justificar a predominância dos pacientes com AVC no setor de fisioterapia aquática, pois o centro de reabilitação funciona com uma via de finalização do processo de recuperação destes pacientes<sup>14-16</sup>.

A prevalência do AVC aumenta com a idade, dobrando em cada década sucessiva. Em diferentes países mostram taxas de incidência, ajustadas para a idade, que variam entre 200 e 320/100.000, em indivíduos da faixa etária de 55 a 64 anos, e entre

1840 e 3.970/100.000, em indivíduos com 85 anos ou mais<sup>14-16</sup>. Este dado pode justificar a maior prevalência de pacientes idosos com AVC no setor de fisioterapia aquática.

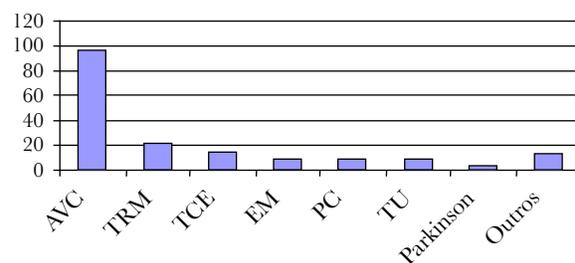
Com relação ao sexo, as mulheres apresentam AVC mais tarde que os homens, porém um estudo realizado sobre a mortalidade por esta doença no Brasil, mostrou que existe uma prevalência em homens, mesmo não sendo algo significativo<sup>14-16</sup>. Desta forma não poderíamos afirmar que a predominância de pacientes com AVC homens no nosso setor de fisioterapia aquática seja por um motivo fisiopatológico, podendo este ser uma simples coincidência.

A menor incidência das demais doenças ou lesões de prevalência no setor de fisioterapia aquática do Hospital Israelita Albert Einstein, pode estar ligada ao fator regional que inclui: acompanhamento médico freqüente; diagnóstico precoce; maior poder aquisitivo, possibilitando acesso a procedimentos e tratamentos mais avançados; e não permanência em regiões de periferia, o que justifica menor número de pacientes com TRM, já que a maior incidência de lesão medular no mundo é por ferimento de arma de fogo<sup>17</sup>.

## CONCLUSÃO

Observou-se que a população participante do setor de Fisioterapia Aquática do HIAE apresenta queixa neurológica, tem idade superior aos 65 anos de idade e do sexo masculino, mostrando a necessidade de elaborar protocolos de tratamentos aquáticos específicos para estes pacientes.

Existe um predomínio de pacientes portadores de AVC neste setor de fisioterapia aquática, mostrando a necessidade de uma atenção especial para elaboração de novos estudos, buscando não somente novos conhecimentos, mas também manter a excelência de qualidade nos atendimentos destes pacientes, uma vez que o Hospital apresenta um protocolo de atendimento para este tipo de patologia, onde incentiva a importância de protocolos pioneiros e atualizados para tornar a fisioterapia aquática do Hospital Israelita Albert Einstein, referência nacional no assunto em questão.



**Gráfico 2.** Distribuição das doenças neurológicas mais prevalentes.

Em conclusão, seria necessário que estudos de prevalência fossem realizados por outras instituições com setor de fisioterapia aquática, para que em um futuro próximo possamos comparar o predomínio de determinadas doenças ou lesões levando em consideração todos os aspectos possíveis, como população alvo, região, cidade, país, entre outros.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Manual Operacional HIAE (Endereço na Internet). São Paulo: Hospital Israelita Albert Einstein (atualizado em 01/2007; citado em 03/2003). Disponível em: <http://www.einstein.br/lottusnotes/doc.su-prema.op.001>.
2. Stokes M. Neurologia para Fisioterapeutas. São Paulo: Editora Premier, 2000, 402 p.
3. Champion M. Hidroterapia: Princípios e Prática. São Paulo: Editora Manole, 1999, 334 p.
4. Jakaitis F. Reabilitação e Terapia Aquática, Aspectos Clínicos e Práticos. São Paulo: Editora Roca, 2007, 282 p.
5. Ruoti R, Morris DM, Cole AJ. Reabilitação Aquática. São Paulo: Editora Manole, 2000, 463 p.
6. Kamenetz HL. History of American spas and hydrotherapy. In: Licht S (ed.). Medical Hydrology. Baltimore: Waverly Press; 1963, 160-83.
7. Candelero JM, Caromano F. Fundamentos da hidroterapia para idosos. Arq Cienc Saúde 2001;5(2):187-95.
8. Nicol K, Schmidt-Hansberg M, Mc Millan J. Biomechanical Principles Applied to the Halliwick Concept of Teaching Swimming to Physically Handicapped Individual. In: Terauds J, Bedingfield EW (Eds.). Swimming III. Campaign, Human Kinetics. Baltimore: University Park Press, 1979, 174-81.
9. Bookspan, J. Efeitos Fisiológicos da Imersão em Repouso. In: Ruoti RG, Morris DM, Cole AJ. Reabilitação Aquática. São Paulo: Editora Manole, 2000, 29-38.
10. Perracini MR, Ramos LR. Fatores Associados a Quedas em uma Coorte de Idosos Residentes na Comunidade. Rev Saúde Pública 2002;36(6):709-16.
11. Hertz-Picciotto I, Howards PP. Hot tubs and miscarriage methodological and substantive reasons why the case is weak. Am J Epidemiol 2003;158(10):938-40.
12. Siqueira FV, Facchini LA, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E, Silveira D, et al. Prevalência de quedas em idosos e fatores associados. Rev Saúde Pub 2007;41(5):749-56.
13. Flansbjer UB, Holmbäck AM, Downham D, Patten C, Lexell J. Reliability of Gait Performance Tests in Men and Women with Hemiparesis after Stroke. Health Sciences 2005;37(2):75-82.
14. Gagliardi RJ, Reimão R. Clínica neurológica. São Paulo: Lemos Editorial, 1998, 406 p.
15. Pires SL, Gagliardi RJ, Gorzoni ML. Estudo das frequências dos principais fatores de risco para acidente vascular cerebral isquêmico em idosos. Arq Neuropsiquiatr 2004;62(3b):1-14.
16. Lotufo PA. Mortalidade pela doença cerebrovascular no Brasil. Arq Bras Cardiol 2000;7(4):387-91.
17. Defino HLA. Trauma raquimedular. Medicina 1999;32:388-400.