

# SÍNDROME PÓS PÓLIO: UM DESAFIO PARA EDUCAÇÃO FÍSICA ADAPTADA

## *Post-poliomyelite Syndrome: a challenge for Adapted Physical Education*

Thiago Caetano Furquim<sup>1</sup>

Angela Nogueira Neves Betanho Campana<sup>2</sup>

Maria da Consolação Gomes Cunha Fernandes Tavares<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Adventista de São Paulo – IASP/ Hortolândia

<sup>2</sup>Docente na Universidade Sagrado Coração

<sup>3</sup>Professora Titular do Departamento de Estudos de Atividade Física Adaptada – FEF/UNICAMP

FURQUIM, Thiago Caetano, CAMPANA, Angela Nogueira Neves Betanho e TAVARES, Maria da Consolação Gomes Cunha Fernandes. Síndrome pós pólio: um desafio para educação física adaptada. *SALUSVITA*, Bauru, v. 33, n. 1, p. 101-110, 2014.

### RESUMO:

**Introdução:** a Síndrome Pós-Poliomielite é definida como uma nova desordem neurológica, desenvolvendo nova fraqueza muscular e fadiga muscular anormal em indivíduos que tiveram poliomyelite aguda.

**Objetivo:** apresentar conhecimentos básicos sobre a Síndrome Pós-Poliomielite, esclarecendo as peculiaridades deste quadro clínico e realizar uma reflexão acerca da adequação da atividade física para as pessoas acometidas por esta doença. Além de refletirmos sobre esta questão, neste trabalho também sumarizamos as condutas para o treinamento e prescrição de exercícios usadas nestes últimos 10 anos.

**Métodos:** trata-se de um ensaio teórico, exploratório. **Conclusões:** a questão relevante que se apresenta para a atividade física adaptada é a carga ideal de treinamento físico a ser prescrita para as pessoas que tiveram poliomyelite, uma vez que o supertreinamento é um fator de risco para o desenvolvimento Síndrome Pós- Poliomyelite.

**Palavras-chaves:** Síndrome pós-poliomyelite. Atividade física. Reabilitação

Recebido em: 08/10/2013

Aceito em: 25/11/2014

## ABSTRACT

**Introduction:** *Post-poliomyelitis syndrome is defined as a new neurological disorder, with the development of new muscular weakness and abnormal muscular fatigue in people that had acute poliomyelitis. Objectives:* *the aim was to present the basic post-poliomyelitis syndrome knowledge, clarifying the peculiarities of this clinical condition, and make a reflection about the physical activity adequacy for whom had this disease. Besides reflect about this, we summarized the approach for physical training and exercise prescription proposed on those last 10 years. Methods:* *this is a theoretical exploratory study. Conclusions:* *the big issue for the adapted physical education is about the ideal amount overload that should be prescribed in physical training, considering that overtraining is a risk factor for Post-poliomyelitis syndrome.*

**Key-words:** *Post-poliomyelitis syndrome. Physical activity. Rehabilitation*

### Síndrome Pós Poliomielite (SPP): uma nova doença velha

A poliomielite é uma doença neuronal motora, causada por um vírus da família Picornaviridae, do gênero Enterovirus, com alta infectividade e baixa patogenicidade, causando paralisia e podendo ser mortal. É transmitida pelo contato fecal-oral, secreções nasofaríngeas e de forma indireta, como em alimentos, objetos e outros. Apenas um em cada 200 infectados desenvolve a forma paralítica de poliomielite (CVE, 2000; DIAMENT, DIAMENT, 2005). A paralisia demora cerca de 4 a 10 dias para começar a se manifestar após infecção, mas também pode haver mais curtos de até 3 dias e mais longos de até 30 dias. A maioria dos pacientes apresenta um quadro progressivo de paralisia, enquanto outra parte apresenta um quadro de sintoma clínico, um intervalo assintomático e a posterior instalação da deficiência motora (Oliveira & Quadros, 2008). Após o processo infeccioso, leva-se uma vida normal. Porém as lesões moto neuronais possuem um custo físico ao longo dos anos, dando-se início a síndrome pós-poliomielite (SPP) (DIAMENT, DIAMENT, 2005).

Dalakas (1995) define a SPP como o desenvolvimento de nova fraqueza muscular e fadiga na musculatura esquelética e de inervação bulbar, não relacionada a outras causas, que começam 25 a 30 anos após um quadro agudo de poliomielite paralítica. De acordo

FURQUIM, Thiago  
Caetano, CAMPANA,  
Angela Nogueira Neves  
Betanho e TAVARES,  
Maria da Consolação  
Gomes Cunha  
Fernandes. Síndrome  
pós pólio: um desafio  
para educação física  
adaptada. SALUSVITA,  
Bauru, v. 33, n. 1, p.  
101-110, 2014.

FURQUIM, Thiago  
Caetano, CAMPANA,  
Angela Nogueira Neves  
Betanho e TAVARES,  
Maria da Consolação  
Gomes Cunha  
Fernandes. Síndrome  
pós pólio: um desafio  
para educação física  
adaptada. *SALUSVITA*,  
Bauru, v. 33, n. 1, p.  
101-110, 2014.

com Oliveira (2002) a SPP é uma desordem neurológica, caracterizada por nova fraqueza muscular e/ou fadiga muscular anormal em indivíduos que tiveram poliomielite aguda, muitos anos antes. A SPP pertence à categoria das doenças do neurônio motor em virtude de o quadro clínico e histológico estar intimamente relacionado com disfunção dos neurônios motores inferiores.

Trojan e Cashman (2005) relatam que atualmente, a SPP é a doença do neurônio motor de maior prevalência na América do Norte, dado grande número de sobreviventes de poliomielite naquela região. A prevalência da SPP entre pessoas com seqüelas de poliomielite tem sido estimada entre 22% a 80%. No Brasil, ainda estima-se prevalência de 68% de SPP entre pacientes com seqüelas de poliomielite parálitica (QUADROS, 2005).

A SPP é progressiva e degenerativa, porém lenta, pode ser fatal em casos com, disfunção respiratória e disfágica (TROJAN, CASHMAN, 2005). Seu enfraquecimento pode variar de 1 % a 2% ao ano. Podendo assim levar a uma perda da independência e ao uso de equipamentos para minimizar as deficiências do paciente (AHLSTRÖM, KARLSSON, 2000).

O objetivo deste ensaio teórico, foi apresentar conhecimentos básicos sobre a Síndrome Pós- Poliomielite, esclarecendo as peculiaridades deste quadro clínico e, principalmente, realizar uma reflexão acerca da adequação da atividade física para as pessoas acometidas por esta doença.

## Quadro Clínico e Diagnóstico da SPP

Dalakas (1995a) relata que a o diagnóstico da SPP requer uma cuidadosa exclusão de outras conhecidas doenças neurológicas, ortopédicas ou psiquiátricas, que poderiam desenvolver estes mesmos sintomas. São três os sintomas comumente encontrados: nova fraqueza, fadiga e dor. Estes estão freqüentes em 59% a 89% dos casos (DALAKAS, 1995A; TROJAN, CASHMAN, 2005). Ainda segunda Dalakas (1995a) a nova fraqueza muscular é o sintoma neurológico mais importante e único que permite o diagnóstico de SPP. Pode aparecer na musculatura previamente afetada ou clinicamente afetada.

Halstead e Rossi (1987) propuseram que o pesquisador e o clínico devem considerar os seguintes aspectos para estabelecer o diagnóstico da SPP: uma história de poliomielite parálitica seguida por um período de recuperação parcial ou completa; um período de estabilidade neurológica; início de dois ou mais problemas após um período de estabilidade (fadiga, dor muscular ou articular, nova fraqueza em

musculatura previamente afetada ou não, intolerância ao frio, perda funcional, nova atrofia); exclusão de outras doenças que possam explicar estes novos sintomas.

Halstead e Wiechrs (1991), propõem três critérios de confirmação de poliomielite parálitica. O primeiro é dividido em cinco pontos importantes: 1) Uma história de uma doença aguda, febril que resultou numa perda motora sem déficit sensitivo; 2) Ocorrência de doença similar ou contatos na vizinhança; 3) Presença de atrofia muscular assimétrica no exame físico; 4) Eletro-neuromiografia com padrão de denervação crônica com reinervação compatível com doença do corno anterior da medula; 5) Registros médicos de comprovação da doença aguda, quando possível. O segundo critério são as características da Eletro-neuromiografia demonstrando mudanças consistentes com doenças de corno anterior da medula. E o terceiro critério é um característico padrão de recuperação e platô de estabilidade funcional em pacientes que tem história prévia de pós-polio.

Consta ainda na literatura, outros sintomas importantes para diagnosticar a SPP, como: intolerância ao frio, dificuldade respiratória, alterações no sono, apnéia, disfagia, disfonia e outros que envolvem distúrbios emocionais, cognitivos, urinário e sexual (BOUZA, MUNOZ, AMANTE, 2005).

Os exames laboratoriais e de imagem poderão auxiliar no diagnóstico, mas o critério é clínico, realizado por exclusão. Até o momento existem vários parâmetros – nem sempre consensuais - para diagnosticar a SPP. Entretanto, existe um consenso quanto a alguns critérios considerados fundamentais nos diagnósticos pelas diferentes abordagens. O primeiro critério é a evidência de deficiência motora. É confirmada pela história de doença febril aguda parálitica, sinal de fraqueza residual, atrofia muscular no exame neurológico e eletro-neuromiografia com padrão de denervação crônica em reinervação compatível com doença do corno anterior da medula. O segundo critério é a existência de um período de recuperação após a poliomielite parálitica aguda, seguido de um intervalo de estabilidade neurológica. Verifica-se então um início gradual ou súbito, de nova fraqueza muscular progressiva e persistente, ou fadiga muscular anormal, com ou sem fadiga generalizada, atrofia muscular, dor muscular ou articular. O terceiro critério é a persistência dos sintomas por pelo menos um ano (ROWLAND *et. al.*, 2001).

Dalakas (1995a) relata que os sinais e sintomas da SPP incluem a combinação de sintomas músculo-esquelético que incluem diminuição da endurance da musculatura, aumento da fadiga, aumento das deformidades esqueléticas causando uma deteriorização precoce da capacidade funcional, e dor articular e muscular. Além destes, a atrofia muscular progressiva da SPP é outro sintoma importante.

FURQUIM, Thiago  
Caetano, CAMPANA,  
Angela Nogueira Neves  
Betanho e TAVARES,  
Maria da Consolação  
Gomes Cunha  
Fernandes. Síndrome  
pós pólio: um desafio  
para educação física  
adaptada. *SALUSVITA*,  
Bauru, v. 33, n. 1, p.  
101-110, 2014.

FURQUIM, Thiago  
Caetano, CAMPANA,  
Angela Nogueira Neves  
Betanho e TAVARES,  
Maria da Consolação  
Gomes Cunha  
Fernandes. Síndrome  
pós pólio: um desafio  
para educação física  
adaptada. *SALUSVITA*,  
Bauru, v. 33, n. 1, p.  
101-110, 2014.

A atrofia é descrita como uma fraqueza muscular lenta e progressiva com ou sem dor muscular que afeta certos grupos musculares. Muitas vezes, os sintomas de atrofia muscular progressiva pós-polio coexistem com os sintomas músculoesquelético e a distinção é clinicamente insignificante. Os sintomas de AMPP incluem: 1) Fraqueza e atrofia: envolve a musculatura totalmente ou parcialmente recuperada ou, menos frequentemente, músculos clinicamente não afetados pela doença original. Pacientes com novas perdas de força têm aumento das dificuldades das atividades da vida diária como andar, subir escadas, andarem mesmas distâncias que antes faziam, dirigir, vestir-se, pentear os cabelos e fazer a barba; 2) Fadiga: é difícil de ser definida e varia de paciente a paciente. A manifestação de fadiga é principalmente no período da tarde, com uma melhora após um período de descanso. Com menos frequência encontram-se também outros sinais como fraqueza em musculatura de inervação bulbar, intolerância ao frio, mialgia, fasciculações, novas dificuldades respiratórias, apnéia do sono (DALAKAS, 1995a; GAWNE, HALSTEAD, 1995).

Além dos sintomas músculo esqueléticos e a atrofia muscular progressiva, tem-se encontrado na população relatos de distúrbio do sono, aumento do peso corporal, distúrbio de memória, tontura, síncope, cefaléia matinal relacionada aos distúrbios do sono, distúrbios emocionais, dificuldade de concentração e déficit de memória (BOUZA *et. al.*, 2005; OLIVEIRA, 2002).

A fadiga é o sintoma mais freqüente e o mais incapacitante, podendo ser classificada como periférica ou central (TROJAN, CASHMAN, 2005). A fadiga periférica é o termo apropriado para a fadigabilidade devido às desordens dos músculos e junção neuromuscular com uma objetiva redução da força motora no músculo em fadiga; pode ser mensurada com o declínio do pico de força durante a contração voluntária máxima. Por sua vez, fadiga central é essencialmente percebida ao nível do sistema nervoso central (CHAUDHURI, BEHAN, 2004). Caracteriza-se por problemas cognitivos e de atenção, explicada pela lesão determinada pelo vírus em certas áreas específicas do cérebro (BRUNO *et. al.*, 1995).

### **Atividade física: fator de risco x fator de proteção**

Os exercícios físicos regulares apresentam-se como uma atividade ambígua: se bem prescritos diminuem e previnem as contraturas, perda da força física, a sensação da fadiga e a atrofia. Entretanto, os exercícios físicos também estão ligados à fisiopatologia da SPP, pelo

viés da teoria do supertreinamento. Ocorre que, na infecção aguda da poliomielite, o vírus lesa as células do corno anterior da medula parcialmente ou totalmente, com denervação de algumas unidades motoras (OLIVEIRA, 2002).

Um único neurônio motor que normalmente inerva 100 fibras musculares pode chegar a inervar de 700 até 2.000 fibras. Devido a este mecanismo de compensação, um músculo pode manter sua função normal até mesmo quando mais de 50% dos neurônios motores forem lesados (DALAKAS, 1995; GAWNE, HALSTEAD, 1995). A degeneração da unidade motora distal pode também produzir defeitos na transmissão neuromuscular, causando fadiga e uma gradual denervação das fibras musculares pelo processo de sobrecarga das unidades motoras. A teoria do supertreinamento se apóia nesta sobrecarga para explicar a perda de força muscular progressiva encontrada na SPP (TROJAN, CASHMAN, 2005).

A teoria também propõe que de trinta a quarenta anos após o quadro infeccioso da poliomielite, pela solicitação metabólica das unidades motoras gigantes, há um início da falência dos neurônios motores, principalmente, nas porções distais do axônio levando a uma nova denervação, conhecida como a nova fraqueza muscular. Sendo provável acometimento devido a um processo normal de envelhecimento, excesso de uso ou desuso muscular (OLIVEIRA, 2002).

Especula-se que a falência dos neurônios motores é mediada por alguns fatores de risco – o que explicaria por que não é a totalidade dos sujeitos acometidos por poliomielite que chegam a desenvolver a SPP. Para Dalakas (1995a), os fatores de risco estariam associados ao aparecimento precoce da SPP; seqüelas residuais graves, seqüelas residuais em músculos respiratórios e na musculatura de inervação bulbar, e doença aguda em faixas etárias mais elevadas.

Em contrapartida ao reconhecimento dos fatores de risco, a literatura propõem algumas ações preventivas à SPP. Logo na fase aguda da poliomielite, deve-se evitar atividade física intensa. Exercícios resistidos e atividade aeróbica são indicados na fase de recuperação. As deformidades devem ser tratadas adequadamente para permitir uma atividade muscular mais funcional, evitando sobrecarga. Recomenda-se um estilo de vida mais calmo, chamado: “Devagar e sempre”. É essencial evitar atividades muito intensas, estas podem estar comprometendo e sobrecarregando os motoneurônios, fator este que está intimamente relacionado com o surgimento da SPP (OLIVEIRA, 2002).

FURQUIM, Thiago  
Caetano, CAMPANA,  
Angela Nogueira Neves  
Betanho e TAVARES,  
Maria da Consolação  
Gomes Cunha  
Fernandes. Síndrome  
pós pólio: um desafio  
para educação física  
adaptada. *SALUSVITA*,  
Bauru, v. 33, n. 1, p.  
101-110, 2014.

FURQUIM, Thiago  
Caetano, CAMPANA,  
Angela Nogueira Neves  
Betanho e TAVARES,  
Maria da Consolação  
Gomes Cunha  
Fernandes. Síndrome  
pós pólio: um desafio  
para educação física  
adaptada. *SALUSVITA*,  
Bauru, v. 33, n. 1, p.  
101-110, 2014.

## DISCUSSÃO

A atividade física é importante para todas as pessoas. A falta de compreensão da necessidade de adequação dos exercícios e esportes de forma a respeitar a individualidade das pessoas foi muitas vezes obstáculo para a prática de atividade física de forma saudável por pessoas com deficiência. O momento atual indica um novo caminho de posicionamento do profissional de educação física: orientar a prática de exercícios físicos com respeito aos princípios de individualização. Para isso uma reflexão sobre a atividade física no tratamento da SPP é um tema relevante e atual. Podemos realizar atividades que desenvolvam ou mantenham o condicionamento cardio-respiratório e a flexibilidade. Entretanto, a “dose certa” de exercícios carece de uma avaliação individual das condições do aluno e de um aprofundamento nos conhecimentos científicos disponíveis. Este dois passos são essenciais para assegurar o ajuste da intensidade do exercício proposto.

A literatura indica que na fase aguda da poliomielite deve-se evitar qualquer esforço físico enquanto houver dor, por ser a fase de maior comprometimento físico. Na fase crônica, é importante realizar atividades físicas para diminuir os efeitos da pólio. Na fase adaptada, devem-se manter atividades para não intensificar as contraturas, lesões, distensões, câimbras e problemas nas articulações, bastante freqüentes na pólio e SPP (DALAKAS, 1995; QUADROS, 2005; OLIVEIRA, 2002, OLIVEIRA, QUADROS, 2008).

Na SPP a atividade física se insere no esquema de tratamento, com grande ênfase no tratamento da fraqueza muscular e no controle da dor. Na fase degenerativa da SPP, é importante manter a atividade física, pois evitará problemas mais severos pelo desuso muscular e a progressão do enfraquecimento, mas continuando a evitar atividades resistidas e de impacto (OLIVEIRA, 2002).

No tratamento da fraqueza muscular da SPP podem ser usados exercícios aeróbicos, exercícios de alongamento e resistência com pouca carga e hidroterapia, tendo como objetivo diminuir ou prevenir as contraturas, evitar o super treinamento e evitar a fadiga (DALAKAS, 1995). Já para o tratamento de dores, Dalakas (1995) recomenda que sejam usados exercícios localizados. Para a dor ainda podem ser usadas compressas frias e/ou quentes, órteses, medicamentos e acupuntura.

Em nossa experiência, percebemos que atividades em ambientes aquáticos são agradáveis. A piscina se configura como uma boa estratégia para evitar impacto, desenvolver resistência muscular e cardíaca, aumentar condicionamento físico, corrigir postura e diminuir a fadiga.

Na SPP, atividades como a natação, podem ser realizadas, com os quatro nados (crawl, costas, peito e borboleta) sendo adaptados de acordo com a necessidade individual, com flutuadores (coletes, caneleiras, aquatubs, alteres e outros) nos membros atrofiados para auxílio, se necessário. Exercícios de imersão para trabalho cardio-respiratório, alongamentos variados e específicos, massagens e relaxamentos, são também ótimos auxiliares, conseguindo assim prevenir dores, câimbras, contraturas, sedentarismo, desuso e outros. Entretanto, a piscina exige alguns cuidados em relação às barreias arquitetônicas – desde o estacionamento, vestiários, quanto a própria piscina. Um dos requisitos indispensáveis para o trabalho na água com esta população, é a manutenção da temperatura adequada, que deve oscilar entre 31° e 33° C .

Outras abordagens também podem ser utilizadas na prática da atividade física de pessoas com SPP. Exercícios como pedalar, caminhar, vôlei, pólo, basquete, badminton, peteca, queimada, rouba bandeira são escolhas possíveis. Outros jogos de raciocínio como jogos de mesa (adaptados) xadrez, dama, dominó, cartas e outros podem ser inseridos num grande esquema de lazer e recreação.

## COMENTÁRIOS FINAIS

A SPP é uma “nova doença velha” que vai exigir do profissional de educação física, que trabalha com atividade física adaptada um mergulho no tema, a fim de providenciar atendimento adequado aos alunos com esta demanda. Conhecer o quadro clínico, as características, a evolução do quadro são informações mínimas e primordiais para uma abordagem segura.

A adequação da intensidade da atividade física tem grande importância, pois o excesso pode ser prejudicial e o trabalho abaixo do limiar mínimo pode ser ineficiente. A pessoa acometida pela poliomielite e pela SPP pode realizar atividade física, desde que inserida de maneira apropriada e individual. Deve-se ter atenção com os alunos ativos, pois por serem aparentemente menos lesionados, são mais cobrados e exigidos, ocorrendo assim um super esforço por parte muscular. Podemos assim estar prejudicando de maneira a não podermos reparar tais danos posteriormente.

É um desafio posto para a educação física adaptada definir estes parâmetros e sua linha de ação, uma oportunidade de crescimento para a área.

FURQUIM, Thiago  
Caetano, CAMPANA,  
Angela Nogueira Neves  
Betanho e TAVARES,  
Maria da Consolação  
Gomes Cunha  
Fernandes. Síndrome  
pós pólio: um desafio  
para educação física  
adaptada. *SALUSVITA*,  
Bauru, v. 33, n. 1, p.  
101-110, 2014.

FURQUIM, Thiago  
Caetano, CAMPANA,  
Angela Nogueira Neves  
Betanho e TAVARES,  
Maria da Consolação  
Gomes Cunha  
Fernandes. Síndrome  
pós pólio: um desafio  
para educação física  
adaptada. *SALUSVITA*,  
Bauru, v. 33, n. 1, p.  
101-110, 2014.

## REFERÊNCIAS

AHLSTRÖM, G.; KARLSSON, U. Disability and quality of life in individuals with postpolio syndrome. **Disability and Rehabilitation**, Londres, v. 22, n.9, p. 416-422, junho 2000.

BOUZA, C.; MUNOZ, A.; AMANTE, J. M. Postpolio syndrome: a challenge to the health-care system. **Health Policy**, Amsterdã, v.71, n.1, p.97-106, jan 2005.

BRUNO, R. L.; SAPOLSKY, R.; ZIMMERMAN, J. R.; FRICK, N. M. Pathophysiology of central cause of post-polio fatigue. **Annual New York Academy of Science**, New York, v. 753, p. 257-75, 1995.

CHAUDHURI, A.; BEHAN, P. O. Fatigue in neurological disorders. **The Lancet**, Londres, v. 363, n.9413, p. 978-88, 2004

Centro de Vigilância Epidemiológica. CEV. Poliovírus/Poliomielite. In: **Informe NET DTA**. 2000. Disponível em: <<http://www.cve.saude.sp.gov.br>>. Acesso em: 14 abr. 2008.

DALAKAS, M. C. Post-polio syndrome 12 years later: how it all started. **Annals of the New York Academy of Sciences**, New York, v. 753, p. 11-18, 1995

DALAKAS, M. C. The Post-Polio Syndrome as an evolved clinical entity: definition and clinical description. **Annals of the New York Academy of Sciences**. New York, v.753, p.68-80, 1995a.

DIAMENT, A.; DIAMENT, D. Enteroviroses/Poliomielite. In: FOCCACCIA, R. (ed.). **Veronesi: tratado de infectologia**. 3. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2005.

GAWNE, A. C.; HALSTEAD, L. S. Post-polio syndrome: pathophysiology and clinical management. **Critical Review of Physical Rehabilitation Medicine**. Redding, v.7, n.2, p.147-88, 1995

HALSTEAD, L. S.; WIECHRS, D. O. **Late Effects of Poliomyelitis**. Miami: Symposia Foundation,1985.

HALSTEAD, L. S.; ROSSI, C. D. New problems in old polio patients: results of survey of 539 polio survivors. **Orthopedics**, Thorofare, v. 8, n. 7, p.845-50, 1985.

OLIVEIRA, A. S. B. Síndrome Pós-Poliomielite: Aspectos Neurológicos. **Revista de Neurociências**, São Paulo, v.10, n.1, p.31-34, 2002.

QUADROS, A. A. J. **Síndrome pós-polio: uma nova doença velha**. 2005 Dissertação (Mestrado) São Paulo: Escola Paulista de Medicina da UNIFESP; 2005.

ROWLAND, L.P., BACH, J.R., BORG, K., CASHMAN, N.R., DALAKAS, M.C., DEAN, E., HASTEAD, L.S., HEADLEY, J.L., JOHN, T.J., JOHNSTON, R.B., OLKIN, R., PERLMAN, S.L., TROJAN, D.A., VICKREY, B.C., WENDLING, W.W. **Post-polio syndrome: identifying best practices in diagnosis and care** [documento na internet]. White Plains, NY: March of Dimes Birth Defects Foundation; 2001. Disponível em: <<http://www.marchofdimes.com/files/PPSreport.pdf>>.

TROJAN, D. A.; CASHMAN, N. R. Post-poliomyelitis syndrome. **Muscle Nerve**, Boston. v.31, n.1, p.6-19, 2005

FURQUIM, Thiago Caetano, CAMPANA, Angela Nogueira Neves Betanho e TAVARES, Maria da Consolação Gomes Cunha Fernandes. Síndrome pós pólio: um desafio para educação física adaptada. *SALUSVITA*, Bauru, v. 33, n. 1, p. 101-110, 2014.