

A FISIOTERAPIA COMO FERRAMENTA ADJUVANTE NO TRATAMENTO DO SARCOMA DE EWING. UM ESTUDO DE CASO

Cheylla Fabricia de Medeiros Souza • Graduando em Fisioterapia. Universidade Potiguar UnP, campus Mossoró – RN. E-mail: cheyllamedeiros@hotmail.com | **Ana Luiza Moreira Ferreira** • Graduando em Fisioterapia. Universidade Potiguar UnP, campus Mossoró – RN. E-mail: analuizamorreira111@hotmail.com | **Yonara Sonaly Sousa Silvera** • Graduando em Fisioterapia. Universidade Potiguar UnP, campus Mossoró – RN. E-mail: yonaranarinha@hotmail.com | **Pedro Henrique Costa** • Graduando em Fisioterapia. Universidade Potiguar UnP, campus Mossoró – RN. E-mail: pedro.prego@hotmail.com | **Jomario Batista Sousa** • Graduando em Fisioterapia. Universidade Potiguar UnP, campus Mossoró – RN. E-mail: jomariobs@hotmail.com | **Ana Alice Guimarães Nascimento** • Graduando em Fisioterapia. Universidade Potiguar UnP, campus Mossoró – RN. E-mail: anaalice@hotmail.com | **Aliathar Gibson Tavares de Lima** • Especialista em Fisioterapia Desportiva e Cardiovascular. Universidade Potiguar UnP, campus Mossoró – RN. E-mail: aliathar@unp.br | **Georges Willeneuve de Sousa Oliveira** • Mestre em Fisioterapia. Docente do curso de Fisioterapia da Universidade Potiguar - UnP, campus Mossoró - RN. E-mail: georgeswilleneuve@gmail.com

Data de Submissão: novembro de 2011.

Data de Aceite: janeiro de 2012.

RESUMO: A incidência do Sarcoma de Ewing (SE) no Município de Mossoró e cidades circunvizinhas que recebem atendimento pelo Centro de Oncologia e Hematologia de Mossoró – RN é referente a 1 caso diagnosticado entre os anos de 2004 a 2010. Constata-se, assim, a sua raridade. O SE é uma neoplasia maligna, decorrente da diferenciação de células embrionárias que migram da crista neural, mediante alterações citogenéticas, que descrevem uma translocação entre os cromossomos 11:22 e menos comumente entre o 21:22. Acomete, principalmente, ossos e tecidos moles, em indivíduos na infância e adolescência, com manifestação clínica de dor, febre e perda de peso. O presente estudo objetiva descrever os aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos, sinais e sintomas e o tratamento fisioterapêutico relacionados ao Sarcoma de Ewing. Para isso, contou-se com uma pesquisa descritiva, do tipo estudo de caso, envolvendo 1 paciente com diagnóstico de SE, já com significativo comprometimento cinético-funcional, em cujos exames laboratoriais confirmou-se metástase em pulmão, pleura e tecido ósseo. Os resultados obtidos mostram significativa alteração em perímetria dos membros superiores e inferiores, considerável perda de massa muscular, conseguinte perda de força e efetiva presença de fadiga oncológica. Visando reverter as alterações e incapacidades decorrentes do SE, a fisioterapia sugere uma atuação paralela ao tratamento clínico, por meio de hidroterapia, massoterapia, acupuntura, cinesioterapia e orientações gerais, os quais visam atenuar a dor, preservar o condicionamento físico e promover uma melhor qualidade de vida.

PALAVRAS-CHAVES: Sarcoma de Ewing. Fisioterapia. Qualidade de vida.

PHYSICAL THERAPY AS ADJUVANT THERAPY IN THE TREATMENT OF EWING'S SARCOMA. A CASE STUDY.

Abstract: The incidence of Ewing's sarcoma (ES) in the city of Mossoró/RN and surrounding cities that receive assistance by the Center for Oncology and Hematology Mossoró – RN is referring to a case diagnosed between the years 2004 to 2010. Noting its rarity, because the ES is a malignant neoplasm arising from the differentiation of embryonic cells that migrate from the neural crest by cytogenetic alterations describing a translocation between chromosomes 11:22 and less commonly between the 21:22. Primarily affecting bones and soft tissues in childhood and adolescence in individuals with clinical manifestations of pain, fever and loss of weight. The present study aims to describe the epidemiology, pathophysiology, signs and symptoms and possible treatment physiotherapy. He was assisted with a descriptive case involving a patient with clinical diagnosis of SE. Which showed significant impairment kinetic-functional, and

laboratory tests confirmed metastasis in the lung, pleura and bone. The results show significant change in perimeter of the upper and lower limbs, considerable loss of muscle mass, therefore loss of strength and effective presence of oncological fatigue. Attempt to reverse the changes and disabilities resulting from physical therapy SE suggests a role parallel to the clinical treatment through hydrotherapy, massage therapy, acupuncture, exercise and general guidelines, which aim to alleviate pain, maintain physical fitness and promote a better quality of life.

Keywords: Ewing's Sarcoma. Physical Therapy. Quality of life.

1. INTRODUÇÃO

Normalmente, as células dos diversos órgãos do corpo estão constantemente se reproduzindo por meio da mitose, a qual promove o crescimento e a renovação das células durante os anos, de forma controlada e dentro das necessidades do organismo. Porém, em determinadas ocasiões, e por razões ainda desconhecidas, certas células se reproduzem em velocidades maiores, desencadeando o aparecimento de massas celulares, denominadas neoplasias ou, mais comumente, tumores¹.

Nas neoplasias malignas, o crescimento é mais rápido, desordenado e infiltrativo. As células não guardam semelhanças com as que lhes deram origem e têm a capacidade de se desenvolver em outras partes do corpo, fenômeno este denominado de metástase, tido este como característica principal dos tumores malignos¹.

Elucidando os sarcomas, devemos ressaltar que estes são tumores malignos que ocorrem tanto em tecidos mesenquimais quanto em seus derivados, os quais se classificam, de acordo com o tipo de célula, a partir da sua histogenia².

Ao nos determos ao Sarcoma de Ewing (SE), torna-se necessário uma breve descrição acerca dos tumores que compõe a família de Ewing, os quais compreendem um espectro de neoplasias de células neuroectodérmicas primitivas, sendo, estas, células embrionárias que migram da crista neural, descrevendo, assim, uma anormalidade citogenética, a qual ocasiona uma translocação entre os cromossomos 11; 22, ou menos comumente entre o 21;22 promovendo, assim, a formação de tumores com acometimento primariamente nos ossos e tecidos moles. Baseando-se nesse princípio, considera-se que, mediante o grau de diferenciação neural, esses tumores serão denominados Sarcoma de Ewing. Porém, quando estes tumores decorrerem de uma formação indiferenciada e apresentarem características de diferenciação neural, serão denominados como Tumor Neuroectodérmico Primitivo Periférico (PPNET). Quando manifestado o PPNET na parede torácica, será descrito como tumor de Askin; e na calota craniana, é denominado tumor de Triton^{3, 4}.

O SE é uma neoplasia de comportamento biológico extremamente agressivo, que acomete, principalmente, indivíduos na infância ou adultos jovens com idade abaixo dos 30 anos, com predominância no sexo masculino. Podendo apresentar recidiva local entre a quarta e sexta década de vida, tendendo a variar mediante a localização do tumor, o tamanho e grau de malignidade^{5, 6}.

Os dados epidemiológicos relacionados ao SE, aqui apresentados, são referentes ao município de Mossoró-RN e cidades circunvizinhas, que receberam atendimento prestado pelo Centro de Oncologia e Hematologia de Mossoró – RN, durante os anos de 2004 a 2010. Nesse período, foi diagnosticado 01 caso de SE no mês de Março de 2010.

De acordo com estudos epidemiológicos realizados nos EUA, Japão e Europa, a incidência do SE é de 1,5 para cada milhão de habitantes. Destes, mais de 80% dos casos apresentam-se antes da segunda década de vida e são mais comuns no sexo masculino que no

feminino, com proporção de 1,5:1; e 96% dos casos ocorrem em brancos, estando bem documentada sua raridade em negros. A forma mais comum apresenta-se na forma óssea, com incidência de 87%; e a menos comum na forma extra-óssea, com 8%; e tumor primitivo neuroectodérmico com 5%⁷. Clinicamente, caracteriza-se pelo crescimento rápido e alta probabilidade de micro metástases no momento do diagnóstico^{8, 1}.

Apresenta-se, em sua grande maioria, de forma insidiosa com manifestações clínicas de febre, inchaço local, massa palpável, rubor, derrame articular, dificuldade de locomoção, anemia e perda de peso. Esse quadro pode ser, erroneamente, confundido com osteomielite, diferenciando-se devido ao SE raramente produzir obliteração destes planos, mesmo com o grande aumento de partes moles que a quase sempre está associado^{4, 9}.

O presente estudo objetiva descrever os aspectos epidemiológicos, etiológicos, fisiopatológicos, sinais e sintomas e o tratamento fisioterapêutico relacionados ao Sarcoma de Ewing.

■ 2. MATERIAIS

Esta pesquisa é caracterizada como descritiva, do tipo estudo de caso, a qual visa observar, registrar, analisar e correlacionar fatos ou fenômenos sem manipulá-los, procurando explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em artigos, livros, dissertações e teses¹⁰.

Para produção do artigo, foram incluídos, nesta pesquisa, artigos científicos, dissertações e teses referentes ao sarcoma de Ewing e a aplicabilidade fisioterapêutica no câncer, encontrados nas bases de dados do Scielo, Bireme, e Pubmed, por meio das seguintes palavras chaves: Sarcoma de Ewing, massoterapia, hidroterapia, acupuntura, cinesioterapia e qualidade de vida, nos idiomas português, espanhol e inglês, que correspondiam aos períodos de publicação dos anos de 2001 a 2010. Dos quarenta e três artigos científicos, dissertações e teses, além de livros didáticos de pediatria e oncologia da biblioteca, do setor de Fisioterapia da Universidade Potiguar – UNP, campus Mossoró, e livros didáticos de oncologia da Biblioteca do Centro de Oncologia e Hematologia de Mossoró – RN, treze foram excluídos, pois apresentavam publicações inferiores ao ano 2000.

Esta pesquisa contou com a participação de 1 voluntário com diagnóstico de Sarcoma de Ewing: homem, 21 anos, residente em Felipe Guerra – RN. Um termo de consentimento, contendo informações sobre o objetivo do estudo, métodos de coleta de dados, métodos de análise dos dados e detalhes sobre a avaliação cinético-funcional foi apresentado a ele, através do qual consentiu em participar da pesquisa. Houve, também, aprovação do comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Potiguar, por meio do protocolo 018/2011.

A avaliação cinético-funcional foi regida por uma avaliação pneumológica e ortopédica. Foram mensurados e verificados possíveis anormalidades referentes aos sistemas citados, mediante aplicação de fichas avaliativas utilizadas na Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade Potiguar – UnP, campus Mossoró – RN e de instrumentos de dinamômetro de mão, goniômetro e fita métrica.

Para avaliação dos níveis de fadiga oncológica, utilizou-se o instrumento European Organization for Research and Treatment of Cancer – Quality of Life Questionnaire Core-30 (EORTC QLQ-C30), (apêndice IV), devidamente validado para a população brasileira. O QLQ-C30 é composto por 33 questões, que compõem quatro escalas funcionais: funções física, cognitiva, emocional, saúde/qualidade de vida¹¹.

Na análise dos resultados do QLQ-C30, os valores foram obtidos mediante escalas que compõe o estado geral de saúde/qualidade de vida, funções física, emocional e cognitiva. São 30 questões objetivas, sendo solicitado ao paciente uma graduação de 1 a 4, em que 1 – não apresenta fadiga; 2 – pouca fadiga; 3 – bastante fadiga e 4 – muita fadiga. A escolha do número em questão era mediante o estado apresentado pelo paciente que mais se correlacionasse com a condição manifesta de fadiga ao dia da avaliação, sendo o valor mais baixo o que determina seus melhores padrões de vida e o nível mais alto o que mostra mais suas incapacidades e deficiências emocionais, físicas, cognitivas e saúde/qualidade de vida¹¹.

Esta pesquisa teve início em 05 de fevereiro de 2011 e foi concluída em 30 de outubro de 2011. Utilizou, como meio de registro de imagem e fotográfico, uma câmera digital cyber-shot 12.1 MP.

3. RELATO DE CASO

M.A.M, masculino, pardo, 21 anos, relatou que, há onze meses, começou a sentir fortes dores por toda a extensão da perna esquerda, que o fez procurar um médico ortopedista, sendo medicado com analgésicos. Porém, como a dor se mantinha presente na perna esquerda, região lombo-sacro da coluna e escapula direita, manteve-se a prescrição dos analgésicos e solicitou-se exames de sangue e raio-x da coluna, pois suspeitava-se de escoliose. Como a dor não cessava com a medicação, foram solicitados exames de imagem de RNM e TC, as quais confirmaram Sarcoma de Ewing. Com esse diagnóstico, foi feita uma biopsia na região lombo-sacro, a qual confirmou metástase em região lombo-sacro, pleura, pulmão e gradil costal. Com os exames laboratoriais, constatou-se leucopenia e anemia. O paciente iniciou a quimioterapia 15 dias após esse diagnóstico, correspondendo a oito meses de tratamento com quimioterapia.

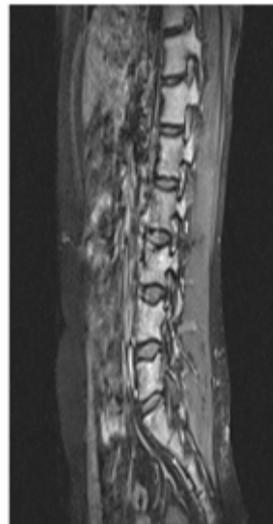
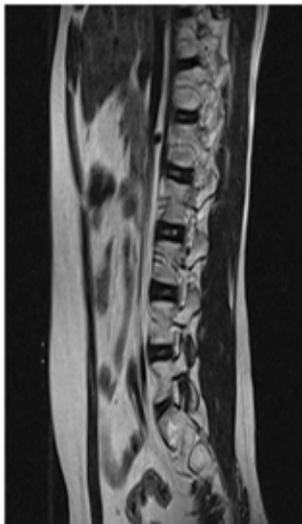


Fig.01 e 02: Avaliação por ressonância magnética evidenciou alteração de sinal difuso da medula óssea das vértebras lombares e sacrais avaliadas, bem como dos ilíacos. Existem sinais sugestivos de pequena fratura compressiva ao nível do platô superior de T12, com discreto achatamento deste corpo vertebral.

Ao aferir os sinais vitais, constatou-se, ao dia da avaliação, normotenso, normocardio e eupnéico.

Durante avaliação pneumológica, verificou-se um leve abaulamento de tórax para pectus excavatum, circulação de tórax e pescoço com um leve grau de comprometimento, manchas escuras pelo tórax, padrão respiratório predominantemente abdominal, com ritmo respiratório 1:2 em relação inspiração/ expiração, costelas horizontalizadas. Com a realização da ausculta pulmonar, verificou-se murmúrio vesicular normal em ápice direita e esquerda, presença de atrito pleural em bases direita e esquerda, expansibilidade torácica diminuída em ápice e base anterior e posterior. Cirtometria de tórax apresentou 94 cm na inspiração e 89 cm na expiração, sendo essas mesmas medidas para a região abdominal. Na percussão, ouviu-se som claro pulmonar em ápices direita e esquerda, som oco em base direita e esquerda. Paciente não relata casos de dispnéia aos pequenos e médios esforços; a moderados e grandes esforços, relata aperto no peito. Não apresenta tosse, rouquidão, hemoptise e/ou secreção. Apresenta edema de face e pescoço.

Mediante avaliação ortopédica, verificou-se que não há edema na região lombo-sacro, nem rubor e aumento de temperatura local, sendo presente apenas uma cicatriz disposta na vertical, com 12 cm de comprimento, a qual tem coloração amarelada e apresenta-se aderida à pele; não há relatos de perda de sensibilidade sobre ela. O corpo apresenta-se com uma coloração pálida, com presença de manchas por toda a extensão do tórax, porém, não há presença de úlceras, nódulos articulares e subcutâneos. As musculaturas corporais não se apresentam contraturadas, havendo presença de hipotrofia muscular de membros superiores tão bem quanto inferiores. Quanto à escala visual analógica (EVA), o paciente relatou 1, acrescentando que, atualmente, sua dor é controlada com as seções de quimioterapia e por meio da medicação de Tenoxican 20mg, via oral, com posologia de 1 comprimido ao dia.

Com a avaliação postural, verificou-se, na vista anterior, ombro esquerdo mais elevado em relação ao direito, linha mamilar e alba assimétricas, espinha íliaco ântero – superior mais elevada em relação à direita, joelhos sem alteração, tornozelo varo e pé plano. Na vista lateral, notou-se ombros protrusos, leve protrusão abdominal, hiperlordose lombar, joelhos com leve acentuamento para recurvatum, pés em eversão e pé plano. Em vista posterior, cabeça anteriorizada, ombro esquerdo mais elevado em relação ao direito, escapulas abduzidas, triângulo de talles aumentado à esquerda, retroversão pélvica e tornozelo varo.

Durante a avaliação ortopédica, realizou-se, ainda, testes de Gillé, para os quais, o lado direito apresentou-se mais fixo, quando comparado com o esquerdo. Manobra de Wolkman e Mennel, ambas apresentaram-se negativas. Teste de Apley para escápulas referiu uma maior mobilidade da escápula esquerda em relação à direita. Teste de Adams positivo. E ao utilizar o dinamômetro de dedos para medir força de membros superiores, verificou-se força de 20kg em braço direito e 17kg em esquerdo.

Quanto à realização da perimetria, notou-se diferença tanto de membros superiores (MS) quanto de membros inferiores (MI). Sendo que, nos MS, a medida iniciou-se do acrômio à cabeça do rádio, a qual correspondeu a 11 pontos, verificados com distância de 5 cm entre cada, cinco destes pontos apresentaram diferenças de 1 cm ao lado esquerdo, quando comparados ao MS direito. E em relação ao MI, a medida iniciou-se da região intertrocanterica ao maléolo medial, sendo analisados 10 pontos, com distância de 7 cm entre eles, sendo que, destes, todos manifestaram diferenças, sendo que o MI esquerdo mostrou-se

com valores maiores que o direito. As diferenças referiam-se a 4cm, 3cm, 2cm, que correspondiam, respectivamente, a 3 e 1 cm em um ponto de análise.

	MS – D	MS – E		MI – D	MI – E
5 cm	32 cm	33 cm	7 cm	52 cm	56 cm
10 cm	30 cm	31 cm	14 cm	48 cm	51 cm
15 cm	28 cm	29 cm	21cm	45 cm	47 cm
20 cm	27 cm	27 cm	28 cm	44 cm	45 cm
25 cm	27 cm	27 cm	35cm	42 cm	43 cm
30 cm	27 cm	28 cm	42 cm	38 cm	40 cm
35 cm	26 cm	27 cm	49cm	37 cm	38 cm
40 cm	25 cm	25 cm	56 cm	31 cm	35 cm
45 cm	22 cm	23 cm	63cm	25 cm	29 cm
50 cm	20 cm	20 cm	70 cm	23 cm	25 cm
55 cm	19 cm	19 cm	-	-	-

Tabela 1: Dados obtidos mediante perimetria de membro superior e inferior direito e esquerdo.

4. RESULTADOS

O SE é um tumor de alta malignidade, caracterizando-se, histologicamente, por células redondas e pequenas. Tendendo a ocorrer, mais comumente, em ossos longos, não isentando o seu aparecimento na pelve, coluna, costelas e nas partes moles^{6, 12}. Seu comportamento biológico pode enviar metástases para pulmões, distintos ossos e disseminar-se para linfonodos e, conseqüentemente, invadir a medula óssea¹³.

Para um diagnóstico preciso, torna-se imprescindível o estudo radiológico da área comprometida após a suspeita clínica, permitindo, assim, a possível identificação de lesões líticas ou blásticas, ruptura e levantamento do periósteo, invasão de partes moles, rarefação óssea e neoformação óssea. Bem como, devem-se verificar exames de tomografia computadorizada, mapeamento ósseo, raio-x de tórax, tomografia de tórax, medulograma e exames de laboratório, os quais podem demonstrar velocidade da hemossedimentação, presença de anemia, leucocitose, desidrogenase láctica e ferritina sérica, relacionando todos a fatores prognósticos⁵.

Os métodos atualmente aplicados ao tratamento do SE se referem à cirurgia, quimioterapia e a radioterapia. A indicação de cada um dos métodos depende do tipo do tumor, do local acometido e da extensão da doença. E a quimioterapia, em especial, desencadeia, em seus pacientes, efeitos colaterais de fadiga oncológica e caquexia, os quais tendem a repercutir diretamente no desempenho físico e emocional do paciente que se encontra em tratamento⁵.

Como já mencionado, a fadiga oncológica mensurada no paciente estudado foi medida através da aplicação do questionário de qualidade de vida EORTC QLQ-C30, por meio de

uma análise descritiva. Sendo que, das 30 questões objetivas nele contidas, o número 4, que se refere à muita fadiga, foi mencionado 6, 3, 4, 1 respectivamente referente ao questionário que contém 12, 4, 7, 2 das questões referentes à saúde/qualidade de vida, aspecto emocional, funções físicas e cognitivas, conforme gráfico abaixo.

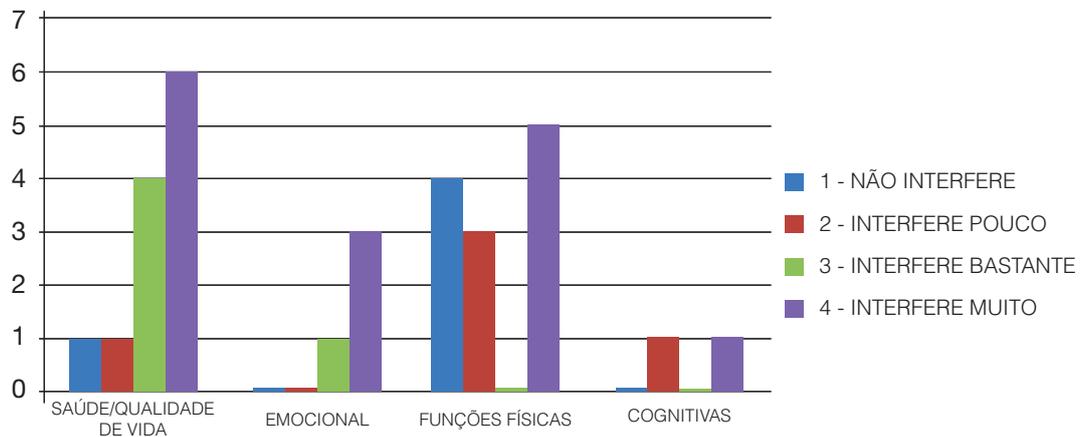


Gráfico 1: Número de respostas de acordo com cada parâmetro do questionário EORTC QLQ-30

Quando relacionado todos os dados avaliados do questionário de qualidade de vida EORTC QLQ-C30, percebeu-se que o referido paciente apresenta 50% de muita fadiga, quanto às questões propostas. Os dados podem ser observados no gráfico a seguir:

FADIGA

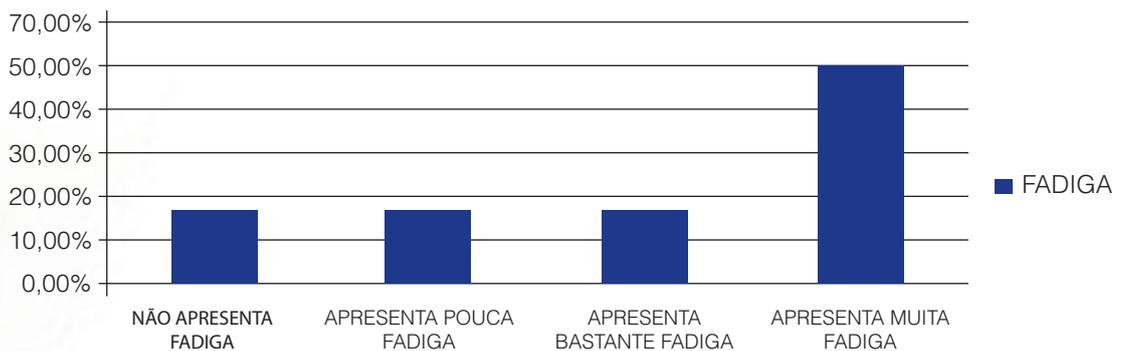


Gráfico 2: Percentagem de fadiga do paciente em base ao referente 1,2,3 e 4, de acordo com o questionário de qualidade de vida EORTC QLQ-30.

Baseando-se na literatura nacional e internacional pesquisada, verificou-se que não há relatos do tratamento fisioterápico aplicado ao paciente com SE. Mediante o estudo de caso referido neste artigo, percebe-se a importância da fisioterapia para este voluntário, pois esta visa promover uma melhor resposta as suas funções musculoesqueléticas, atenuação dos sinais de caquexia e fadiga oncológica, melhora do padrão respiratório, analgesia e promoção de uma melhor qualidade de vida.

5. DISCUSSÃO

Tratamentos incluem medidas desde as de caráter profilático até as destinadas à correção das múltiplas alterações, sendo feitos em longo prazo e envolvendo a participação de uma equipe multidisciplinar. E, especificamente, para o voluntário deste estudo de caso, sugere-se uma fisioterapia a nível profilático e preventivo, evitando e/ou prorrogando uma perda significativa das funções musculoesqueléticas, sensoriais e cognitivas.

Mas, para a realização dessas terapêuticas, deve-se ter cuidado quanto à realização das mesmas, pois devem ser executadas de forma efetiva e segura, seguindo, como critério de avaliação e execução, a capacidade individual, o tipo de terapêutica, a intensidade, a frequência e a duração das mesmas. Caso contrário, podem apresentar riscos ao paciente¹⁴.

De acordo com um prognóstico não tanto satisfatório descrito no relato de caso deste artigo, foi traçado um tratamento bastante cauteloso, o qual se baseia em promover benefícios, como o aumento da amplitude de movimento, analgesia, relaxamento da musculatura, melhora da fadiga e caquexia oncológica. Porém, quando prescrito e executado de forma irregular, pode vir a provocar malefícios para o paciente, desencadeando, assim, uma maior proliferação da metástase. E, com base nisso, é que adequamos o tratamento às possibilidades desse paciente, ou seja, analisamos qual terapêutica traria mais benefício do que danos.

Acreditando nas melhorias que a fisioterapia pode oferecer ao respectivo relato de caso, sugerimos possíveis tratamentos, sendo estes: hidroterapia, massoterapia, cinesioterapia, acupuntura, e orientações gerais.

A hidroterapia é um recurso fisioterapêutico, que utiliza os efeitos físicos, fisiológicos e cinesiológicos advindos da imersão do corpo em águas aquecidas como recurso auxiliar na reabilitação e/ou prevenção de alterações funcionais, através das propriedades físicas e o aquecimento que a água desempenha sobre o corpo humano¹⁵. Tende a promover benefícios quanto ao aspecto físico, possibilitando a estimulação de toda a musculatura corpórea e a manutenção do tônus muscular, assim como controle e manutenção do sistema respiratório e cardiovascular. O nível psicológico proporciona elevação da auto-estima do paciente, alívio do seu nível de stress e maior disposição para enfrentar o tratamento ao qual está submetido. E em relação ao aspecto social, é perceptível o favorecimento de relações interpessoais¹⁷.

Esse recurso terapêutico tem demonstrado distintos efeitos aos sistemas corporais. Ao analisar o sistema termorregulador, é possível perceber que a manutenção do calor da água durante a terapia diminui a sensibilidade das fibras nervosas com rapidez e a exposição prolongada diminui a dor, através da sensibilidade das fibras nervosas de condução lenta. Baseado nisso, prioriza-se por temperaturas que correspondam a faixas de 33°C a 36,5°C, pois o calor úmido penetra até 3,4 cm da pele, atingindo, inclusive, camadas superficiais dos músculos. Com isso, tem-se um aumento do número de leucócitos, além da melhora das condições tróficas, levando a um quadro geral do sistema imunológico mais saudável do paciente. Sem esquecer que esse aumento de temperatura promove dilatação dos vasos sanguíneos^{15,17}.

A hidroterapia apresenta, também, alterações significantes em nível de sistema cardiorrespiratório, o qual tende a apresentar mudanças referentes à melhora da capacidade aeróbica,

das trocas gasosas, irrigação sanguínea, reeducação respiratória, aumento no consumo de energia, auxílio no retorno venoso, resultando na estabilidade da pressão arterial¹⁸.

Os exercícios realizados durante a hidroterapia permitem que o sistema muscular possa ser relaxado e o metabolismo estimulado, ocorrendo: redução do espasmo muscular e das dores, diminuição da fadiga muscular, melhora do desempenho geral, recuperação de lesões, melhora do condicionamento físico, auxílio no alongamento muscular, aumento e/ou manutenção das amplitudes de movimento, melhora da resistência, força muscular e do equilíbrio¹⁹.

Tendo conhecimento acerca dos benefícios e prioridades físicas que a água aquecida, tão bem como dos exercícios físicos podem promover aos pacientes, em especial os de SE, as técnicas de Bad Raggaz e Watsu são meios auxiliares na intervenção da referida afecção¹⁹.

Atualmente, o método Bad Raggaz é constituído de técnicas de movimentos com padrões em planos anatômicos e diagonais, com resistência e estabilizações fornecidas pelo terapeuta, o qual pode executar a técnica de forma passiva ou ativa. A mesma descreve como objetivos terapêuticos a redução do tônus muscular, pré-treinamento de marcha, estabilização do tronco, fortalecimento muscular e melhora da amplitude articular¹⁹. A técnica de Watsu, por sua vez, caracteriza-se por aplicar alongamentos e movimentos do shiatsu zen na água, incluindo alongamentos passivos, mobilização de articulações, bem como pressão sobre os pontos de acupuntura, visando equilibrar fluxos de energia através dos meridianos¹⁹.

Portanto, os efeitos terapêuticos que a água aquecida vem a ofertar ao paciente com SE diz respeito à prevenção de deformidades e atrofia muscular, melhora da flexibilidade, trabalho de coordenação motora global, da agilidade e do ritmo, diminuição do tônus, facilitação do ortostatismo e da marcha, fortalecimento dos músculos, estimulação do equilíbrio, noção de esquema corporal, propriocepção, facilitação das reações de endireitamento e equilíbrio postural. Não esquecendo que seus benefícios estendem-se aos efeitos psicológicos, objetivando o bem-estar social do indivíduo, pois, quando se passa por dificuldades, o organismo tende a se desorganizar e essa desarmonia pode trazer sérias consequências físicas e/ou psíquicas^{17,19}.

Porém, deve-se ter cuidado com a temperatura da água para que esta não venha a apresentar-se de maneira elevada e quanto à escolha dos exercícios que vierem a ser propostos, tendo em vista que o paciente tem índices de fadiga oncológica e metástase presente.

O tratamento clínico do SE tende a se estender por longos e dolorosos períodos de tempo, manifestando efeitos colaterais no paciente, em decorrência da quimioterapia, interferindo, assim, significativamente, na sua qualidade de vida. Implica, na maioria das vezes, em sensações de extrema fadiga, em geral associada à perda de peso e à redução da força muscular, bem como, em quadros de depressão, tendo em vista a afetação ao aspecto psicológico do paciente²².

Portanto, esse comportamento pode levar ao comprometimento gradual do condicionamento físico, força muscular, flexibilidade e da capacidade aeróbica, predispondo ao desenvolvimento da síndrome de imobilização, a qual, uma vez instalada, pode trazer sérios prejuízos para a saúde do paciente, devido ao comprometimento da coordenação motora, ao aparecimento das retrações tendíneas e à redução da amplitude do movimento articular¹².

Visando a combater os quadros supra citados, pensa-se na cinesioterapia como meio de restaurar e/ou melhorar o desempenho funcional dos segmentos corporais comprometidos, através de exercícios que objetivem e desenvolvam a força e o trofismo muscular, tão bem como o senso de propriocepção do movimento, resgatando a amplitude dos movimentos articulares e prevenindo a imobilidade no leito²³. Para isso, são importantes os exercícios físicos, como os exercícios passivos, ativos e ativos assistidos. O estímulo à marcha e o condicionamento dos aparelhos cardiovascular e respiratório são também instrumentos que podem contribuir para melhorar o processo de reabilitação.

Destaca-se que a utilização dos exercícios terapêuticos deva ser adaptada à capacidade de cada indivíduo²³. Essa terapêutica pode ser complementada com a associação dos alongamentos, que trazem benefícios quanto ao relaxamento de estresse e tensão, relaxamento muscular, manutenção da mobilidade articular, redução do risco de lesão muscular, melhora da eficiência ao movimento, alívio de câibra, diminuição da dor e melhora o fluxo sanguíneo²⁴.

Para que estas prescrições sejam realizadas de forma correta e subjetiva, é necessário atentar-se quanto à frequência do exercício, a qual será realizada de acordo com a imobilidade, gravidade da contratatura encontrada e idade do indivíduo. A velocidade para um exercício ideal distinguiu-se em prevenir lesões musculares, priorizando-se, assim, por atividades lentas. Bem como a intensidade, pois torna a manobra mais confortável para o paciente e favorece a defesa muscular²⁴.

Quando se fala em exercício físico em pacientes oncológicos, deve-se pensar que sua realização irá promover uma elevação do gasto energético e o organismo passará a ter uma exigência maior de substratos, que iram competir diretamente com o tumor. Por consequência, o tecido doente terá maior dificuldade de crescimento e a realização do exercício físico promoverá aumento do consumo da glicose, diminuindo os níveis desta e de insulina circulantes, o que reduzirá a oferta de substratos às células tumorais²⁰.

São observadas, ainda, alterações positivas nos níveis dos hormônios catabólicos e anabólicos, bem como dos mecanismos de defesa antioxidante endógeno, permitindo-nos concluir que sua execução, de forma regular, consciente e sob orientação de um profissional especializado, permite, aos portadores de câncer, uma maior chance de sobrevivência, auxiliando na cura e bem estar. Desde que se evitem os exercícios de alta intensidade e mais vigorosos²¹.

A massoterapia esta sendo utilizada como terapia adjuvante ao tratamento convencional em pacientes oncológicos, aplicando-se aos casos referentes ao SE que objetiva induzir o relaxamento muscular, o alívio da dor, a redução do stress e dos níveis de ansiedade, tão bem como reduzir os efeitos colaterais provocados pela quimioterapia, como náuseas e vômitos, contribuindo, assim, positivamente, na melhora da qualidade de vida²⁵.

Um das técnicas da massoterapia com maior aplicabilidade ao SE refere-se à massagem sueca, a qual envolve toques rítmicos, coordenados, além de compressão dos músculos e tecidos conectivos, através das mãos do terapeuta, com o benefício de aumentar a circulação, estimulando a drenagem venosa, aumentando o metabolismo do tecido muscular e a elasticidade, assim como promovendo o relaxamento, através do sistema parassimpático realçado a atividade do sistema nervoso simpático²⁵.

A massagem superficial dilata os vasos sanguíneos e aumenta o fluxo sanguíneo local e o fluxo sanguíneo do membro contra lateral não estimulado, diminuindo a viscosidade do sangue e o valor do hematócrito por hemodiluição, assim como aumenta os componentes fibrinolíticos do sangue, reduz o edema, alivia os espasmos musculares, reduz a inflamação do músculo após exercício, previne atrofia, alivia a dor por um curto período e produz um estado de relaxamento²³. Durante a execução da massagem, deve-se ter cuidado quanto a uma precipitação da queda na pressão sanguínea ou à expansão de substâncias prejudiciais nos fluxos corporais, pois a técnica de massoterapia pode causar riscos de expansão de células neoplásicas, através do fluxo linfático, gerando a metástase. Entretanto, em pacientes debilitados, que apresentam a doença neoplásica em fase terminal, o risco de expansão metastática é irrelevante e o benefício fisiológico e os efeitos psicológicos da massagem têm potencial positivo para melhorar a função, aliviar sintomas e contribuir para a melhoria da qualidade de vida²³.

A acupuntura está inserida na medicina tradicional chinesa, a qual toma como base a existência de uma estrutura energética para além do corpo físico, e afirma que, no corpo humano, a energia circula por canais, e que cada canal representa um ponto específico a ser punturado, reorganizando, assim, a circulação energética de todo o corpo. A doença, por sua vez, é sempre uma desorganização da energia funcional que controla e dinamiza os órgãos²⁶.

Atualmente, a acupuntura destaca-se em meio às inúmeras vantagens que podem auxiliar nos distúrbios físicos e metabólicos decorrentes dos tratamentos oncológicos, como um complemento ao tratamento convencional. Pois a mesma ajuda no controle das reações da quimioterapia e radioterapia, trazendo alívio das náuseas e vômitos, analgesia prolongada, aumento dos leucócitos, além de estimular o sistema imunológico²⁸.

A sua realização baseia-se pela punctura de determinados pontos, sendo estes realizados por meio de agulhas e de moxas. As moxas correspondem a uma técnica, que oferece calor ao local em que as agulhas estão inseridas, produzindo efeitos terapêuticos que atingem desde a analgesia local a níveis psíquicos. Esta técnica tem promovido benefícios em níveis globais, como equilíbrio da energia interna do paciente, melhora da qualidade de vida, bem como em níveis segmentares, auxiliando quanto aos sinais e aos sintomas de náuseas, vômitos, constipação, diarreia e dor. Porém, deve-se ter cautela quanto à presença de distúrbios sanguíneos e a sua aplicação no local em que o tumor está localizado²⁷.

A compreensão inadequada do câncer e do seu tratamento podem contribuir para o insucesso na resposta terapêutica, pela dificuldade de cooperação e aceitação da doença por parte do paciente e/ou familiares. Muitas vezes, isso é causado em decorrência da insegurança na utilização de terapias alternativas, pois a grande maioria dessas terapias citadas não tem seus benefícios reconhecidos cientificamente, quanto que podem ocasionar de forma adjunta ao tratamento oncológico, gerando, assim, sentimentos ambíguos sobre elas²⁹.

Referente a esses sentimentos, a família entra em cena como importante componente cultural de definição e adoção das práticas complementares, pois é um dos elementos de elaboração e superação dos sofrimentos e, neste caso específico, é um suporte, pois a família participa de todos os dilemas e convive com os sinais e sintomas manifestos pelo câncer. A família tem um papel importante quanto à aplicação de terapias adjuvantes ao tratamento do câncer, pois as técnicas utilizadas sempre envolverão a questão custo-benefício e a família será o intermediário junto com o paciente sobre a escolha delas ou não, pois existem

casos que a melhora da qualidade de vida para os pacientes em estágios avançados da doença é mais importante do que a possibilidade do aumento da própria metástase²⁹.

Em decorrência do tratamento quimioterápico, é notório o cansaço e desmotivação do paciente ao longo do tratamento, daí, cabe ao terapeuta encorajar e estimular o paciente durante o tratamento de fisioterapia. Além disso, deve orientar o paciente em relação às suas atividades diárias, ensinando-lhe formas de posicionamento e de exercícios específicos, a fim de proporcionar um melhor nível de funcionalidade, independência e bem-estar nas atividades diárias, que resultem em uma melhor qualidade de vida³⁰.

Os resultados deste trabalho demonstraram que pouco existe sobre a aplicabilidade fisioterapêutica no câncer, e ao que se refere ao sarcoma de Ewing, vem a ser inexistente nas literaturas pesquisadas, visto tratar-se de um sarcoma raro e de alta malignidade.

Apesar de seu alto índice de metástase, não isenta a atuação fisioterapêutica, a qual pode atuar, positivamente, de forma adjuvante ao tratamento clínico do SE, aliviando os sintomas advindos do próprio SE, assim como os efeitos colaterais que o tratamento clínico tende a manifestar sobre o paciente.

Por fim, torna-se necessário um estudo prático, que permita a manipulação de indivíduos com diagnóstico de SE, para que se venha a mensurar e avaliar os reais benefícios e malefícios que o tratamento fisioterapêutico possa vir a manifestar sobre esses pacientes.

6. REFERÊNCIAS

¹Silva, IR. O impacto das orientações ergonômicas e o tratamento fisioterapêutico na saúde das mulheres pós-cirúrgicas de câncer de mama que retornaram ao trabalho. Porto Alegre. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003.

²Ouchen, FS. Neoplasias. Definiciones. Nomenclatura. Características. 2008. [Acesso em 01 set. 2010]. Disponível em: http://eusalud.uninet.edu/apuntes/tema_14.pdf.

³Instituto Nacional do Câncer (INCA). Família de Tumores de Ewing: Sarcoma de Ewing e Tumores Neuroectodérmicos Primitivos Periféricos (Askin). [Acesso em 22 ago 2010]. Disponível em: http://www.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=345.

⁴Pereira RJS, Araújo R, Araújo SCP, et al. Sarcoma de Ewing extraósseo. Arq. Bras. Ciênc. Saúde; jan. 2010; 1(35): 65-68, 28. [Acesso em 26 set. 2010]. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1983-2451/2010/v35n1/a016.pdf>.

⁵Sassi LM. Sarcoma de Ewing. Rev. Bras. Cir. Cabeça Pescoço 2008; 1(37): 56-57. [Acesso em 14 out. 2010]. Disponível em: <http://sbccp.netpoint.com.br/ojs/index.php/revistabrasccp/article/view/201/206>.

⁶Catalan J, fonte AC, Lusa JRB, et al. Sarcoma de Ewing: Aspectos clínicos e radiográficos de 226 casos. Radiol Bras 2005; 5 (38): 333-336. [Acesso em 15 out. 2010]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-39842005000500005.

⁷Ostronoff F, Lopes AC, Domingues SH, et al. Sarcoma de Ewing – Família de Tumores. Grupo Editorial Morreira Jr. 2002; 189-192. [Acesso em 17 set. 2010]. Disponível em: http://www.cibersaude.com.br/revistas.asp?id_materia=2002&fase=imprime.

⁸Brazão-Silva MT, Fernandes AV, Faria PR, Cardoso SV, Loyolo SM. Ewing's Sarcoma of the Mandible in a Young Child. *Braz Dent J* 2010; 1 (21): 74-79. [Acesso em: 01 set. 2010]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/bdj/v21n1/a12v21n1.pdf>.

⁹Morgan CR. Onologia Pediátrica. In: Tecklin, Jan Stephen. *Fisioterapia Pediátrica*. 3. ed. Porto Alegre – Rs: Artmed, 2002. Cap. 10, p. 295-296.

¹⁰Cervo AL, Bervian PA. Pesquisa-conceitos e definições. In: Cervo, Amado L; Bervian, Pedro A.. *Metodologia Científica*. 5. Ed. São Paulo: Pretice Hall, 2002. Cap.4,p.63-74.

¹¹Machado SM, Sawada NO. Avaliação da qualidade de vida de pacientes oncológicos. *Texto Contexto Enferm*, Florianopolis, 2008;750-757. [Acesso em 17 out. 2010]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v17n4/17.pdf>.

¹²Teixeira LEM, Araujo ID, Andrade MAP, et al. Recidiva local nos sarcomas de tecidos moles: fatores prognósticos. *Rev. Col. Bras. Cir.*, Belo Horiqzonte 2009; 5 (36): 377-381. [Acesso em 26 out. 2010]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artt ext&pid=S0100-69912009000500004.

¹³Barreto JH, Mendonça N. Diagnóstico precoce do câncer na criança e no adolescente. [Acesso em 22 out. 2001]. Disponível em: <http://www.clinicaonco.com.br/conteudo/noticias/pdf/000062.pdf>.

¹⁴Battaglini CL, Bottaro M, Campbell JS, et al. Atividade física e níveis de fadiga. *Rev Bras Med Esporte*2004; 2 (10): 98-104. [Acesso em: 16 out. 2010]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbme/v10n2/a04v10n2.pdf>.

¹⁵Caromano FA, Candeloro JM. Fundamentos Da Hidroterapia Para Idosos. *Arq. Ciênc. Saúde Unipar* 2001; 2 (5):187-195. [Acesso em 14 out. 2010] Disponível em: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-bal/carromanofa_candeloriomj.pdf.

¹⁶BIASOLI MC, MACHADO CMC. Hidroterapia: aplicabilidades clínicas. Grupo Editorial Moreira Jr São Paulo, 2006; 225-237.

¹⁷ Sacchelli T, Accacio LMP, Radl ALM. *Fisioterapia Aquática*. São Paulo: Manole, 2007. Cap. 1-2, p. 1-22.

¹⁸Elsner VR, Trentin RP, Horn CC. Efeito da hidroterapia na qualidade de vida de mulheres mastectomizadas. *Arq Ciênc Saúde, Campus de Erechim*, 2009; 2(16): 67-71. [Acesso em: 01 out. 2010] Disponível em: http://www.cienciasdasaude.famerp.br/racs_ol/vol-16-2/ID330.pdf.

¹⁹Jakaitis F. Métodos de tratamento aquático. In: Jakaitis, Fabio. *Reabilitação e terapia aquática: aspectos clínicos e práticos*. São Paulo: Roca, 2007. Cap. 3, p. 20-47.

²⁰Spinola AV, Manzzo IS, Rocha CM. As relações entre exercício físico e atividade física e o câncer. **Efeitos Do Exercício Sobre A Incidência E Desenvolvimento Do Câncer**, São Paulo, v. 1, n. 6, p.39-48, 2007. Disponível em: <http://portal.uninove.br/marketing/cope/pdfs_revistas/conscientiae_saude/csaude_v6n1/cnsv6n1_3c34.pdf>. Acesso em: 01 out. 2010.

²¹Pedroso W, Araújo MB, Stevanato E. Atividade física na prevenção e na reabilitação do câncer. *Departamento de Educação Física – Universidade de Taubaté Unitaú, Motriz*, Rio Claro, 2005; 3(11): 155-160.

- ²²Diettrich, SHC. Eficácia de um programa de atividade física nos níveis de fadiga em pacientes em tratamento de câncer de mama. Campo Grande. Tese [Doutorado em Ciências da Saúde] – Programa Multiinstitucional de Pós-graduação em Ciências da Saúde, 2007. [Acesso em: 16 out. 2010]. Disponível em: <http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/2813/1/tese%20doutorado%20de%20Sandra%20Helena%20Correia%20diettrich.pdf>.
- ²³Sampaio LR, Moura CV, Resende MA. Recursos fisioterapêuticos no controle da dor oncológica. Revista Brasileira de Cancerologia, Belo Horizonte, 2005; 4(51): 339-346. [Acesso em: 26 out. 2010]. Disponível em: http://www.inca.gov.br/rbc/n_51/v04/pdf/revisao5.pdf.
- ²⁴Kisner C, Colby LA. Alongamento. In: Kisner, Carolyn; Colby, Lynn Allen. Exercícios Terapêuticos: Fundamentos e Técnicas. 4. ed. São Paulo: Manole, 2005. Cap. 5, p. 171-215.
- ²⁵Ferreira ASM, Lauretti GR. Massoterapia como técnica adjuvante no controle da dor em pacientes oncológicos sob cuidados paliativos. Prática Hospitalar, São Paulo, 2007; 53:161-163. [Acesso em: 26 out. 2010]. Disponível em: <http://www.praticahospitalar.com.br/pratica%2053/pdf/mat%2026.pdf>.
- ²⁶Marcucci FCI. O papel da fisioterapia nos cuidados paliativos a pacientes com câncer. Revista Brasileira de Cancerologia, 2005; 1(51): 67-77. [Acesso em: 25 set. 2010]. Disponível em: http://www.inca.gov.br/rbc/n_51/v01/pdf/revisao4.pdf.
- ²⁷Yoshida Y, Osaka S, Tokuhashi Y. Raesnearclysis of limb function after various. World Journal Of, Japan, 2010; 39(8):2-7.
- ²⁸Carneiro MN. Acupuntura na Prevenção e Tratamento. 2007. [Acesso em: 17 set. 2010]. Disponível em: <http://www.scribd.com/doc/6584161/Acupuntura-e-Prevencao-e-Tratamento-de-Nauseas-e-Vomitos>.
- ²⁹Salles OS, Castro RCB. Validação de material informativo a pacientes em tratamento quimioterápico e aos seus familiares. Rev. Esc. Enferm. Usp, São Paulo; 1(44): 182-189. [Acesso em: 26 out. 2010]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342010000100026.
- ³⁰Bacci G. Treatment of nonmetastatic Ewing's sarcoma family tumors. Eur Spine J: Política e Gestão para a Periferia, Bologna, Italy, 2009; (18): 1091-1095, [Acesso em: 28 ago. 2010] Disponível em: <http://www.springerlink.com/content/1236638366068474/fulltext.pdf>.