

Revista

Saúde

(Santa Maria)

Vol.40, n.1, jan./jul. 2014



1960

INSS 2236-5834



<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/revistasaude>

Revista Saúde (Santa Maria)

***Centro de Ciências da Saúde
Universidade Federal de Santa Maria
ISSN 0103-4499***

Revista Saúde (Santa Maria), v. 40, n.1, p. 09 - 131, jan./jun.2014

Revista Saúde (Santa Maria) / Universidade Federal de
Santa Maria. Centro de Ciências da Saúde. – Vol. 40,
n. 1 (jan./jun. 2014)-_____. –
Santa Maria, RS, 2014-_____.

Semestral

Continuação de: Saúde : Revista do Centro de
Ciências da Saúde, (1983-2009)

Vol. 40, n. 1 (jan./jun. 2014)

Disponível em: <http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/revistasauade/index>

ISSN 2236-5834

CDU 61

Ficha catalográfica elaborada por
Alenir Inácio Goularte CRB-10/990
Biblioteca Central da UFSM

Indexadores

Latindex – Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (México), site:
<http://www.latindex.unam.mx>

Banco de Dados

Sumários.org (Sumários de Revistas Brasileiras), site: <http://www.sumarios.org>

Disponível no Portal CAPES <http://novo.periodicos.capes.gov.br>

Universidade Federal de Santa Maria

Av Roraima, 1000, Prédio 26, sala 1205/ 1201. Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas. Centro de Ciências da Saúde. Cidade
Universitária, Bairro Camobi. Santa Maria - RS. CEP. 97105-900

Tel: (55) 3220 8751 / 8464

Email: revistasauade.ufsm@gmail.com

Site: <http://www.ufsm.br/revistasauade>

Presidente da República — Dilma Rousseff

Ministro da Educação — Aloizio Mercadante

Reitor da Universidade Federal de Santa Maria — Paulo Afonso Burmann

Diretor do Centro de Ciências da Saúde — José Edson Paz da Silva

Núcleo Editorial

Antonio Marcos Vargas da Silva

Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Jadir Lemos

Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Renato Borges Fagundes

Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Rosmari Horner

Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Conselho Editorial Científico

Alexandre Meneguello Fuentes — Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil

Carlos Heitor Cunha Moreira — Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Carolina Lisboa Mezzomo — Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Cristiane Cademartori Danesi — Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Diogo André Pilger — Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil

Dorival Terra Martini — Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Gilmor Jose Farenzena — Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Itamar dos Santos Riesgo — Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Lissandra Dal Dal Lago — Institut Jules Bordet, Bélgica

Marcia Keske-Soares — Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Melânia Palermo Manfron — Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Miriam Cabrera Corvelo Delboni — Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Renato Borges Fagundes — Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Roselei Fachineto — Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Rosmari Horner — Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Sadja Cristina Tassinari de Souza Mostarde — Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Sérgio de Vasconcellos Baldisserotto — Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Tânia Denise Resener — Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

Editoração eletrônica

Clara Sitó Alves — Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

SUMÁRIO

Editorial..... 07

ARTIGOS DE REVISÃO**(Review article)****Fatores associados à morbimortalidade neonatal: um estudo de revisão****(Factors associated with neonatal morbidity and mortality: a review)**

Graciela Gonsalves Borba, Eliane Tatsch Neves, Andrea Moreira Arrué, Andressa da Silveira, Kellen Cervo Zamberlan.....09

Utilização do Nintendo Wii® como recurso terapêutico no tratamento da paralisia cerebral: uma revisão integrativa**(The use of Nintendo Wii® as a therapy treatment in cerebral palsy: a integrative review)**

Marina Segala, Giselle de Camargo Oliveira, Melissa Medeiros Braz15

Itinerário terapêutico: tendência em teses e dissertações da enfermagem no Brasil**(Therapeutic itinerary: trend in nursing theses and dissertation)**

Dalva Cezar da Silva, Maria de Lourdes Denardin Budó, Maria Denise Schimith, Salete de Jesus Souza Rizzatti, Bruna Sodrê Simon, Marianne Lopes Robaina.....21

ARTIGOS**(ARTICLES)****Amplitude de movimento de ombro em atletas de handebol****(Shoulder range of motion in handball athletes)**

Alyssa da Silva, Ana Paula Ziegler, Michele Saccol.....31

Fatores associados à infecção de sítio cirúrgico em pacientes idosos submetidos à cirurgia cardíaca com esternotomia**(Factors associated with surgical site infection in elderly patients undergoing cardiac surgery with sternotomy)**

Eliá Machado Oliveira, Josue Bruginski de Paula.....37

Manifestações psicossomáticas associadas à síndrome de burnout referidas por trabalhadores de saúde**(Psychosomatic manifestations associated with burnout syndrome referred to by health workers)**

Pollyana Bortholazzi Gouvêa, Maria do Carmo Lourenço Haddad, Mariana Angela Rossaneis.....45

A importância do acompanhamento farmacoterapêutico a idosos pertencentes ao grupo da “melhor idade” da FACESA**(The importance of the pharmacotherapeutic monitoring of elderly belonging to group of “best age” of FACESA)**

Nathana Lima de Sá, Renata Costa Fortes.....53

Fisioterapia na atrofia muscular espinal pós implante de células-tronco fetais bulbo olfativas: Relato de caso**(Physiotherapy in spinal muscular atrophy after implantation of fetal stem cells olfactory bulb – Case report)**

Danize Aparecida Rizzetti, Ana Lucia Cervi Prado.....59

Avaliação da eficácia de um programa de estimulação cortical para melhora da atenção de crianças com TDAH (Evaluating the effectiveness of a program of cortical stimulation to improve the attention of children with ADHD)

Alisson Padilha de Lima, Fabrício Bruno Cardoso, Iris Lima e Silva, Lucianne Fragel Madeira, Alfred Sholl Franco.....69

Vivendo a gestação dentro de um sistema prisional**(Living pregnancy within a prison system)**

Lisandra Paim Militão, Rosimery Barão Kruno.....75

Perfil dos usuários de substâncias psicoativas de um Hospital Universitário do Rio Grande do Sul**(Profile the psychoactive substances users of a University Hospital of Rio Grande do Sul)**

Natalia Dalla Côrte Cantarelli, Elsa Karsburg da Rosa Marchesan, Marion Caroline do Amaral, Jadir Camargo Lemos.....85

Desenvolvimento motor e sua influência em testes de leitura e psicogênese de escolares**Motor development and its influence in students' reading and psychogenesis tests**

Shirley Holanda da Silva Rocha, José Fernando Vila Nova de Moraes, Isabela Almeida Ramos, Suliane Beatriz Rauber, Lílian Alves Pereira, Herbert Gustavo Simões, Carmen Sílvia Grubert Campbell91

Análise do desenvolvimento motor e qualidade do ambiente domiciliar de crianças pré-escolares**(Analysis of motor development and environmental quality household of preschool children)**

Juliana Falcão Padilha, Enio Júnior Seidel, Fernando Copetti.....99

Análise da marcha e funcionalidade de indivíduos com artroplastia total de quadril**(Analysis of gait and functionality of individuals with total hip arthroplasty)**

Ana Carolina Krummenaer Juliani, Mariele Uberti Gazola, Tiago Silva Knieling, Jefferson Potiguara de Moraes.....109

Respostas cardiorrespiratórias durante dois testes de exercício submáximos em participantes de um programa de reabilitação cardíaca: resultados preliminares**(Cardiorrespiratory responses during two submaximal exercise tests in participants of a cardiac rehabilitation program: preliminary results)**

Marília Severo Vicente, Tamires Daros dos Santos, Viviane Acunha Barbosa, Tiago José Nardi Gomes, Sérgio Nunes Pereira, Dannuey Machado Cardoso, Carine Cristina Callegaro, Isabella Martins de Albuquerque.....117

Perfil epidemiológico de doadores de sangue soropositivos para Doença de Chagas na Região Sul**Epidemiological profile of blood donors seropositive for Chagas disease in the Southern Region**

Juliana Pivetta Cogo, Aline Foletto, Janete Bolzan Monteiro, Karla Nunes Pereira, Marinei Cristina Pereira Ribeiro, Zanoni Segala, Fallon Siqueira, Sandra Trevisan Beck.....125

ISSN 2236-5834

Revista Saúde (SANTA MARIA)

EDITORIAL

Com imensa satisfação disponibilizamos o presente número da Revista Saúde (Santa Maria) 1/2014 (Vol. 40, No.1, Jan./Jul. 2014).

A diversidade das matérias desta edição, representa o resultado da pesquisa de discentes, docentes e profissionais em geral. Recebam pois nosso agradecimento.

Continuem a encaminhar seus artigos originais para divulgação neste periódico científico, para que possamos juntos, num futuro próximo, comemorar novo patamar, rumo à consolidação.

Esperamos que os artigos agradem a vocês, leitoras e leitores que acessarem nossa revista.

Desejamos uma ótima leitura a todos!

Rosmari Hörner

Editora

Fatores associados à morbimortalidade neonatal: um estudo de revisão

Graciela Gonsalves Borba¹ Eliane Tatsch Neves² Andrea Moreira Arruê³ Andressa da Silveira⁴ Kellen Cervo Zamberlan⁵

RESUMO

Objetivo – Identificar os fatores relacionados à morbimortalidade neonatal descritos na produção científica brasileira no período de 1989 a 2012. Método – Revisão integrativa realizada na Biblioteca Virtual de Saúde com descritores mortalidade neonatal and mortalidade infantil. Foram incluídos artigos de pesquisa com resumo em português disponível em suporte eletrônico. Compuseram o corpus da pesquisa 160 produções. Resultados – Os fatores para a morbimortalidade neonatal foram categorizados como relacionados ao neonato; gestante e gestação; acesso e qualidade do atendimento. Como principais fatores destacaram-se o baixo peso ao nascer, a prematuridade; as condições socioeconômicas, a idade materna; a qualidade da assistência ao pré-natal, ao parto e ao nascimento. Conclusão – Conclui-se que é necessário identificar esses fatores, oferecendo subsídios no intuito de minimizar os índices de morbimortalidade neonatal.

Descritores: Morbidade; Mortalidade Neonatal; Fatores de Risco; Enfermagem Pediátrica.

Factors associated with neonatal morbidity and mortality: a review

ABSTRACT

Objective – To identify factors associated with neonatal mortality described in the Brazilian scientific production in the period 1989 to 2012. Method – Integrative review held at Virtual Health Library with descriptors neonatal mortality and infant mortality. We included research articles with abstracts in Portuguese available in electronic media. The organization of the data sample of 160 productions was described in a summary table. Results – The risk factors for neonatal morbidity and mortality were categorized as related to the neonate; pregnant and pregnancy, access and quality of care. Noteworthy is the low birth weight, prematurity, socioeconomic status, maternal age, quality of prenatal care, labor and birth. Conclusion – It is concluded that it is necessary to identify these factors, offering subsidies in order to minimize the rates of morbidity and mortality.

Descriptors: Morbidity; Neonatal Mortality; Risk Factors; Pediatric Nursing.

¹ Graduada em enfermagem pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

² Doutora em enfermagem pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

³ Mestre em enfermagem pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

⁴ Mestre em enfermagem pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

⁵ Mestranda em enfermagem pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

Introdução

A assistência neonatal progrediu no último decênio, principalmente pela evolução tecnológica vinculada à introdução de respiradores e a terapia intensiva neonatal bem como a terapia medicamentosa. Destaca-se a introdução de recursos terapêuticos mais eficazes e os recursos humanos especializados na área.¹

A mortalidade neonatal está relacionada às condições de gestação, do parto e da própria integridade física da criança e a mortalidade pós-neonatal aparece vinculada às condições socioeconômicas e do meio ambiente, com predomínio das causas infecciosas.² Os fatores de risco associados à morte neonatal precoce, tais como os nascimentos prematuros, baixo peso ao nascer e presença de intercorrências na gestação e no parto encontram-se descritos na literatura.³ No entanto, há uma rede complexa que envolve esses fatores, articulando características maternas e do Recém-Nascido (RN). Essas variáveis relacionadas desempenham um papel importante nas condições de nascimento e à saúde futura do RN.

Os índices de mortalidade perinatal e neonatal são indicadores sensíveis da adequação da assistência obstétrica e neonatal e do impacto dos programas de intervenção. Portanto, os níveis ainda elevados de mortalidade neonatal que ocorrem, no Brasil, apontam para a necessidade de melhor compreensão do papel da assistência no processo de determinação da saúde e da morbimortalidade neonatal.⁴

A iniciativa para redução da mortalidade infantil e fetal constitui-se uma estratégia importante para a compreensão das circunstâncias de ocorrência dos óbitos, identificação de fatores de risco e para definição das políticas de saúde dirigidas à sua redução.⁵ No Brasil, diversas iniciativas em nível estadual e municipal foram realizadas, cada qual de acordo com sua realidade, interesse e condição de operacionalização para redução desses índices.

Dessa forma, questionou-se: quais os principais fatores associados à morbimortalidade neonatal identificados na produção científica nacional nos últimos 22 anos?

Frente ao exposto, objetivou-se identificar os fatores relacionados à morbimortalidade neonatal descritos na produção científica brasileira no período de 1989 a 2012.

Materiais e Métodos

Revisão integrativa desenvolvida a partir da consulta no portal da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS): na base de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Base de Dados de Enfermagem (BDENF) e portal Scitific Eletronic Library Online (SciELO). Utilizou-se a palavra mortalidade neonatal refinada com a palavra infantil and idioma português. Totalizou um universo de 3.336 artigos.

Foram incluídos artigos de pesquisa científica, pesquisa de campo ou bibliográfica publicada no período de 1989 a 2012. O recorte temporal teve como marco inicial a implantação do Sistema Único de Saúde (SUS) em 1988, considerando-se, assim, os últimos 22 anos da produção científica. Sendo excluídos: teses, dissertações, manuais, notas prévias, reflexões teóricas, relatos de experiência, atualizações, publicações com resumos incompletos e/ou sem texto ou resumo indisponível online, e produções não convergentes com o objeto de estudo desta pesquisa. Foram selecionadas 253 publicações, destas 93 estavam repetidas em mais de uma base de dados. Portanto o corpus da pesquisa correspondeu a 160 produções.

A organização dos dados foi feita por meio de uma ficha documental com a seguinte informação: ano de publicação; subárea do conhecimento dos autores, região geográfica da produção; tipo de estudo; fatores associados à morbimortalidade neonatal. Para identificar os fatores de risco foi aplicada a análise de conteúdo temática.⁶ A análise dos estudos foi realizada de forma descritiva.

Caracterização dos estudos:

Em relação à região geográfica das produções encontradas destaca-se: 54,4% sudeste (n=87), 20% sul (n=32), 18,1% nordeste (n=29) e 4,4% centro-oeste (n=7), 1,2% norte (n=2), 1,2% inter-regional (n=2) e 0,6% internacional (n=1).

Quanto às subáreas do conhecimento dos autores, identificou-se 60% Medicina (n=96), 23,1% multiprofissionais (n=37), 7,5% Enfermagem (n=12), 5,6% Epidemiologia (n=9). As subáreas, Estatística, Nutrição e Demografia com 1,2% (n=2) cada e 0,6% Fisioterapia (n=1). Importante salientar a restrita participação da Enfermagem nessas produções, embora participe de algumas publicações multiprofissionais.

Quanto ao tipo de estudo, evidenciou-se 92% de pesquisas de campo (n=147) e 8% de pesquisas bibliográficas (n=13). Em relação ao ano de publicação dos artigos, tem-se que o primeiro artigo desta pesquisa foi publicado em 1989, evidenciando um aumento na frequência das produções nos períodos subsequentes, conforme o gráfico 1.

Verificou-se que o baixo peso ao nascer, a prematuridade e as malformações congênitas são os principais fatores de risco associados à morbimortalidade neonatal identificados no corpus desta pesquisa.

A literatura científica apresenta o baixo peso ao nascer (BPN) como principal fator de risco às condições de saúde e sobrevivência do neonatal.⁷⁻⁸ O BPN se traduz em peso inferior à 2500g ao nascimento, segundo⁹ que compreendem, o muito baixo peso e extremo baixo peso ao nascer como peso ao nascimento menor de 1500g e 1000g, respectivamente.

Outras pesquisas evidenciaram as variáveis, BPN, prematuridade (PMT), malformações congênitas, baixo índice de Apgar e sexo masculino, como fatores prevalentes para o óbito neonatal.^{8,10}

Os problemas relacionados aos recém-nascidos de baixo peso e a mortalidade infantil (MI) quando comparados com crianças nascidas com peso adequado, evidenciam que o risco relativo de morte neonatal é quase 200 vezes maior nos com BPN. Prematuros de muito baixo peso estão mais vulneráveis à ocorrência de problemas de saúde,¹¹ incluindo ainda maior incidência para a mortalidade.

O fator de risco prematuridade (PMT) continua sendo um dos grandes dilemas da obstetria, respondendo por cerca de 70% das mortes neonatais. Esse fator está relacionado a elevados índices de morbidade, sendo responsável por metade das sequelas neurológicas, incluindo a paralisia cerebral.¹²

Estudo sobre corticoterapia na prevenção da síndrome de desconforto respiratório do recém-nascido (SDRRN) demonstrou a PMT como principal causa indireta de morte neonatal.¹³

O RN prematuro implica em cuidados especiais, devido a sua maior fragilidade orgânica e emocional.¹ No que se refere ao tempo de vida do recém-nascido, pesquisa detectou que a maioria dos óbitos ocorreu na primeira semana de vida (92%); em recém-nascidos com menos de 37 semanas de gestação (78,8%); com BPN (74,1%); do sexo masculino (56,3%).¹⁴

Já os neonatos com malformações congênitas, BPN, PMT e baixo índice de Apgar apresentaram maior incidência de óbito no período neonatal.¹⁵ As malformações congênitas foram mencionadas no geral, porém, alguns estudos citaram a onfalocela, hidrocefalia, macrossomia, gastrosquise e trissomias. O sexo masculino também foi mencionado como importante fator de risco para mortalidade neonatal.¹⁶ Conforme pesquisa desenvolvida em uma UTIN pública em Santa Maria/RS, no ano de 2006, 52% dos óbitos foi do sexo masculino, ainda, neste mesmo estudo o índice de mortalidade estava diretamente associado a PMT.¹⁷

Pesquisa desenvolvida no município do Rio de Janeiro no período de 1979 a 2004 apontou uma TMI mais elevada entre os meninos, tanto no período neonatal quanto no pós neonatal. As afecções perinatais e as malformações congênitas também foram mencionadas como principais causas de óbito neonatais.¹⁸

Em relação às doenças infecciosas do neonato, os trabalhos pesquisados também salientaram a infecção neonatal (INN), sífilis congênita, candidíase sistêmica e o tétano neonatal. Este último apareceu em cinco estudos: um na região sul e quatro na região nordeste.

Em se tratando das afecções respiratórias, as mais constantes foram a SDRRN, em alguns estudos, ainda caracterizada, como doença da membrana hialina, bem como a insuficiência respiratória e infecção respiratória. No que se refere à asfixia perinatal, incluiu-se asfixia e anóxia como integrantes dessa variável. Sendo que todas essas afecções respiratórias decorrem de um outro fator pré-determinante que pode ser a PMT e/ou outras intercorrências relacionadas ao parto e nascimento.

Fatores de risco para a morbimortalidade neonatal relacionados à gestante e a gestação

O período gestacional é um fenômeno fisiológico, no entanto podem ocorrer agravos em sua evolução, colocando em risco a saúde da mãe e do bebê.¹⁹

Quanto aos fatores de risco encontrados neste estudo, destaca-se 19 relacionados à gestante e a gestação, sendo os expressos na Tabela 2 os que mais apareceram neste estudo.

Tabela 2- Fatores de risco para a morbimortalidade neonatal relacionados à gestante e a gestação identificados na produção científica nacional entre 1989-2011. Brasil, RS 2013.

Fator de risco	Frequencia absoluta (N)	Porcentagem (%)
Condições Socioeconomicas	38	23,7
Idade Materna	21	13,1
Idade Gestacional	16	10
Doenças crônicas anteriores a gestação	8	5
Menos de seis consultas de pré-natal	5	3,1
Distúrbios específicos da gestação	3	1,8

As condições socioeconômicas bem como a idade materna e gestacional são apontadas na maioria dos estudos como principais fatores de risco para a morbimortalidade neonatal relacionados à gestante e a gestação.

No que se refere às condições socioeconômicas, foram englobados neste fator as variáveis relacionadas à renda familiar diminuída, ao grau de instrução materno, às mães sem companheiro, questão de extrema importância para a seguridade materna, bem como as condições de saneamento básico, características demográficas e distribuição espacial por região administrativa e bairro na cidade onde residem.

Estudo de caso-controle, realizado em Campinas/SP identificou como fatores associados ao óbito neonatal as variáveis nível socioeconômico e de condições da família, como renda, naturalidade e número de moradores no domicílio.²⁰ Variáveis que refletem a exclusão social e fatores psicossociais, além dos fatores, BPN e PMT, também foram citados.³

A variável referente à idade materna foi abordada em 17 estudos, sendo que 10 produções referiram-se principalmente à gestação na adolescência, considerada pelos autores como a maternidade dos 13 aos 19 anos de idade. Outra variável abordada neste fator, porém com menor prevalência, diz respeito às mães com idade igual ou superior a 35 anos.

Estudo realizado no município do Rio de Janeiro/RJ, no período de 1996 e 1998, constatou o efeito expressivo da gestação na adolescência no baixo peso ao nascer. Foram utilizados dados disponíveis no Sistema de Informação sobre os Nascidos Vivos (SINASC), como o grau de instrução da parturiente e o tipo de maternidade procurada, se pública ou privada.²¹ A importância do controle da gestação na adolescência e também a priorização da atenção às mulheres sem companheiro²² corroboram resultados encontrados neste estudo.

Em São Luís/MA, as adolescentes apresentaram piores condições socioeconômicas e reprodutivas que as demais mulheres, as menores de 18 anos tiveram maiores proporções de filhos com BPN, PMT e com maior risco de mortalidade infantil. Já as adolescentes de 18 a 19 anos apresentaram resultados perinatais semelhantes às mulheres de 25 a 29 anos.²³

Em contrapartida, em outra pesquisa o fator materno que se mostrou associado à mortalidade fetal e neonatal, na maioria dos estudos, foi a idade elevada. Determinantes como gestação na adolescência tiveram resultados conflitantes ou não significativos.²⁴

Outro fator de risco relacionado à gestante e a gestação foram as doenças crônicas anteriores à gestação, que envolvem patologias como o diabetes melitus (DM), a cardiopatia, a obesidade e a hipertensão maternas. No que tange aos distúrbios específicos da gestação, destacam-se: o diabetes gestacional e a síndrome hipertensiva.

Estudo realizado com gestantes cardiopatas e diabéticas em São Paulo/SP trouxeram questões psicológicas da gestante em decorrência do fator de risco, onde a gestante experimenta o medo real em relação a si própria e ao seu filho, ao que está ocorrendo com seu corpo, ou ao temor de que seu filho nasça com anormalidades.²⁵

Em estudo de caso controle realizado em Porto Alegre/RS, entre 2000-2003, que associou os óbitos evitáveis e não-evitáveis e as variáveis sócio-demográficas, concluiu que a escolaridade materna menor ou igual a três anos; mãe sem companheiro ou com filhos nascidos mortos; malformação congênita; idade gestacional entre 22 e 36 semanas, peso inferior a 2.500g e ter menos de seis dias de vida, apresentaram associação significativa com os óbitos evitáveis.²⁶

Fatores de risco para a morbimortalidade neonatal relacionados ao acesso aos serviços de saúde e qualidade do atendimento

No que tange a saúde do neonato, observou-se ainda fatores de risco para a morbimortalidade associados ao acesso aos serviços de saúde e a qualidade do atendimento. Esta categoria detém um papel privilegiado na redução de

complicações e óbitos neonatais. Sendo assim, para uma visão dimensionada dos fatores que se sobressaíram, eles serão apresentados na Tabela 3.

Nesta categoria agruparam-se cinco fatores de risco, dos quais três são apresentados na tabela acima por serem os mais frequentes nas produções científicas.

A qualidade do pré-natal prevaleceu, detendo um percentual de 16,2% das publicações. Foram incluídas neste fator, as variáveis referentes ao número de consultas, a realização ou não do pré-natal, além do conhecimento e habilidade do profissional que o realizou.

A qualidade da assistência ao parto e nascimento esteve presente em 13,7% dos estudos e relaciona-se com as características do parto e nascimento como o local onde estes ocorreram e a própria qualidade da assistência prestada, capacitação dos profissionais, estrutura do local, e atendimento em tempo adequado.

Pesquisa que comparou a distribuição e a frequência de mortes reduzíveis em três municípios brasileiros, do Paraná, constatou a influência das condições sociais na determinação do acesso aos serviços e à sua utilização. Em uma das três cidades, 59,2% dos óbitos perinatais foram classificados como reduzíveis, principalmente por falhas na assistência ao parto e ao RN.²⁷

Ao analisarem-se os óbitos infantis, segundo variáveis relacionadas à criança, à mãe e assistência em Cianorte/PR, no período de 1999 a 2006, detectou-se que 6,8% das mães não fizeram nenhuma consulta de pré-natal, 95,5% inseriram-se em ocupações de baixa qualificação, 80,7% dos óbitos ocorreram no período neonatal, 68,3% por causas perinatais, 61,4% das crianças eram prematuras e 70,5% dos óbitos foram considerados evitáveis.²⁸

A qualidade do pré-natal é um importante fator de consideração, um estudo transversal descritivo de avaliação dos serviços de saúde em Pelotas/RS, encontrou baixa proporção de adequação de pré-natal (5%), resultado que, segundo os autores, sofreu influência do perfil das gestantes estudadas, em sua maioria de baixa renda.²⁹

A dificuldade no acesso ao pré-natal ainda é um problema, como indicou estudo realizado em maternidades do Recife/PE no qual essa foi uma das principais justificativas apontadas pelas mães para a não-realização dessas consultas.³⁰

Os óbitos relacionados a problemas maternos e que dependem de uma boa qualidade da atenção ao pré-natal e ao parto foram os de maior importância na mortalidade neonatal apontados em instituição terciária do estado de Pernambuco, entre 2001 e 2003, a partir dos dados das declarações de nascimento e óbito.³¹

Assim, considera-se relevante um olhar atento para os fatores de risco relacionados ao acesso e a qualidade da assistência à mulher, desde o planejamento familiar até a gestação, visto que esse é um fator que depende, principalmente, do Estado e dos profissionais de saúde envolvidos no processo.

Conclusões

O estudo constatou que o maior número de produções relaciona-se a pesquisas de campo de natureza clínico-epidemiológica, com predominância da região sudeste, e maior prevalência no ano de 2005. As produções analisadas foram categorizadas quanto aos fatores para a morbimortalidade neonatal destacando-se os relacionados ao neonato, a gestante e a gestação e, ainda, ao acesso e qualidade do atendimento. Dentre a primeira, destaca-se o baixo peso ao nascer e a prematuridade; na segunda as condições socioeconômicas e a idade materna; e na terceira a qualidade do pré-natal e a qualidade da assistência ao parto e ao nascimento.

A assistência ao pré-natal e ao parto tem um papel privilegiado na redução de complicações e óbitos neonatais e pode ser vista como uma política compensatória, cabendo-lhe o papel de minimizar o efeito das desigualdades socioeconômicas. Nesse sentido, observa-se que as taxas de mortalidade perinatal no Brasil são ainda elevadas, a maioria dos óbitos são considerados evitáveis e que poderiam ser prevenidos por meio de políticas que visem à promoção e a prevenção dos agravos à saúde.

Conclui-se que a atuação dos enfermeiros pode contribuir significativamente na identificação desses fatores, possibilitando um acompanhamento durante o pré-natal, parto e nascimento de qualidade, para a melhoria da assistência e a garantia de acesso mediante políticas públicas na área da saúde materno-infantil.

Referências bibliográficas

1. Morais AC, Quirino MD, Almeida MS. O cuidado da criança prematura no domicílio. *Acta paul enferm.* 2009; 22(1):24-30.
2. Caldeira AP, França E, Perpétuo IHO, Goulart EMA. Evolução da mortalidade infantil por causas evitáveis, Belo Horizonte, 1984-1998. *Rev saúde pública.* [Periódico da internet]. 2005 [citado em 2012 Dez 12]; 39(1):67-74.
3. Schoeps D, Almeida MF, Alencar GP, França Júnior I, Novaes HMD, Arnaldo Siqueira AAF et al. Fatores de risco para mortalidade neonatal precoce. *Rev. saúde pública.* [Periódico na Internet]. 2007 [citado 2012 Dez 10]; 41(6): 1013-22. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v41n6/6007.pdf>.
4. Maran E, Uchimura TT. Mortalidade Neonatal: fatores de risco em um município no sul do Brasil. *Rev. Eletr. Enf.* [Internet]. 2008;10(1):29-38. Available from: <http://www.fen.ufg.br/revista/v10/n1/v10n1a03.htm>
5. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Manual dos comitês de prevenção do óbito infantil e fetal. [Online]. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. 60p. [citado 2012 Jan 12]. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/MS_manual_finalizadoOBITOS.pdf.
6. Minayo MCS. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 11a. ed. São Paulo: Hucitec; 2008.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. Saúde Brasil 2006: uma análise da situação de saúde no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2006. 620p.
8. Ribeiro AM, Guimarães MJ, Lima MC, Sarinho SW, Coutinho SB. Fatores de risco para mortalidade neonatal em crianças com baixo peso ao nascer. *Rev saúde pública.* [Periódico na internet]. 2009 [Citado 2011 Nov 22]; 43(2):246-55. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102009005000004&script=sci_arttext.
9. Leone CR, Costa MTZ, Kahhale S. Mortalidade Perinatal e Neonatal. In: Marcondes E. *Pediatria Básica Tomo I – Pediatria geral e Neonatal.* 9ª ed. São Paulo: Sarvier; 2003. 843p.
10. Tiago LF, Caldeira AP, Vieira MA. Fatores de risco de baixo peso ao nascimento em maternidade pública do interior de Minas Gerais. *Pediatria.* 2008;30(1):8-14.
11. Tronchin DMR, Tsunehiro MA. Prematuros de muito baixo peso: do nascimento ao primeiro ano de vida. *Rev gaúch enferm.* [Periódico na internet]. 2007 [Citado 2011 Nov 22]; 28(1):79-88. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/4703/2621>.
12. Alencar Júnior CA, Feitosa FEL, Carvalho FHC, Ribeiro GG, Barreto JA, Alencar MFMF et al. Intervenções antenatais para redução da morbimortalidade neonatal devido a prematuridade. *Femina.* 2005;33(2):127-34.
13. Andrade CRA, Guimaraes LM, Bracco MDA, Galletta MAK. Corticoterapia na prevenção da síndrome de desconforto respiratório do recém-nascido. *Rev med.* 1997; 76(4): 208-20.
14. Bercini L, Vianna LAC. A mortalidade neonatal de residentes em Maringá- Paraná. *Rev ciênc cuid saúde.* 2002;1(1):29-34.
15. Helena ETS, Sousa CA, Silva CA. Fatores de risco para mortalidade neonatal em Blumenau, Santa Catarina: linkage entre bancos de dados. *Rev bras saúde matern infant.* [Periódico na internet]. 2005 [Citado 2011 Nov 22]; 5(2):09-17. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v5n2/a10v05n2.pdf>.

Andréia Moreira Arrué

Endereço correspondência – Toledo Piza, nº37. Bairro São João, CEP 27253-250, Volta Redonda, RJ, Brasil.

E-mail: andrea.mor@hotmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0286094906805706>

Graciela Borba - gracielaborba@yahoo.com.br

Eliane Tatsch Neves - elianeves03@gmail.com

Andressa da Silveira - andressadasilveira@gmail.com

Kellen Cervo Zamberlan - kellencz@hotmail.com

Recebido em 31 de janeiro de 2013.

Publicado em 07 de novembro de 2013.

Utilização do Nintendo Wii® como recurso terapêutico no tratamento da paralisia cerebral: uma revisão integrativa

Marina Segala¹ Giselle de Camargo Oliveira¹ Melissa Medeiros Braz²

RESUMO

Introdução – este estudo busca evidências científicas sobre os efeitos da Realidade Virtual através do Nintendo Wii, como um recurso terapêutico para o tratamento da Paralisia Cerebral, por meio de uma revisão integrativa. Materiais e Métodos – busca no Medline, SciELO, LILACS e IBECs utilizando os descritores “jogos de vídeo” e “paralisia cerebral”. Como critérios de inclusão foram utilizados: artigos completos, que abordassem o Nintendo Wii como tratamento, em inglês, português ou espanhol. Resultados – Somente 3 artigos completos satisfizeram os critérios de inclusão e de exclusão, sendo 1 do IBECs e 2 do Medline. Considerações Finais – O presente estudo encontrou evidências científicas sobre os efeitos da Realidade Virtual através do Nintendo Wii, como um recurso terapêutico para o tratamento da Paralisia Cerebral. Sendo assim, essa pode ser utilizada, em conjunto com o tratamento convencional, garantindo melhores resultados na reabilitação.

Descritores: Jogos de vídeo, Paralisia cerebral.

The use of Nintendo Wii® as a therapy treatment in cerebral palsy: a integrative review

ABSTRACT

Background – this study seeks scientific evidences on the effects of Virtual Reality through Nintendo Wii, as a therapeutic recourse for the treatment of Cerebral Palsy by a integrative review. Methods –survey at Medline, SciELO, LILACS and IBECs, using the keywords “video games” and “cerebral palsy”. The inclusion criteria were: complete articles, which addressed the Nintendo Wii as the treatment, in english, portuguese or spanish. Results – Only 3 complete articles satisfied all the inclusion and exclusion criteria and among them, 1 article was from IBECs and 2 were from Medline. Conclusion – the present study found scientific evidences on the effects of Virtual Reality through Nintendo Wii, as a therapeutic recourse for Cerebral Palsy treatment. Thus, it can be used in conjunction with conventional treatment, ensuring better results in rehabilitation.

Descriptors: Keywords: videogames, Cerebral palsy.

¹ Graduanda em Fisioterapia na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

² Doutora em Engenharia de Produção e Sistemas Ergonomia pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC, Brasil.

Introdução

A Paralisia Cerebral (PC) é caracterizada por um grupo de desordens e distúrbios permanentes e não progressivos do desenvolvimento encefálico fetal ou na infância até os dois anos de idade, da postura e do movimento, causando limitação em atividades. A alteração motora na PC é frequentemente acompanhada por distúrbios de sensação, percepção, cognição, comunicação e comportamental, por epilepsia e por problemas musculoesqueléticos secundários^{1,2,3}.

A PC é a causa mais comum de deficiência física na infância⁴, com uma prevalência geral de aproximadamente 2 a 3 casos por mil nascidos vivos, podendo ser ainda maior em países em desenvolvimento e em populações com baixo nível socioeconômico⁵. O tratamento de reabilitação é necessário ao longo da vida e, por isso, há a necessidade do desenvolvimento e comprovação de terapêuticas de menor custo e maior eficácia^{6,7}.

A Realidade Virtual (RV) é uma forma avançada de interação ser humano-computador, que permite ao usuário fazer parte e interagir com um ambiente sintético tridimensional gerado pelo programa de computador⁸, com o objetivo de representar ao máximo a sensação de realidade ao usuário⁶.

Dentre as diversas possibilidades atuais de videogames, os jogos Nintendo Wii, são os mais vendidos e mais utilizados como forma de terapêutica nas desordens do movimento⁵. Os jogos da Nintendo Wii[®] são um estilo de RV que usa controles de rede sem fio (Wiimote) para interação com o jogador, através de um sistema de detecção de movimento⁹. Assim, os movimentos físicos do usuário são refletidos na projeção, como se o personagem, do lado de “dentro” do jogo, apresentasse as mesmas reações ou ações parecidas com as do jogador⁶.

Dessa forma, os programas da Nintendo Wii[®] são boas opções para estimular o equilíbrio e a coordenação, fortalecendo assim a organização bilateral das extremidades¹⁰. A utilização desses novos recursos para o tratamento, sendo eles interativos e lúdicos, pode gerar maior motivação em cada sessão¹¹.

Neste contexto, a utilização da RV como instrumento de intervenção fisioterapêutica, nas diversas desordens motoras, principalmente em pacientes com PC é uma dessas novas ferramentas, de menor custo e com resultados positivos encontrados na literatura, pois possibilita uma participação diferenciada em vários esportes e exercícios, permitindo a inclusão e realização de atos funcionais para diferentes deficiências.

Além de favorecer a melhora do desempenho físico, os jogos também apresentam um espaço de desenvolvimento por meio da estimulação de funções cognitivas básicas, tais como atenção, concentração, memória, planejamento, cálculo, entre outras atividades que guardam relação àquelas realizadas diariamente, todas extremamente relevantes no tratamento da PC.

Diante disso, o objetivo desse estudo é realizar uma revisão integrativa entre referenciais teóricos encontrados nas bases de dados escolhidas, em busca de evidências científicas sobre os efeitos da RV através do Nintendo Wii, como um recurso terapêutico para o tratamento da PC.

Materiais e Métodos

As bases eletrônicas de dados onde se realizou a pesquisa são as seguintes: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências de Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud (IBECS). Para o levantamento dos artigos, foram utilizados os descritores: “jogos de vídeo” e “paralisia cerebral” e o período de busca correspondente foi de dezembro de 2012.

A revisão integrativa de literatura é elaborada em seis fases, sendo elas a determinação da questão norteadora, a busca ou amostragem na literatura utilizando a combinação de descritores, a coleta de dados, a análise crítica dos estudos incluídos, a discussão dos resultados e a apresentação final da revisão integrativa. Essa tem sido apontada como uma ferramenta ímpar no campo da saúde, pois sintetiza as pesquisas disponíveis sobre determinada temática e direciona a prática fundamentando-se em conhecimento científico^{12,13}.

Apenas artigos completos, em inglês, espanhol ou em português, foram incluídos para o alcance do objetivo do presente estudo. Os critérios de exclusão foram determinados como sendo: artigos de revisão bibliográfica, artigos que utilizaram métodos de intervenção diferentes dos jogos do Nintendo Wii[®] e em patologias que não fossem a PC.

Resultados

Foram encontrados 13 artigos completos no Medline e 01 artigo completo no IBecs, totalizando 14 artigos a serem analisados. Nenhum artigo foi encontrado nas bases de dados do LILACS e SciELO. Contudo, apenas três contemplaram os critérios de inclusão e exclusão e estão demonstrados na Tabela 1, sendo esse, portanto, o número de artigos do presente estudo.

Tabela 1 – Artigos encontrados e suas especificações.

Procedência	Autores	Referências
Ibecs	Diez Alegre MID, Cano de la Cuerda R.	Fisioterapia. 2012; 34(1): 23-30
Medline	Hurkmans HL, van den Berg-Emons RJ, Stam HJ.	Arch Phys Med Rehabil. 2010 Oct.; 91: 1577-1581
Medline	Deutsch JE, Borbely M, Filler J, Huhn K, Guarrera-Bowlby P.	Physical Therapy. 2008; 88(10): 1196-1207

Discussão

O número de pesquisas que utiliza os programas da Nintendo Wii como recurso terapêutico tem crescido nos últimos anos, embora os resultados do presente estudo mostrem que são poucos os artigos que analisaram seus efeitos terapêuticos na PC. Vale ressaltar que não foram encontrados artigos redigidos em português e que todos foram publicados em revistas internacionais, demonstrando que há uma carência de pesquisas envolvendo essa tecnologia no Brasil.

A Tabela 2 contém as principais informações dos artigos considerados, como os autores, a tipo de intervenção, os sujeitos envolvidos na pesquisa e os resultados de cada artigo analisado neste estudo de busca. Pode-se observar que dois dos três artigos utilizaram como intervenção os jogos do Wii Esportes, com prevalência dos jogos de tênis e boxe. Além disso, é de grande relevância destacar o ano de publicação dos artigos, sendo que um foi publicado em 2012, um em 2010 e outro em 2008, demonstrando que as pesquisas que abordam a temática investigada são recentes, fato que pode explicar a ausência de estudos brasileiros.

Tabela 2 – Síntese das principais informações dos artigos analisados.

ARTIGO 1	Empleo de un video juego como herramienta terapéutica en adultos con parálisis cerebral tipo tetraparesia espástica: Estudio piloto.
Autores	Diez Alegre MID, Cano de la Cuerda R.
Sujeitos	Foram selecionados 10 pacientes (4 homens e 6 mulheres) com tetraparesia espástica do tipo moderado, do Centro Leon PC. Idade média $45,80 \pm 12,50$ anos.
Intervenção	Foi escolhido o Boccia-Wii®, realizado por um período de 2,5 meses, totalizando uma hora e meia de treino semanal, três dias por semana, durante 30 minutos a cada dia.
Resultados	Melhoras estatisticamente significativas foram obtidas na coordenação, na habilidade motora fina, no nível de QVRS, nas ADMs ativas na flexão do cotovelo, na extensão do punho, no desvio radial e na atividade do músculo bíceps braquial.
ARTIGO 2	Energy expenditure in adults with cerebral palsy playing wii sports
Autores	Hurkmans HL, van den Berg-Emons RJ, Stam HJ.
Sujeitos	Participaram do estudo 8 adultos (5 homens e 3 mulheres) PCs espásticos bilateral, com idade média de 36 ± 7 anos, capazes de jogar o jogo Wii Esportes em pé, sozinhos.
Intervenção	Foi escolhido o jogo de tênis e o jogo de boxe do Wii Esportes. Os participantes jogaram cada um por um período por 15 minutos.
Resultado	Ambos os jogos aumentaram o índice de VO2. O gasto energético foi de 4 a 5 vezes maior que quando sentado. Todos os participantes atingiram gasto energético maior que 3METs.

ARTIGO 3	Use of a low-cost, commercially available gaming console (wii) for rehabilitation of an adolescent with cerebral palsy.
Autores	Deutsch JE, Borbely M, Filler J, Huhn K, Guarrera-Bowly P.
Sujeitos	01 adolescente com PC espástica de forma diplégica
Intervenção	11 sessões (2 incluíram outros jogadores) entre 60 a 90 minutos. Os jogos escolhidos incluíam o jogo de boxe, de tênis, de boliche e de golfe do Wii Esportes.
Resultados	Aumento de atenção, desenvolvimento de estratégia em grupo e de encorajamento. O processo de percepção visual aumentou, assim como, a discriminação visual, a estabilidade e o controle postural. Foi observada maior simetria. O ganho de memória visual diminuiu.

O treinamento através do Nintendo Boccia-Wii® pode ser favorável no tratamento de pacientes adultos com PC do tipo tetraparesia espástica, visto que ocorrem melhoras estatisticamente significativas na coordenação, habilidade motora fina e no nível de qualidade de vida relacionado a saúde e nas amplitudes de movimento ativas das extremidades superiores⁷. Resultados semelhantes foram relatados em um estudo com pacientes pós-Acidente Vascular Cerebral (AVC)¹⁴. Ainda, quando há utilização do Nintendo Wii associada ao tratamento fisioterapêutico convencional, ocorre um aumento nos resultados ao final da terapêutica^{7,11}. Pode-se ressaltar que essa conclusão é válida, pois, quando associados, o tempo e frequência do tratamento são maiores, contribuindo para aprimorar a reabilitação.

A utilização do Nintendo Wii Sports tênis e boxe elevaram o gasto energético (sendo maior que 3 METs) e o índice de VO₂, em pacientes com PC, assim como em pacientes com diagnóstico de AVC crônico^{10,15}. Dessa forma, o jogo de RV, pode ser uma escolha apropriada para o enriquecimento e manutenção da qualidade de vida e saúde dos pacientes com distúrbios do movimento, pois aumentam significativamente o gasto energético.

A melhora no controle e na estabilidade da sustentação postural utilizando o Nintendo Wii Sport foi relatada no estudo de caso com um adolescente com PC do tipo diplégica e em pacientes idosos e hemiparéticos, porém nos últimos dois casos o programa utilizado foi Wii Fit Balance^{7,16,17}. Em relação ao aumento de atenção, encorajamento e a percepção e discriminação visual⁷, não foram encontrados na literatura resultados equivalentes, fato que pode ser explicado por se tratar de um estudo de caso.

Considerações Finais

O presente estudo alcançou seu objetivo na busca de evidências científicas sobre os efeitos da RV através do Nintendo Wii, como um recurso terapêutico para o tratamento da PC. Porém a disparidade na idade dos sujeitos, no tamanho das amostras e o fato de somente o tipo espástico de paralisia cerebral ser estudado não nos permite concluir que essa tecnologia possa ser aplicada a todos os indivíduos com diagnóstico de PC.

O número reduzido de estudos que utilizam os jogos virtuais da Nintendo Wii como opção de tratamento para distúrbios do movimento como a PC demonstra a necessidade de realização de novas pesquisas que possam de fato corroborar com os resultados dessa busca. Contudo, a RV pode ser aplicada, como recurso terapêutico, associado ao tratamento convencional, para que juntos seus efeitos aperfeiçoem a reabilitação.

Referências Bibliográficas

1. Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M. The definition and classification of cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology* 2007; 49: 8-14.
2. Dias ACB, Freitas JC, Formiga CKMR, Viana FP. Desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral participantes de tratamento multidisciplinar. *Fisioterapia e Pesquisa* 2010 jul/set; 17(3): 225-9.
3. Margre ALM, Reis MGL, Morais RLS. Caracterização de adultos com paralisia cerebral. *Rev Bras Fisioter* 2010 set./out; 14(5): 417-25.
4. Costa TDA, Carvalho SMR, Bracciali LMP. Análise do equilíbrio estático e de deformidades nos pés de crianças com paralisia cerebral. *Fisioterapia e Pesquisa* 2011 abr/jun; 18(2): 127-32.

5. Monteiro CBM. Realidade virtual na paralisia cerebral. São Paulo: Plêiade; 2011.
6. Zanini G, Cemin NF, Peralles SN. Paralisia Cerebral: causas e prevalências. *Fisioter. Mov.* 2009 jul./set;22(3): 375-381.
7. Diez Alegre MID, de la Cuerda R. Empleo de un video juego como herramienta terapéutica en adultos con parálisis cerebral tipo tetraparesia espástica. *Estudio piloto. Fisioterapia.* 2012; 34(1): 23-30.
8. Sandlund M. Motion interactive games for children with motor disorders [dissertation]. Sweden: Umeå University; 2011.
9. Saposnik G, Teasell R, Mamdani M, Hall J, McIlroy W, Cheung D. et al. Effectiveness of Virtual Reality Using Wii Gaming Technology in Stroke Rehabilitation: A Pilot Randomized Clinical Trial and Proof of Principle. *Journal of the American Heart Association. Stroke* 2010; 41: 1477-1484.
10. Hurkmans HL, van den Berg-Emons RJ, Stam HJ. Energy expenditure in adults with cerebral palsy playing wii sports. *Arch Phys Med Rehabil.* 2010 October; 91: 1577-1581.
11. Barcala L, Colella F, Araujo MC, Salgado ASI, Oliveira CS. Análise do equilíbrio em pacientes hemiparéticos após o treino com o programa Wii Fit. *Fisioter. Mov* 2011 abr./jun; 24(2): 337-343.
12. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm, Florianópolis,* 2008 Out-Dez; 17(4): 758-64.
13. Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Integrative review: what is it? How to do it? *Einstein.* 2010; 8(1 Pt 1):102-6.
14. Merians AS, Jack D, Boian R, Tremaine M, Burdea GC, Adamovich SV, et al. Virtual Reality-Augmented Rehabilitation for Patients Following Stroke. *PHYS THER.* 2002; 82: 898-915.
15. Hurkmans HL, Ribbers GM, Streur-Kranenburg MF, Stam HJ, Berg-Emons RJ. Energy expenditure in chronic stroke patients playing Wii Sports: a pilot study. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation* 2011 July; 8(38): 1-7.
16. Deutsch JE, Borbely M, Filler J, Huhn K, Guarrera-Bowlby P. Use of a low-cost, commercially available gaming console (wii) for rehabilitation of an adolescent with cerebral palsy. *Physical Therapy* 2008; 88(10): 1196-1207.
17. Rojas VG, Cancino EE, Silva CV, López MC, Arcos JF. Impacto del Entrenamiento del Balance a través de Realidad Virtual en una Población de Adultos Mayores *Int. J. Morphol* 2010; 28(1): 303-308.

Marina Segala

Endereço para correspondência - Rua Vicente do Prado Lima, 554, apt. 104. Bairro Camobi, CEP 97105 390, Santa Maria, RS, Brasil.

E-mail: marina_sgl@hotmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9223311527512429>

Giselle de Camargo Oliveira - gdcoliveira@gmail.com

Melissa Medeiros Braz - melissabraz@hotmail.com

Recebido em 19 de março de 2013.

Aprovado em 07 de novembro de 2013.

Itinerário terapêutico: tendência em teses e dissertações da enfermagem no Brasil

Dalva Cezar da Silva¹ Maria de Lourdes Denardin Budó² Maria Denise Schimith³ Salete de Jesus Souza Rizzatti¹ Bruna Sodré Simon⁴ Marianne Lopes Robaina⁵

RESUMO

Objetivou-se identificar a tendência acerca do itinerário terapêutico em teses e dissertações defendidas em programas de pós-graduação em Enfermagem do Brasil. Trata-se de uma revisão narrativa, realizada no Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior. Para coleta de dados utilizou-se o termo itinerário terapêutico, como assunto, com a opção todas as palavras e sem recorte temporal. Encontrou-se 84 estudos, dos quais foram selecionados 17 resumos. A partir da análise dos resumos identificaram-se os temas: Itinerário terapêutico de famílias e de pessoas com condições crônicas de saúde; Aspectos relacionados ao surgimento e manejo da doença; Relação profissional-usuário e utilização dos serviços de saúde; e Itinerário terapêutico e Enfermagem. O conhecimento sobre o itinerário terapêutico possibilita uma prática de enfermagem mais próxima à realidade dos usuários dos serviços de saúde. Verificou-se a tendência qualitativa e com enfoque socioantropológico.

Descritores: Enfermagem; Aceitação pelo paciente de cuidados de saúde; Cuidados de enfermagem; Doença crônica; Cultura.

Therapeutic itinerary: trend in nursing theses and dissertation

ABSTRACT

It aimed to identify the trend about therapeutic itinerary in theses and dissertations presented in Nursing graduate programs of the Brazil. This is a narrative review realized in the Theses and Dissertations Database of Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior. In the data collection was used the term therapeutic itinerary, as subject, with option all words and out time period. It was found 84 studies which 17 abstracts were selected. From the analysis was identified the issues: Therapeutic itinerary of families and people with chronic health conditions; Aspects related to the emergence and disease management; Professional-user relationship and use of the health services; and Therapeutic itinerary and Nursing. The knowledge about the therapeutic itinerary enables a nursing practice closer to the reality of users of the health services. There was a qualitative trend and focusing socioanthropological.

Descriptors: Nursing; Patient acceptance of health care; Nursing care; Chronic disease; Culture.

¹ Mestre em enfermagem pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

² Doutora em enfermagem pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC, Brasil.

³ Doutora em ciências pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, SP, Brasil.

⁴ Mestranda em enfermagem na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

⁵ Graduanda em enfermagem na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

Introdução

No Brasil, a procura de respostas para os problemas de saúde faz com que as pessoas peregrinem pelo sistema de saúde. Isso em parte pode ser justificado, pois a busca por cuidados de saúde, nem sempre ocorre conforme o fluxo de atendimento preconizado pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Além disso, na relação profissional-usuário pode haver a influência do modelo biomédico, o qual geralmente valoriza as questões biológicas e desvaloriza as, referentes ao contexto sociocultural¹.

O cuidado inicia no contexto em que a pessoa vive. As pessoas articulam crenças e práticas sobre a saúde e a doença existentes no seu contexto cultural, com a reinterpretação das práticas médicas oficiais².

Dessa forma, é preciso compreender as experiências construídas pelas pessoas no processo de adoecimento, o que irá orientar as escolhas sobre os cuidados e os tratamentos que irão realizar, ou seja, o itinerário terapêutico. O percurso que as pessoas fazem em busca de cuidados e tratamentos de saúde é chamado de itinerário terapêutico. A enfermagem pode utilizar esse saber como uma estratégia para o cuidado, ao conhecer as possibilidades encontradas pelas pessoas ou famílias para resolver seus problemas de saúde³.

A enfermagem tem se voltado para o enfoque no SUS e da valorização do contexto e saber da pessoa cuidada, durante a formação acadêmica. De maneira semelhante, o conhecimento construído na pós-graduação stricto sensu, desempenha um papel fundamental e reconhecido politicamente, na formação de recursos humanos qualificados.

Assim, justifica-se a importância do levantamento da produção científica realizada na Pós-graduação stricto sensu, pois algumas vezes essa ainda não se encontra divulgada no formato de artigos científicos publicados⁴.

Frente a isso, questiona-se: qual a tendência acerca do itinerário terapêutico em teses e dissertações defendidas nos programas de pós-graduação em Enfermagem (PPGENF) do Brasil? A partir desse questionamento, objetivou-se identificar a tendência acerca do itinerário terapêutico em teses e dissertações defendidas PPGENF do Brasil.

Metodologia

Revisão narrativa, pesquisa bibliográfica ampla sob o “estado da arte”, adequada para descrever e discutir o desenvolvimento de um determinado assunto, sob ponto de vista teórico ou contextual.⁵

A busca foi desenvolvida no Banco de Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). A coleta dos dados ocorreu em outubro de 2012, utilizando-se o termo itinerário terapêutico como assunto, com a opção todas as palavras e sem delimitar um recorte temporal. Inicialmente foram localizados 84 estudos, incluindo 15 teses, 64 dissertações de mestrado acadêmico e cinco de mestrado profissional. Destes, procedeu-se a leitura dos títulos e resumos para a seleção.

Utilizou-se, como critério de inclusão, o fato de os trabalhos serem da temática itinerário terapêutico; ser pesquisa desenvolvida por enfermeiros em (PPGENF) do Brasil e ter resumo disponível online e gratuitamente. Excluíram-se as teses ou dissertações com resumos incompletos ou que abordassem a busca por cuidados dentro de mesma uma instituição de saúde.

Foram selecionados e analisados qualitativamente, por meio da análise dos temas, os resumos de 17 estudos, dos quais três teses e 14 dissertações de mestrado acadêmico. Todas as informações obtidas neste estudo foram extraídas, somente dos resumos disponibilizados no banco de teses da CAPES.

Para a descrição das produções selecionadas, elaborou-se um quadro sinóptico, com as seguintes informações: tipo (tese ou dissertação); ano de publicação; instituição de origem; região; cenário e sujeitos do estudo; abordagem metodológica (quali-quantitativa, qualitativa ou quantitativa); referencial teórico-filosófico e metodológico e os desfechos, para posterior análise, que inter-relacionada com a literatura disponível fortaleceu a discussão dos resultados.

A análise dos dados ocorreu quantitativamente e qualitativamente, por meio da aproximação de temas comuns nas teses e dissertações, ou seja, as informações semelhantes foram agrupadas em uma mesma categoria.

Resultados

O itinerário terapêutico foi estudado em cinco universidades do Brasil. Quanto à região e à instituição, destaca-se a Região Sul com oito produções, sendo seis da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); uma da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e uma da Universidade Estadual de Maringá (UEM). Na Região Centro-Oeste oito, em que todas as produções estão vinculadas à Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Na Região Sudeste uma, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), conforme destaca o quadro a seguir:

Quadro 1 – Teses e Dissertações de enfermagem brasileira sobre itinerário terapêutico – Banco de Teses da CAPES, 2012.

Tipo	Ano	Título	Universidade
T	2011	A magnitude da tuberculose e os itinerários terapêuticos dos Munduruku do Pará na Amazônia brasileira ⁵	UFRJ
T	2010	Tecendo os fios da saúde mental em Belém/PA: visibilidades ou possibilidades da rede de cuidado ⁶	UFSC
T	2009	O Centro Espírita no itinerário terapêutico em situações de vida ⁷	UFSC
D	2011	Vivência da condição crônica por adrenoleucodistrofia de criança e família: possibilidades da mediação jurídica na garantia do direito à saúde ⁸	UFMT
D	2011	Mediação nas redes para o cuidado à saúde na experiência de adoecimento por condição crônica decorrente do câncer colorretal ⁹	UFMT
D	2010	Câncer infantil: a experiência em família ¹⁰	UFMT
D	2010	O significado da experiência do adoecimento por câncer: um estudo biográfico ¹¹	UFMT
D	2009	O Itinerário terapêutico das famílias de crianças com diarreia ¹²	UFSC
D	2008	O itinerário terapêutico: história oral de idosos com câncer ¹³	UFPR
D	2008	As práticas e o direito à saúde: a vivência de uma mulher com câncer do colo do útero ¹⁴	UFMT
D	2008	Práticas regulatórias no SUS: um estudo de caso sobre a regulação para a emergência cardiocirculatória de um morador de São José do Rio Claro/MT ¹⁵	UFMT
D	2008	A experiência da enfermidade e o itinerário terapêutico de uma pessoa com complicações cardiovasculares procedente de Marcelândia – MT ¹⁶	UFMT
D	2007	O cuidado de Enfermagem no itinerário terapêutico da pessoa com diagnóstico de câncer ¹⁷	UFSC
D	2007	As necessidades em saúde de indivíduos adultos em Porto Rico-PR ¹⁸	UEM
D	2007	A experiência de adoecimento e a busca por cuidado empreendida pela pessoa com Diabetes Mellitus ¹⁹	UFMT
D	2005	O itinerário terapêutico de indivíduos portadores de HIV/AIDS ²⁰	UFSC
D	2004	O itinerário terapêutico do adolescente com Diabetes Mellitus tipo I e seus familiares ²¹	UFSC

Fonte: Banco de Teses da CAPES, 2012.

Em relação ao ano da produção, contabilizou-se uma em 2004 e em 2005; duas em 2009; três em 2007, 2010 e 2011; e quatro em 2008.

Quanto à abordagem dos estudos, encontrou-se um quali-quantitativo⁶ e 16 qualitativos.⁷⁻²²

Identificou-se que dos 17 estudos, nove tiveram enfoque socioantropológico, sendo utilizado o suporte teórico de Arthur Kleinman^{14,21-22}; Arthur Kleinman e Geertz⁷⁻⁸; Arthur Kleinman e Madeleine Leininger¹³; Arthur Kleinman, Hildegard Peplau e Dorothea Orem¹⁸; Madeleine Leininger e Luc Botanski¹⁹ e um que não apontou o teórico utilizado.¹¹

Como participantes dos estudos encontraram-se famílias com crianças^{9,11,13}; adolescentes e seus familiares²²; uma pessoa com câncer colorretal e sua família no contexto do SUS¹⁰; pessoas com diagnóstico de câncer e as enfermeiras da Central de Quimioterapia¹⁸; pessoas em tratamento oncológico^{12,14-5}; indígenas⁶; pessoas com HIV/

AIDS²¹; uma única pessoa em busca de atendimento.^{16-7,20} Pessoas com sofrimento psíquico, bem como familiares e profissionais⁷; adultos residentes na zona urbana do município de Porto Rico - Paraná¹⁹; pessoas que buscaram as práticas terapêuticas desenvolvidas em um Centro Espírita de orientação kardecista.⁸

Entre as situações de adoecimento destaca-se o câncer^{10-2,14-5,18}; o diabetes mellitus^{20,22}; as complicações cardíacas¹⁶⁻⁷; a tuberculose⁶; a HIV/AIDS²¹; o sofrimento psíquico⁷; a diarreia¹³; a adrenoleucodistrofia⁹ e em dois estudos não foi constatada uma situação específica de adoecimento.^{8,19}

Encontraram-se como temas comuns nas teses e dissertações da enfermagem brasileiras: Itinerário terapêutico de famílias e pessoas com condições crônicas de saúde; Aspectos relacionados ao surgimento e manejo da doença; Relação profissional-usuário e utilização de serviços de saúde; Itinerário terapêutico e Enfermagem.

Itinerário terapêutico de famílias e pessoas com condições crônicas de saúde

No itinerário terapêutico de famílias e pessoas com condições crônicas de saúde, contatou-se que geralmente são usados recursos de cuidado dos subsistemas familiar, popular e profissional, sendo esses recursos produzidos de acordo com o conhecimento da família, da rede de relações, e consulta em livros e materiais educativos. Também se utiliza informações adquiridas pelos meios de comunicação, da busca pela religiosidade e curadores populares.²¹

A busca por cuidados e tratamentos parte do subsistema familiar, depois simultaneamente do popular e do profissional, com prevalência de um ou de outro em determinados momentos. Assim, o percurso é composto de vários momentos, não sendo linear.²² Além disso, a terapêutica popular encontra-se de forma complementar e não excludente à médica, pois se identifica que diante do diagnóstico médico é mantido o uso paralelo de práticas baseadas no conhecimento e nas crenças.¹⁴

De forma semelhante, é importante o reconhecimento das aproximações e distanciamentos das relações estabelecidas pelo usuário e familiar.⁷ A família no itinerário terapêutico, além de geralmente ser a base para o cuidado em situações de adoecimento, ao ter um de seus integrantes com condições crônicas, sofre influência dessa situação. Isso pode ocorrer devido à necessidade de novos arranjos na estrutura familiar.⁹

As trajetórias de busca, produção e gerenciamento de cuidado na experiência de adoecimento são empreendidas pela pessoa adoecida e sua família para obter resolução das necessidades em saúde prolongadas, decorrentes da condição crônica. Assim, encontra-se um percurso repleto de variados caminhos, não somente os institucionalizados pelo SUS, sendo o cuidado buscado em diferentes lugares.¹⁰

Nos casos de pouca resolutividade e integralidade das práticas no sistema formal de cuidados, as redes se tornam mais necessárias frente às vulnerabilidades das pessoas.¹⁰ Novos arranjos nos itinerários em busca de cuidados à saúde são influenciados pelo apoio que os usuários do SUS encontram em redes formais e informais de ajuda. A rede informal age de maneira dinâmica no que se refere à busca pelo cuidado, pois possibilita mudanças nas decisões.¹⁶

No itinerário terapêutico pode haver o trâmite pelo sistema privado de desembolso direto, conveniado e público, sendo assim, um empreendimento realizado para buscar, produzir e gerenciar os cuidados de saúde.¹²

Aspectos relacionados ao surgimento e manejo da doença

A identificação de um comprometimento da saúde ocorre conforme a compreensão da pessoa envolvida no evento, a qual pode entendê-la como uma situação de doença ou não. Esse reconhecimento influencia a busca por cuidados e tratamentos. Assim, percebe-se o problema, caracteriza-o, desenvolve uma ação e depois avalia os seus resultados.¹³

Nesse processo, questões de ordem econômica e fatores socioculturais estão presentes em todos os momentos, juntamente com a rede social.¹³ De maneira semelhante, vários fatores contribuem para a entrada e a saída de um subsistema de saúde, tais como: acessibilidade, custo/benefício, eficácia, experiências anteriores, valores, crenças e a maneira como são ouvidos pelas pessoas que integram cada um dos subsistemas.²²

Outro aspecto, relacionado ao surgimento e manejo da doença é o preconceito e o estigma de determinadas doenças, o que pode favorecer o isolamento social e diminuir as chances de recuperação e reinserção da pessoa acometida ao meio social.^{7,21}

Diante da manifestação da doença, são as mulheres que, reconhecem e valorizam mais rapidamente os sinais e sintomas, buscando mais precocemente soluções junto ao sistema oficial de saúde.¹⁹ O recurso mais utilizado no itinerário terapêutico é a automedicação, com pouca diferença entre os sexos.¹⁹

Relação profissional-usuário e utilização dos serviços de saúde

Frente às exigências de cuidado, as práticas dos profissionais de saúde são ainda pouco potentes, ao não se articularem à família na produção do cuidado.⁹ Encontram-se aproximações e distanciamentos das relações estabelecidas pelo usuário e familiar e profissionais/serviços de saúde. Os serviços e práticas profissionais não estão organizados para proteger o usuário ou garantir as respostas necessárias as suas demandas, pautadas no acesso à rede de cuidado, nos direitos e valores relacionados à defesa da vida humana.⁷

O acesso a diversos procedimentos envolvidos no cuidado pode ser dificultado pela demora do diagnóstico e tratamento, bem como pela carência de equipes multiprofissionais atuando nas Unidades de Saúde.⁷ Também se encontra que as formas de organização dos serviços pode ocasionar o diagnóstico tardio e que, no entanto, são as práticas de saúde desenvolvidas pelos diferentes profissionais as responsáveis pela evolução da doença, trazendo sofrimento ao usuário, além do aumento desnecessário nos custos para o SUS.¹⁵

A insatisfação com os serviços ofertados pelo sistema oficial de saúde decorre do horário disponibilizado para o atendimento, a reduzida oferta de consulta para atender à demanda, a dificuldade no agendamento de consultas e exames, inexistência de especialidades médicas, dificuldade na aquisição de medicamentos, baixa credibilidade no serviço médico oferecido e problemas no relacionamento com os profissionais. Assim, é preciso a adaptação dos serviços às necessidades de seus usuários e adequação da atuação da equipe de saúde.¹⁹

Por outro lado, entre as razões para a escolha do serviço de emergência está a qualidade do atendimento prestado pelos profissionais de saúde, a falta de profissionais nas unidades de saúde, o marketing do hospital e a capacidade desses em realizar exames por diferentes motivos.¹³

Os vários encaminhamentos, os deslocamentos para exames e procedimentos, demoras e as desarticulações entre os serviços, são marcantes no cuidado profissional. As práticas caracterizam-se por ações prescritivas e impositivas que desconsideram as reais necessidades indivíduo.¹⁷

Assim, faz-se necessário um atendimento sob a perspectiva da integralidade e do direito à saúde, diferente da assistência centrada na atenção médica, com ênfase na doença.⁷ Para tanto, pontua-se incrementar a participação social dos usuários para diminuir a relação assimétrica e hierárquica entre estes e profissionais de saúde.¹⁵

Da mesma maneira, entende-se que não é possível construir práticas profissionais cuidativas que desconsiderem a experiência cotidiana de vida e de saúde da pessoa a ser cuidada, assim como não é possível propor tais práticas sem que haja a participação ativa dessa pessoa.²⁰ Também se pode concretizar um cuidado mais sensível ao possibilitar a abertura para outras formas de cuidado, com diálogo entre as diferentes áreas de conhecimento e saberes.⁷

Frente a isso, os profissionais e gestores de saúde precisam compreender a subjetividade da pessoa que vivencia o processo de adoecimento, proporcionando um cuidado ético, e neste sentido, alcançar a tão almejada integralidade da atenção em saúde, por meio de ações como a escuta atenta entre pessoas adoecidas e os profissionais de saúde.¹⁷

Portanto, há vários elementos para se repensar no cuidado, desde a formação do profissional até seu preparo permanente na consideração da cidadania da pessoa e sua família na condição de saúde.¹²

Itinerário terapêutico e Enfermagem

A compreensão do itinerário terapêutico proporciona aos profissionais de saúde reconhecer a multiplicidade de saberes e modos de se lidar com a enfermidade, fornecendo subsídios para a construção de um cuidado de saúde mais próximo da realidade sociocultural do indivíduo. Além disso, percebe-se a trajetória individual perpassando o caráter público da cultura e, sobretudo, a posição da pessoa como sujeito de seu próprio cuidado.²¹ Dessa forma, compreender o itinerário contribuiu para uma atuação profissional mais convergente à situação vivenciada pelas pessoas.²²

O desenho do itinerário terapêutico se mostra como importante ferramenta para avaliar a qualidade dos serviços de saúde, bem como possibilitar detectar e corrigir falhas nas formas de organização dos serviços.¹⁵ O itinerário terapêutico pode ser um instrumento de compreensão dos recursos sociais disponíveis à produção e gerenciamento do cuidado.⁷

O enfermeiro foi considerado o profissional de referência para a assistência à saúde, ao descrever os itinerários terapêuticos realizados por indígenas em busca de tratamento da tuberculose.⁶ As características da formação de enfermagem possibilitam sua atuação ao elaborar estratégias de cuidados na perspectiva da pessoa adoecida e sua família, de modo efetivo e com práticas que sejam eficazes na vida dessas pessoas.⁹

A constituição de novas práticas de cuidados em enfermagem podem ter como base as narrativas de vida na experiência de adoecimento.¹² Frente a isso, a enfermagem pode planejar cuidados na realidade sociocultural das pessoas e suas famílias ao conhecer o itinerário terapêutico percorrido por esses.¹⁴

Na área de enfermagem e oncologia pediátrica, encontrou-se que as práticas atuais de cuidado podem ser ampliadas ao utilizar o itinerário terapêutico como recurso que possibilita visualizar a criança no contexto familiar.¹² Por outro lado, a falta de padronização e realização da sistematização dos cuidados de enfermagem de forma empírica entre os pares, favorece com que esses cuidados sejam incorporados parcialmente ao itinerário terapêutico da pessoa com diagnóstico de câncer. Para que ocorra a incorporação da sistematização dos cuidados de Enfermagem como filosofia de cuidado e para o cuidado, pontua-se a educação permanente como estratégia.¹⁸

Discussão

Encontrou-se a concentração da produção nas regiões Sul e Centro-Oeste, com predomínio de estudos qualitativos, destacando-se principalmente, o enfoque socioantropológico. Esses dados apontam a ampliação da Pós-graduação stricto sensu em Enfermagem no Brasil, pois os primeiros cursos foram implantados na região Sudeste e Sul, sendo iniciada formação de mestres na década de 1970 e de doutores a partir dos anos 80.²³

As discussões sobre itinerário terapêutico concentram-se nas produções realizadas no período de 2004 a 2011. Tal fato é pontuado na literatura²⁴, em decorrência da implantação de modelos assistenciais mais próximos à realidade local das pessoas, sendo assim, é crescente o interesse em conhecer padrões de comportamento em busca de cuidados terapêuticos e adequar práticas dos profissionais de saúde.²⁴

Nas teses e dissertações, identificou-se a influência dos conceitos desenvolvidos por Kleinman, os quais ocupam na literatura um importante papel de referência na explicação de comportamentos de procura por cuidados e dos itinerários percorridos.²⁴

Dessa maneira, conhecer o itinerário terapêutico permite ao profissional de saúde compreender o contexto em que o paciente se encontra, identificando suas potencialidades e suas carências. Além disso, possibilita reconhecer a repercussão da prática profissional de cuidado, assim como de outros sistemas.²⁵

Um saber que deve ser considerado pelos profissionais como essencial no processo educativo é a experiência de quem vive com uma condição crônica.²⁶ Ainda mais que no atendimento a essas pessoas faz-se necessário que os profissionais de saúde entendam o significado do adoecimento e atuem integrando o saber científico com o do senso comum.²⁷

Além disso, percebe-se que na situação do adoecimento crônico a família busca elaborar estratégias que possibilitem dar conta dos sentimentos e problemas que acometem a todos integrantes. Para isso, há a organização da família, de acordo com suas possibilidades financeiras, materiais, emocionais, bem como, a influência da rede social de apoio. O ato de interagir com outras pessoas, faz com que o cuidado ao familiar possa ser compartilhado, a tristeza do processo crônico seja diminuída neste momento difícil.²⁸

O cotidiano representa o cenário de base para o estudo dos itinerários terapêuticos, pois os tratamentos das doenças são construções individuais e sociais que se materializam nos jogos sociais.²⁹ Frente a isso, as concepções sobre saúde e as atitudes na busca pela atenção à saúde podem ser influenciadas pelas experiências individuais e sociais. Nesse sentido, a experiência da doença leva os indivíduos a buscarem uma alternativa para o alívio de suas dores ou sofrimento.³⁰

O sistema de saúde deve prover formas de facilitar o acesso e respeitar as particularidades e individualidades uma vez que existem diferenças entre os sexos na maneira de reconhecer a doença e buscar soluções.³⁰

Ao revisar os conceitos e as ideias relacionados à saúde e à doença, encontra-se que o modelo biomédico ainda é predominante. Faz-se necessário investir em novo modelo no qual o desafio seja promover a saúde, fortalecer a autonomia dos sujeitos com respeito às diferenças, potencializar as capacidades individuais, sociais e coletivas e considerar o contexto em que as pessoas vivem. Assim, o profissional necessita compreender a saúde em suas diferentes dimensões, com o enfoque voltado para a promoção e proteção da mesma, e considerar as práticas integradoras, as desigualdades sociais que impedem o acesso aos serviços de saúde e à informação por parte da população como um todo.³¹

Na relação com os profissionais da saúde, identifica-se geralmente a visão reducionista e limitada do processo saúde-doença que exclui os fatores históricos, sociais e culturais. Deste modo, entre esses e as pessoas cuidadas, forma-se um distanciamento marcado pela concepção da doença como somente biológica, o que difere do significado da experiência vivenciada pela pessoa, a qual possui seu conhecimento adquirido ao longo do caminho percorrido até chegar ao profissional.²⁵

Conhecer as diferentes práticas socioculturais permite ao profissional de saúde compreender a maneira de pensar e agir dos indivíduos frente as suas aflições, facilitando a comunicação entre eles, possibilitando um cuidado coerente e favorecendo as intervenções.³²

Nesse sentido, o enfermeiro como importante membro da equipe de saúde, ao implementar cuidados que aproximam os saberes populares e os científicos, visa na sua prática, uma assistência integral que compreenda o contexto cultural do indivíduo e da família. Por consequência, isso permite a promoção da saúde e a melhoria da qualidade de vida.¹ Para que isso aconteça é fundamental que os profissionais da saúde repensem suas práticas de maneira crítica, a fim de que suas ações tornem-se resolutivas no decorrer do adoecimento crônico e não imediatistas, realizadas de modo não programático com a situação vivenciada por cada indivíduo e sua família.³³

Portanto, evidencia-se a pertinência dos estudos sobre itinerários, tanto para a reflexão sobre as relações entre profissional de saúde e paciente, quanto para as atividades de planejamento e gestão. A gestão em saúde, ao apresentar desenhos assistenciais centrados no usuário e em seu território, encontra o desafio de conhecer as características e os determinantes da busca de cuidado. Para isso, vislumbra-se a contribuição da abordagem socioantropológica a partir de uma perspectiva ampliada que associa a percepção do paciente à análise do contexto real em que se inscrevem as suas práticas de cuidado.²⁴

Conclusão

Esta revisão oportunizou identificar a tendência das dissertações e teses desenvolvidas sobre itinerário terapêutico em Programas de Pós-graduação stricto sensu em Enfermagem, no Brasil. Constatou-se que a maioria dos estudos adotou a metodologia qualitativa e a abordagem socioantropológica. As produções sobre itinerário terapêutico concentram-se nos Programas de Pós-graduação em Enfermagem das regiões sul e centro-oeste do Brasil.

A realização desse estudo permitiu caracterizar o conhecimento sobre itinerário terapêutico, o qual pode contribuir para as práticas em enfermagem. Esse saber possibilita ao profissional um olhar que favorece um processo de reflexão sobre a realidade da pessoa cuidada. Além disso, contribui para a proposição do enfermeiro, ofertar soluções adequadas ao contexto em que as práticas em saúde se concretizam.

A partir do levantamento das dissertações e teses de enfermagem sobre itinerário terapêutico foi possível encontrar que os temas abordados reportam-se para a problemática das famílias e pessoas com condições crônicas de saúde; questões referentes ao gerenciamento da doença; relação entre profissional-usuário e utilização dos serviços de saúde; e por fim Itinerário terapêutico e Enfermagem. Tem-se como fator de limitação do estudo, a dificuldade de análise dos dados de alguns resumos, devido falta de clareza na apresentação dos achados. Porém o levantamento foi válido para a divulgação do panorama da produção do conhecimento stricto sensu da enfermagem brasileira e para apontar a possibilidade de novos estudos.

Referências Bibliográficas

1. CeolinT, Heck RM, Barbieri RL, Schwartz E, Muniz RM, Pilon CN. Plantas medicinais: transmissão do conhecimento nas famílias de agricultores de base ecológica no Sul do RS. Rev esc enferm USP. 2011;45(1):47-54.
2. Melo LP, Silva NP, Silva KCL, Ponte MPTR, Gualda DMR. Representações e práticas de cuidado com a ferida crônica de membro inferior: uma perspectiva antropológica. Cogitare enferm. 2011;16(2):303-10.
3. Mattosinho MMS, Silva DMGV. Itinerário terapêutico do adolescente com diabetes mellitus tipo I e seus familiares. Rev Latino-Am Enfermagem. 2007;15(6):1113-9.
4. Garcia RP, Budó DML, Barbosa MS, Simon BS, Leal TC, Oliveira SG. Caracterização das teses e dissertações de enfermagem acerca do infarto do miocárdio. Revista Saúde (Santa Maria). [periódico na Internet]. 2012[citado 2013 mar 16];38(2):67-82. Disponível em: <http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/revistasaude/article/view/6310>

5. Rother ET. Revisão sistemática X Revisão narrativa. *Acta Paul Enferm.* 2007;20(2):vi.
6. Nogueira LMV. A magnitude da tuberculose e os itinerários terapêuticos dos Munduruku do Pará na Amazônia brasileira. Rio de Janeiro: [s.n.], 2011. 162 p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro.
7. Pereira LS. Tecendo os fios da saúde mental em Belém/PA: visibilidades ou possibilidades da rede de cuidado. Florianópolis: [s.n.]; 2010. 184 p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina.
8. Fenili RM. O Centro Espírita no itinerário terapêutico em situações de vida. Florianópolis: [s.n.], 2009. 130 p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina.
9. Nepomuceno MAS. Vivência da condição crônica por adrenoleucodistrofia de criança e família: possibilidades da mediação jurídica na garantia do direito à saúde. Cuiabá: [s. n.], 2011. 155 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso.
10. Mufato LF. Mediação nas redes para o cuidado à saúde na experiência de adoecimento por condição crônica decorrente do câncer colorretal. Cuiabá: [s.n.], 2011. 167 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso.
11. Navarro JP. Câncer infantil: a experiência em família. Cuiabá: [s.n.], 2010. 133 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso.
12. Medeiros LHL. O significado da experiência do adoecimento por câncer: um estudo biográfico. Cuiabá: [s.n.], 2010. 119 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso.
13. Souza AC. O Itinerário terapêutico das famílias de crianças com diarreia. Florianópolis: [s.n.], 2009. 123 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina.
14. Visentin A. O itinerário terapêutico: história oral de idosos com câncer. Curitiba: [s.n.], 2008. 146 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná.
15. Villa MCE. As práticas e o direito à saúde: a vivência de uma mulher com câncer do colo do útero. Cuiabá: [s.n.], 2008. 153 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso.
16. Santos EJJ. Práticas regulatórias no SUS: um estudo de caso sobre a regulação para a emergência cardiocirculatória de um morador de São José do Rio Claro/MT. Cuiabá: [s.n.], 2008. 130 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso.
17. Nabão FRZ. A experiência da enfermidade e o itinerário terapêutico de uma pessoa com complicações cardiovasculares procedente de Marcelândia – MT. Cuiabá: [s.n.], 2008. 152 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso.
18. Rosa LM. O cuidado de enfermagem no itinerário terapêutico da pessoa com diagnóstico de câncer. Florianópolis: [s.n.], 2007. 111 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina.
19. Merino MFGL. As necessidades em saúde de indivíduos adultos em Porto Rico-PR. Maringá: [s.n.], 2007. 109 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Maringá.
20. Faria APS. A experiência de adoecimento e a busca por cuidado empreendida pela pessoa com diabetes mellitus. Cuiabá: [s.n.], 2007. 224 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso.
21. Malinska ICA. O itinerário terapêutico de indivíduos portadores de HIV/AIDS. Florianópolis: [s.n.], 2005. 155 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina.
22. Mattosinho MMS. O itinerário terapêutico do adolescente com diabetes mellitus tipo 1 e seus familiares. Florianópolis: [s.n.], 2004. 127 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina.
23. Erdmann AL, Fernandes JD. Publicações científicas qualificadas na enfermagem brasileira. *Rev bras Enferm.* 2009; 62(4):499-01.
24. Cabral ALLV, Vianna ALL, Martinez-Hemáez A, Andrade EIG, Cherchiglia ML. Itinerários terapêuticos: o estado da arte da produção científica no Brasil. *Ciênc. saúde coletiva*. [periódico na Internet]. 2011[citado 2013 mar 16]; 16(11):4433-42. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011001200016
25. Maliska ICA, Padilha MICS. AIDS: a experiência da doença e a construção do itinerário terapêutico. *Rev Eletr Enf.* [periódico na Internet]. 2007[citado 2013 mar 16];9(3):687-99. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v9/n3/v9n3a09.htm>
26. Boell JEW, Meirelles BHS, Silva DMGV, Lessmann JC.. Arterial hypertension and diabetes mellitus: health care in a basic unit. *J Nurs UFPE on line* [periódico na Internet]. 2012 [citado 2013 mar 26];6(6):1485-90. Disponível em: <http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/2209>

27. Favoreto CAO, Cabral CC. Narrativas sobre o processo saúde-doença: experiências em grupos operativos de educação em saúde. *Interface*. 2009;13(28):7-18.
28. Silveira CL, Budó MLD, Ressel LB, Oliveira SG, Simon BS. Apoio social como possibilidade de sobrevivência: percepção de cuidadores familiares em uma comunidade remanescente de quilombos. *Ciênc. cuid. saúde*. [periódico na Internet]. 2011[citado 2013 mar 16];10(3):585-92. Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/17190/pdf>
29. Leite AN, Vasconcellos MPC. Negociando fronteiras entre culturas, doenças e tratamentos no cotidiano familiar. *Hist Cienc Saúde-Manguinhos*. [periódico na Internet]. 2006 [citado 2013 mai 29];13(1). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=50104-59702006000100007&script=sci_arttex.
30. Merino MFGL, Marcon SS. Concepções de saúde e itinerário terapêutico adotado por adultos de um município de pequeno porte. *Rev Bras Enferm*. 2007;60(6):651-8.
31. Backes MTS, Rosa LM, Fernandes GCM, Becker SG, Meirelles BHS, Santos SMA. Conceitos de saúde e doença ao longo da história sob o olhar epidemiológico e antropológico. *Rev enferm UERJ*. [periódico na Internet]. 2009 [citado 2013 mar 29]; 17(1):111-7. Disponível em: <http://www.facenf.uerj.br/v17n1/v17n1a21.pdf>
32. Rosa LM, Silva AMF, Pereima RSMR, Santos SMA, Meirelles BHS. Família, cultura e práticas de saúde: um estudo bibliométrico. *Rev enferm UERJ*. [periódico na Internet]. 2009[citado 2013 mar 29];17(4):516-20. Disponível em: <http://www.facenf.uerj.br/v17n4/v17n4a11.pdf>
33. Garcia RP, Budó MLD, Simon BS, Wünsch S, Schimith MD, Oliveira SG. Cotidiano e aprendizado de cuidadores familiares de doentes crônicos. *Ciênc cuid saúde*. 2011;10(4):690-6.

Dalva Cezar da Silva

Endereço para correspondência - Av. Roraima, nº 1000, Cidade Universitária. Bairro Camobi, CEP: 97105 900. Santa Maria, RS, Brasil.

Maria de Lourdes D Budó - lourdesdenardin@gmail.com

Maria Denise Schimith - ma.denise2011@gmail.com

Salete de Jesus S Rizzatti - saleterizzatti@gmail.com

Bruna Sodrê Simon - enf.brusimon@gmail.com

Marianne Lopes Robaina - mari.robaina@hotmail.com

Recebido em 06 de junho de 2013.

Publicado em 14 de novembro de 2013.

Amplitude de movimento de ombro em atletas de handebol

Alyssa da Silva¹ Ana Paula Ziegler² Michele Saccol³

RESUMO

Estudos demonstram aumento da amplitude de movimento (ADM) de rotação lateral (RL) e perda da rotação medial (RM) do ombro em atletas de arremesso superior, porém poucos estudos avaliaram esse movimento em jogadores de handebol. O objetivo deste estudo foi avaliar a RL e RM de ombro em atletas de handebol comparando o ombro dominante e não-dominante. Participaram do estudo 46 jogadores da categoria cadete (n=22) e adulto (n=24), sendo realizada a goniometria de rotação do ombro na posição deitada. Nas duas categorias avaliadas, o ombro dominante apresentou menores valores de RM quando comparado ao não-dominante. Apesar dessa diferença, esses valores foram inferiores ao limite considerado clinicamente importante. Quanto a RL, apenas a categoria cadete apresentou maiores valores no ombro arremessador. Este estudo identificou uma diminuição da RM do ombro dominante em jogadores de handebol, entretanto esses déficits de RM não parecem ser clínica ou funcionalmente relevantes.

Descritores: Ombro, Amplitude de movimento articular, Atletas.

Shoulder range of motion in handball athletes

ABSTRACT

Studies showed increase external rotation (ER) and losses of internal rotation (IR) range of motion (ROM) in dominant compared to non-dominant shoulder in overhead sports; however fewer studies investigated this variables in handball players. The aim of this study was to investigate shoulder ER and IR in handball players comparing dominant and non-dominant shoulders. Forty-six juvenile (n=22) and adult (n=24) male handball athletes were evaluated with goniometer for shoulder rotation ROM. In both evaluated categories, dominant shoulder presented lower values for IR compared to non-dominant shoulder. Even with this difference, those values were lower than the clinically significant. For ER, only juvenile athletes presented higher values in dominant shoulder. This study identified reduce dominant IR ROM in handball players, however IR deficit values were not clinically or funcionatly relevant.

Descriptors: Shoulder, Range of motion, Athletes.

¹ Especialização em Fisioterapia Traumato-Ortopédica na Faculdade de Ingá (UNINGA), Maringá, PR, Brasil.

² Especialização em andamento em Atividade Física, Desempenho Motor e Saúde na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

³ Doutora em enfermagem pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR), São Carlos, SP, Brasil.

Introdução

O handebol é uma modalidade esportiva que envolve uma grande quantidade e variedade de movimentos associada à manipulação de bola e contato com outros atletas¹. Por envolver movimentos de arremesso, faz-se necessário uma ação coordenada e sincronizada do complexo do ombro em altas velocidades²⁻⁴, o que muitas vezes ultrapassa o limite fisiológico dessa articulação.⁵

Estudos prévios em arremessadores⁶⁻⁸ demonstraram que o movimento do arremesso com abdução e rotação lateral (RL) máxima pode determinar alterações na amplitude de movimento (ADM) do ombro que são consideradas adaptativas da prática esportiva.⁹⁻¹¹ Esses estudos apresentam um aumento da ADM de RL em conjunto com uma perda da rotação medial (RM) do ombro dominante quando comparado ao não-dominante¹²⁻¹⁵ em esportes como beisebol^{16,12}, tênis¹⁷⁻¹⁹, pólo aquático²⁰ e natação^{7,21,22}. Essa perda de RM do membro dominante comparado ao não dominante é denominada GIRD (*Glenoumeral internal rotation deficit*) e considerada uma alteração que apresenta implicação clínica funcional a partir de 20° de déficit.²³⁻²⁴

No handebol, poucos estudos propuseram avaliações referentes a ADM do ombro, encontrando um ganho de ADM passiva e ativa de RL no ombro dominante, sem alterações no movimento de RM^{19,25}. Tendo em vista a escassez de trabalhos sobre adaptações do ombro em atletas de handebol, o objetivo desse estudo foi avaliar a ADM de rotação de ombro em jogadores de handebol de diferentes categorias comparando o ombro dominante e não-dominante e relacionando as alterações com o tempo de treinamento no esporte.

Metodologia

Para participar do estudo, os atletas deveriam pertencer às categorias cadete e adulto de handebol masculino, praticando o esporte de forma competitiva há pelo menos um ano. Foram excluídos do estudo indivíduos que apresentassem histórico de cirurgia no ombro, afastamento da prática esportiva por lesão nos últimos 6 meses e dor atual no ombro. Esse projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa conforme Resolução do Conselho Nacional de Saúde n° 196/06 de forma que todos os voluntários assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

Foram recrutados 25 atletas de handebol do sexo masculino da categoria cadete que estavam disputando a Copa Mercosul de Handebol. No momento da avaliação, 3 atletas foram excluídos por presença de dor no ombro, participando do estudo 22 atletas dessa categoria. Já na categoria adulto, participaram 24 atletas que estavam disputando a mesma competição.

Todos voluntários preencheram um questionário com dados referentes ao tempo de treinamento no esporte e nível competitivo (Tabela 1).

Tabela 1 – Características dos atletas cadetes e adultos masculinos de handebol. Dados apresentados em média \pm desvio padrão.

	Atletas Cadetes (n=22)	Atletas Adultos (n=24)
Idade (anos)	15,72 \pm 0,76	21,7 \pm 4,97
Peso (kg)	77 \pm 14,94	86,12 \pm 11,61
Altura (m)	1,79 \pm 0,06	1,81 \pm 0,05
Tempo de treinamento competitivo (anos)	2,32 \pm 1,26	8,43 \pm 5,74

Para a avaliação de ADM de rotação do ombro, os atletas foram posicionados deitados sobre uma maca, com joelhos flexionados, ombro em abdução de 90° e flexão de 90° de cotovelo. Um dos examinadores estabilizou manualmente o ombro testado e realizou passivamente as rotações (RL ou RM), enquanto outro avaliador realizou a avaliação da amplitude final com o goniômetro universal (Carci).

A análise estatística foi realizada por meio do pacote estatístico *SPSS for Windows* (versão 13.0). Considerando que a maioria das variáveis apresentou uma distribuição normal de acordo com o teste de Shapiro-Wilk, testes paramétricos foram utilizados na análise. O teste t-independente foi utilizado para comparação entre as categorias. Já para comparação

entre ombro dominante e não dominante o teste t pareado foi aplicado. Os valores de ADM foram correlacionadas com a idade e o tempo de treinamento competitivo dos atletas (correlação de Pearson). A análise estatística considerou $p < 0,05$.

Resultados

A tabela 2 apresenta a comparação das mensurações de ADM realizadas nos grupos. Não houve diferença estatisticamente significativa na comparação das medidas entre os grupos avaliados.

Tabela 2 – Valores da amplitude de movimento de rotação do ombro em atletas cadetes e adultos masculinos de handebol. Dados apresentados como média \pm desvio padrão.

	Atletas (n=22)	Cadetes	Atletas adultos (n=24)	P
Rotação lateral dominante	105,7 \pm 10,2		101 \pm 14,4	0,218
Rotação lateral não-dominante	98 \pm 10,1		98,2 \pm 10,1	0,958
Rotação medial dominante	63,3 \pm 17,8		64,1 \pm 10,7	0,860
Rotação medial não-dominante	69,1 \pm 13,5		70,5 \pm 11,5	0,705
Déficit de rotação medial	5,8 \pm 12,6		6,4 \pm 13,7	0,870
Arco total de movimento dominante	169,1 \pm 25,5		165,2 \pm 17,8	0,757
Arco total de movimento não-dominante	167,3 \pm 19,1		168,8 \pm 14,8	0,549

Na comparação das rotações em cada categoria, os atletas da categoria cadete apresentaram maiores valores de RL ($p < 0,001$) e menores valores de RM ($p = 0,042$) no ombro dominante quando comparado ao não-dominante. Para a categoria adulto, essa diferença ocorreu apenas para os valores de RM ($p = 0,03$), não havendo diferenças para a RL ($p = 0,317$).

A tabela 3 apresenta os resultados da correlação entre idade e tempo de treinamento com as variáveis de ADM mensuradas. Apenas a RM do ombro não dominante apresentou uma relação negativa e fraca com o tempo de treinamento no esporte.

Tabela 3 – Valores do coeficiente de correlação de Pearson (r) comparando idade e tempo de treinamento competitivo com os movimentos rotacionais mensurados

	Idade	Tempo de treinamento
Rotação lateral dominante	-0,016	-0,027
Rotação lateral não-dominante	0,099	0,125
Rotação medial dominante	-0,028	-0,093
Rotação medial não-dominante	-0,184	-0,320*
Déficit de rotação medial	-0,143	-0,188
Arco total de movimento dominante	-0,028	-0,078
Arco total de movimento não dominante	-0,076	-0,154

* $p < 0,05$

Discussão

Atletas cadetes de handebol apresentaram maiores valores de RL e déficit de RM do ombro dominante comparado ao não dominante. Para os atletas adultos, apenas os déficits de RM foram encontrados. Apesar dessas diferenças, a idade e o tempo de treinamento do esporte não apresentou relação relevante com essas alterações no complexo do ombro.

Os resultados do grupo de atletas cadetes está de acordo com estudos prévios que salientam as diferenças de ADM de rotações do ombro para atletas que realizam o gestual do arremesso^{9,13,26,27}. Nesses atletas, a RL é aumentada e a RM diminuída no ombro dominante quando comparado com o braço não dominante. Essa perda de RM do ombro dominante

é denominada GIRD e tem sido relacionada à uma contratura adaptativa da cápsula posterior nos arremessadores, podendo desencadear alterações patológicas em cascata e determinar lesões do ombro.^{22,28,29}

Entretanto, no presente estudo essa perda de RM não foi significativa a ponto de gerar valores clinicamente consideráveis do GIRD. Esse resultado também foi demonstrado em atletas juvenis e juniores de handebol masculino com aumento na RL do ombro dominante, sem alterações no movimento de RM²⁴. É importante salientar, porém, que nosso estudo encontrou alteração nos valores da RL do ombro dominante em atletas cadetes. Assim, o membro dominante apresentou aumento significativo da RL quando comparada ao membro não dominante, não encontrando déficit de RM.

Uma possível explicação para justificar tal fato é o tempo de treinamento e a idade dos atletas. Na categoria cadete, a idade do atleta, bem como o tempo de treinamento competitivo é inferior ao da categoria adulta (2,32 *versus* 8,43 anos). Esse fato já foi documentado em estudos como o de Meister e colaboradores¹³, no qual o decréscimo de RM dominante e consequente aumento do GIRD foram maiores em atletas de beisebol com 16 anos de idade do que em atletas de 8 anos.

Apesar da inclusão de atletas com pelo menos um ano de treinamento, é provável que na categoria cadete o tempo de treinamento não seja suficiente para determinar alterações musculoesqueléticas deletérias como a contratura adaptativa da cápsula posterior do ombro.¹⁸ Essa adaptação estaria mais evidente em indivíduos entre 25 e 40 anos³¹, onde o enfoque da prevenção de lesões envolve tanto o alongamento da cápsula posterior como o equilíbrio da força dos músculos rotadores do ombro³²⁻³⁴.

Conclusão

Atletas de handebol masculino apresentam déficits na RM do ombro dominante comparado ao não-dominante, porém em valores considerados não limitantes clínica e funcionalmente. Os atletas cadetes também apresentaram maiores valores na amplitude de RL do ombro dominante. Essas variáveis não apresentaram relação com o tempo de treinamento do esporte.

Referências Bibliográficas

1. Eder K, Haralambie G. Limites fisiológicos de rendimento e seu significado prático para o jogador de andebol. *Setemetros*, 1986;21:9-13.
2. Bayios IA, Anastasopoulou EM, Sioudris DS, Boudolos KD. Relationship between isokinetic strength of the internal and external shoulder rotators and ball velocity in team handball. *J. Sports Med. Phys. Fit.* 2001;41:229- 235. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11447367>>
3. Clements AS, Ginn KA, Henley EC. Comparison of upper limb musculoskeletal function and throwing performance in adolescent baseball players and matched controls. *Phys. Ther. Sport.* 2001; 2(1):4-14. Disponível em: <<http://cirrie.buffalo.edu/database/6154/>>
4. Dauty M, Kitar E, Dubois C, Potiron M. Relation entre le lancer de baile et la forcé isocinetique des rotateurs d'épaule chez le handballeur de haut niveau. *Sci. sports.* 2005;20(5):300-303. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0765159705000626>>
5. Ejnisman B, Andreoli C, Carrera E, Abdalla R, Rene J, Cohen M. Lesões músculo-esqueléticas no ombro do atleta: mecanismo de lesão, diagnóstico e retorno à prática esportiva. *Rev. Bras. Ortop.* 2001;36(10):389-393. Disponível em: <<http://www.herniadedisco.com.br/wp-content/uploads/2010/08/lesoes-musculo-esqueletico-no-ombro-do-atleta.pdf>>
6. Wilk KE, Meister K, Andrews JR. Current concepts in the rehabilitation of the overhead throwing athlete. *Am J Sports Med.* 2002;30(1):136-51. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11799012>>
7. Pink MM, Tibone JE. The painful shoulder in the swimming athlete. *Orthop Clin North Am.* 2000;31(2):247-61.8 Allegrucci M, Whitney SL, Irrgang JJ. Clinical implications of secondary impingement of the shoulder in freestyle swimmers. *J Orthop Sports Phys Ther.* 1994;20(6):307-18. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10736394>>
8. Allegrucci M, Whitney SL, Irrgang JJ. Clinical implications of secondary impingement of the shoulder in freestyle swimmers. *J Orthop Sports Phys Ther.* 1994;20(6):307-18. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7849751>>

9. Wilk KE, Obma P, Simpson CD, Cain EL, Dugas JR, Andrews JR. Shoulder injuries in the overhead athlete. *J. orthop. Sports phys. Ther.* 2009;39(2):38-54. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19194026>>
10. H Wagner, J Pfusterschmied, M Tilp, J Landlinger, Von Duvillard, E Müller. Upper-body kinematics in team-handball throw, tennis serve, and volleyball Spike. *Scand J Med Sci Sports.* 2012. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22813080>>
11. Edouard P, Degache F, Oullion R, Plessis JY, Gleizes-Cervera S, Calmels P. Shoulder strength imbalances as injury risk in handbal. *J Sports Med.* 2013; 34(7):654-60. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23444085>>
12. Reagan KM, Meister K, Horodyski MB, Werner DW, Carruthers C, Wilk K. Humeral retroversion and its relationship to glenohumeral rotation in the shoulder of college baseball players. *Am J Sports Med.* 2002;30(3):354-60. Disponível em: < <http://ajs.sagepub.com/content/30/3/354.abstract>>
13. Myers JB, Laudner KG, Pasquale MR, Bradley JP, Lephart SM. Glenohumeral range of motion deficits and posterior shoulder tightness in throwers with pathologic internal impingement. *Am J Sports Med.* 2006;34(3):385-91. Disponível em:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16303877>>
14. Meister K, Day T, Horodyski M, Kaminski TW, Wasik MP, Tillman S. Rotational motion changes in the glenohumeral joint of the adolescent/Little League baseball player. *Am J Sports Med.* 2005;33(5):693-8. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15722284>>
15. G Myklebust, L Hasslan, R Bahr, K Steffen. High prevalence of shoulder pain among elite Norwegian female handball players. *Scand J Med Sci Sports.* 2011. Disponível em:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22092886>>
16. Borsa PA, Dover GC, Wilk KE. et al: Glenohumeral range of motion and stiffness in professional baseball pitchers. *Med Sci Sports Exerc.* 2006;38(1):21-26. Disponível em:< <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16394949>> Data de acesso:
17. Ellenbecker TS, Roetert EP. A bilateral of upper extremity unilateral closed chain satnce stability in elite Junior tennis players and Professional baseball pitchers. *Med. Sci. Exerc.* 1996;28(5):S105.
18. Kibler WB, Chandler TJ, Livingston BP, Roetert EP. Shoulder range of motion in elite tennis players. Effect of age and years of tournament play. *Am J Sports Med.* 1996;24(3):279-85. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8734876>>
19. Pieper HG. Humeral torsion in the throwing arm of handball players. *Am J Sports Med.* 1998;26(2):247-53. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9548119>>
20. Witwer, Sauers. Clinical Measures of Shoulder Mobility in College Water-Polo Players. *J. sport rehabil.* 2006;15:1-45. Disponível em: <<http://journals.humankinetics.com/jsr-back-issues/jsrvolume15issue1february/clinicalmeasuresofshouldermobilityincollegewaterpoloplayers>>
21. Weldon EJ, Richardson AB. Upper extremity overuse injuries in swimming. A discussion of swimmer's shoulder. *Clin Sports Med.* 2001;20(3):423-38. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11494832>> 2-5, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16002489>>
23. Burkhart SS, Morgan CD, Kibler WB. The disabled throwing shoulder: spectrum of pathology. Part I: pathoanatomy and biomechanics. *Arthroscopy.* 2003;19:404-420. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12671624>> Data de acesso:
24. Lintner D, Mayo M, Uzodina O, Jones R, Labossiere D. Glenoumeral internal rotation déficits in professional pitchers enrolled in an internal rotation stretching program. *Am J Sports Med.* 2007;35(4):617-21. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17293473>>
25. Luna NMS, Nogueira GB, Saccol MF, Leme L, Garcia MC, Cohen M. Amplitude de movimento rotacional glenoumeral por fotogrametria computadorizada em atletas da seleção brasileira de handebol masculino. *Fisioter Mov.* 2009;22(4):527-535
26. W Ben Kibler, MD, Aaron Sciascia, MS, Stephen J Thomas. Glenohumeral Internal Rotation Deficit: Pathogenesis and Response to Acute Throwing. *Sports Med Arthrosc Ver.* 2012;20:34–38. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22311291>>
27. Kevin EW, Leonard CM, Glenn SF, Ronald P, Charles D, Simpson II, Paul H, Nick P, James RA. Correlation of Glenohumeral Internal Rotation Deficit and Total Rotational Motion to Shoulder Injuries in Professional Baseball Pitchers. *Am J Sports Med.* 2011;39(2):329. Disponível em:< <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21131681>>
28. Bigliani LU, Codd TP, Connor PM, Levine WN, Littlefield MA, Hershon SJ. Shoulder motion and laxity in the professional baseball player. *Am J Sports Med.* 1997;25(5):609-13. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9302464>>

29. Baltaci G, Johnson R, Kohl H. Shoulder range of motion characteristics in collegiate baseball players. J Sports Med Phys Fitness. 2001;41(2):236-42. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11447368>>
30. Rafael S, André B. Análise dos Movimentos de Rotação Medial e Lateral de Ombro em Atletas Praticantes de Pólo Aquático: Membro Dominante e não Dominante. Cient Ciênc Biol Saúde. 2011;13(2):103-106. Disponível em: <http://intranet.ftc.br/upload/144972/231039_66021_7481.pdf>
31. Wendy J, Hurd K, Kaufman R. Glenohumeral rotational motion and strength and baseball pitching biomechanics. Journal of Athletic Training.2012;47(3):247. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22892405>>
32. Tonin K, Stražar K, Burger H, Vidmar G. Adaptive changes in the dominant shoulders of female professional overhead athletes: mutual association and relation to shoulder injury. J Rehabil Res. 2013; 36(3):228-35. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23282669>>
33. Almeida GP, Silveira PF, Rosseto NP, Barbosa G, Ejnisman B, Cohen M. Glenohumeral range of motion in handball players with and without throwing-related shoulder pain. J Shoulder Elbow Surg. 2013; ;22(5):602-7. Disponível em:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23177170>>
34. Andrade Mdos S, Fleury AM, de Lira CA, Dubas JP, da Silva AC. Profile of isokinetic eccentric-to-concentric strength ratios of shoulder rotator muscles in elite female team handball players. J Sports Sci. 2010; 28(7):743-9. Disponível em:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20496224>>.

Alyssa Da Silva

Endereço para correspondência - Rua irmão Robertão, 305. Bairro Urlândia, CEP 97070 460, Santa Maria, RS, Brasil.

E-mail: alyssa.conte@hotmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5984699024239367>

Ana Paula Ziegler - aninhaziegler@hotmail.com

Michele Saccol - michelefs@uol.com.br

Recebido em 24 de fevereiro de 2013.

Publicado em 20 de janeiro de 2014.

Fatores associados à infecção de sítio cirúrgico em pacientes idosos submetidos à cirurgia cardíaca com esternotomia

Elia Machado Oliveira¹ Josue Bruginiski de Paula²

RESUMO

Introdução – Infecção de Sítio Cirúrgico (ISC) em cirurgia cardíaca constitui uma grave complicação no pós-operatório, desafiando as equipes de saúde, apesar dos avanços da medicina e das técnicas cirúrgicas. Objetivo – Avaliar a associação entre preditores em pacientes submetidos a cirurgias cardíacas em um serviço de cirurgia cardíaca na cidade de Curitiba. Metodologia – Realizado nos anos de 2007/2008 com 42 pacientes, divididos em 02 grupos, pareados por idade e gênero. Submetidos a 03 consultas de enfermagem para coleta de informações, realizadas no pré-operatório, pós-operatório imediato e na quarta semana de cirurgia. Resultados – Uso de concentrado de hemácias apresentou significância estatística, favorecendo ISC (p 0,005). Na análise do risco relativo detectou-se que pacientes tabagistas tiveram 2.33 vezes mais chances de infecção. Diabetes, internamento prolongado ou obesos também tiveram mais ISC. Conclusão – Diabetes, internamento prolongado pré-operatório, tabagismo, obesidade e uso de concentrado de hemácias, na população estudada, favoreceram o risco para ISC em cirurgias cardíacas.

Descritores: Cirurgia Cardíaca, Infecção.

Factors associated with surgical site infection in elderly patients undergoing cardiac surgery with sternotomy

ABSTRACT

Introduction – Surgical Site Infection SSI in cardiac surgery is a serious complication in the postoperative period; it challenges health teams, despite advances in medicine and surgical techniques. Objective – To evaluate the association between predictors in patients undergoing cardiac surgery in a cardiac surgery service in Curitiba. Methodology – Conducted in the years 2007/2008 with 42 patients divided into 02 groups, matched by age and gender. They were subjected to 03 nursing visits for information gathering which were performed preoperatively, immediately postoperatively and in the fourth week after surgery. Results – The use of Concentrate Erythrocytes showed statistical significance, favoring SSI p 0.005. In the analysis of the relative risk was found that smokers had 2:33 times more chances of infection. Diabetes, prolonged hospitalization or obese had also more SSI. Conclusion – Diabetes, prolonged preoperative hospitalization, smoking, obesity and use of use of red blood cells concentrate in the population studied favored the risk for SSI in cardiac surgery.

Descriptors: Cardiac Surgery, Infection.

¹ Mestre em cirurgia pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC/PR), Curitiba, PR, Brasil.

² Doutorado em engenharia elétrica pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP, Brasil.

Introdução

A infecção em pós-operatório, de maneira geral, é um sério problema, pois pode aumentar o tempo de internação, a letalidade, mortalidade e os custos hospitalares. Em cirurgia cardíaca, a infecção da ferida cirúrgica pode aumentar significativamente os custos, contribuir para a morbidade e até levar a morte¹.

Considera-se a Infecção de Sítio Cirúrgico (ISC) a segunda em termos de incidência, sendo superada apenas pela infecção do trato urinário. Diversos fatores têm sido relacionados à incidência de ISC: referentes ao microrganismo, relacionados ao paciente, doenças pré-existentes, longo período de hospitalização pré-operatória, estado nutricional e fatores relacionados ao procedimento cirúrgico².

Diante deste contexto, se deve considerar que a idade média de candidatos à cirurgia coronariana aumentou de 50 anos, em 1967, para 66 anos nos dias atuais. Estima-se que aproximadamente 30% dos pacientes têm mais de 70 anos de idade. O risco de adquirir infecção de sítio operatório aumenta com a idade. Pacientes abaixo de 50 anos, entre 50 e 70 anos e acima de 70 anos apresentam incidência de 0,9%, 2,7% e 3,1% respectivamente².

Embora se discuta a discrepância entre as idades cronológica e fisiológica, a habilidade de idosos em responder à cirurgia cardíaca é menor, devido às comorbidades associadas, a limitada reserva funcional de órgãos vitais e a diminuição da capacidade de defesa e adaptação. Com o desenvolvimento de melhores técnicas de proteção miocárdica e pulmonar, além de avanços na avaliação pré-operatória, os benefícios da cirurgia cardíaca nos idosos vêm se estendendo para a oitava e nona décadas com maior frequência. Entretanto, os instrumentos de avaliação de risco cirúrgico ainda consideram a idade avançada como fator associado à maior morbimortalidade hospitalar.

O momento da indicação da cirurgia é um dos instantes importantíssimos para o pós-operatório do paciente. São neste momento que é identificado e relatado ao paciente todos os riscos do procedimento ao qual será submetido, inclusive o risco de infecção. Desta forma, há necessidade crítica para identificar os pacientes a serem submetidos a uma cirurgia cardíaca que correm o risco de infecções graves, permitindo o desenvolvimento e a adoção de intervenções eficazes para prevenção. Além do benefício direto ao paciente com uma rápida recuperação na ausência do quadro infeccioso, estas medidas preventivas também teriam impacto na redução dos custos que hoje são destinados ao tratamento de pacientes com infecção pós-operatória, pois parte destes não viria a apresentar esta condição após a adoção de medidas suplementares por toda a equipe de saúde envolvida³.

Estudos anteriores já identificaram fatores de risco para infecções no pós-operatório em cirurgia cardíaca, sendo que várias destas características, infelizmente, não podem ser determinadas antes da cirurgia³⁻⁴.

Diante desta problemática, este estudo teve como objetivo investigar a associação entre as variáveis preditoras de infecção e a manifestação de infecção de sítio cirúrgico esternal, em pacientes submetidos a cirurgias cardíacas com esternotomia longitudinal em um serviço de cirurgia cardíaca na cidade de Curitiba, Paraná.

Metodologia

Tratou-se de um estudo de coorte prospectivo, analítico, a partir de variáveis obtidas na consulta de Enfermagem no pré e pós-operatório de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca, em um serviço especializado de cirurgia cardíaca. As cirurgias foram realizadas por uma mesma equipe médica, no período de outubro de 2007 a dezembro de 2008, em hospital privado de médio porte, com procedimentos custeados por planos de saúde.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos do Hospital Erasto Gaertner, sob o número 1533/2007 que presta serviço a Instituição onde foi desenvolvido o trabalho. Os indivíduos foram inseridos no estudo após assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido, conforme Resolução 196/1996.

No primeiro momento foram analisados 130 pacientes para posterior pareamento por idade e gênero. Os dados relacionados ao perfil clínico foram analisados quanto à presença de patologias ou comorbidades associadas, como: hipertensão; diabetes mellitus; tabagismo ou ex-tabagismo; presença de obesidade; baixa fração de ejeção do ventrículo esquerdo e insuficiência renal.

Como variáveis relativas à cirurgia foram consideradas: o número de dias de internamento pré-operatório; tipo de cirurgia (cirurgia valvar ou de revascularização do miocárdio); uso de circulação extracorpórea; tempo de cirurgia; infusão de hemocomponentes durante a cirurgia ou nas primeiras 48 horas após o ato cirúrgico.

Como critérios de inclusão consideraram-se: ter sido submetido à cirurgia cardíaca de revascularização miocárdica ou troca valvar na instituição onde o estudo estava sendo desenvolvido, possuir mais que 60 anos de idade, (terceira idade de acordo com estatuto do idoso) e residir no estado do Paraná.

Como critérios de exclusão adotaram-se: apresentar sequelas incapacitantes de acidente vascular cerebral, residir fora do estado do Paraná, indisponibilidade para realizar retorno ambulatorial na quarta semana, estar em vigência de infecção de qualquer natureza no pré-operatório, ser submetido à cirurgia de emergência, possuir Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) estadiamento IV (doença muito grave), ter se submetido à cirurgia valvar e de revascularização do miocárdio no mesmo procedimento.

As consultas de Enfermagem foram realizadas no dia que antecedeu a cirurgia, no segundo dia de pós-operatório e no retorno ambulatorial na quarta semana de pós-operatório. O formulário impresso, utilizado e preenchido em cada etapa, seguia juntamente com o prontuário do paciente até o momento da última consulta.

Na consulta inicial foram coletados dados que antecederam o ato cirúrgico, como: data de internamento, gênero, idade, peso/altura, Índice de Massa Corporal (IMC), doenças pré-existentes (diabetes, hipertensão, tabagismo ou ex-tabagismo, insuficiência cardíaca por meio da Fração de Ejeção do Ventrículo Esquerdo (FEVE), DPOC, doença renal crônica, aferição da Pressão Arterial (PA) e histórico de alergias.

Na segunda consulta foram coletadas informações sobre a cirurgia e os dois primeiros dias de pós-operatório. Os dados coletados neste momento foram: cirurgia realizada (valvar ou revascularização); quantidade de dias de internamento que antecederam o ato cirúrgico; hora de início e do final da cirurgia (tempo de cirurgia); uso de Circulação Extracorpórea (CEC); uso de hemocomponentes (tipo e quantidade utilizada).

A terceira consulta foi realizada na quarta semana de pós-operatório, consistindo em novo exame físico direcionado, além de serem observados sinais flogísticos na cicatriz cirúrgica esternal. Na presença de algum sinal flogístico, ou na presença de secreção, realizou-se coleta de material de exsudação para cultura, assim como o encaminhamento ao cirurgião para avaliação e conduta.

A infecção foi definida com base em critérios clínicos: surgimento de sinais flogísticos, drenagem de exsudação, endurecimento das incisões, deiscência de sutura, presença de serosidade na ferida operatória, critérios laboratoriais (leucocitose) e cultura positiva⁵. Os pacientes que tiveram alguma infecção de sítio cirúrgico, de qualquer gravidade, foram denominados de Grupo Infecção (GI). Os pacientes em que não houve infecção formaram o Grupo Não Infecção (GNI).

A partir da formação dos grupos (GI) e (GNI), optou-se pelo pareamento dos grupos por gênero e idade, admitindo-se uma variação de dois anos de idade para mais ou para menos, e tendo como base o grupo de menor tamanho.

Os dados foram obtidos pelo mesmo examinador, utilizando formulário de anamnese impresso, durante o período em que os pacientes permaneceram internados e no primeiro mês após a alta hospitalar.

Os resultados obtidos no estudo foram expressos por frequências e percentuais ou por médias, valores mínimos, valores máximos, desvios padrão e valor de *p*. Para a avaliação da associação entre variáveis nominais dicotômicas e a presença ou não de infecção de sítio cirúrgico, utilizou-se o Teste estatístico Exato de Fisher. Para comparação entre pacientes com infecção e pacientes sem infecção em relação a variáveis quantitativas utilizou-se o Teste *t* de *Student* para amostras independentes. A condição de normalidade foi avaliada pelo Teste de *Shapiro-Wilks*. Para avaliação conjunta das variáveis foi ajustado um modelo de Regressão Logística (*stepwise backward*). Valores de $p < 0,05$ indicaram significância estatística. Os dados foram organizados em planilha Excel® e analisados com o programa computacional Statistica v.8.0.

Para cada uma das variáveis nominais dicotômicas, testou-se a hipótese nula de que a probabilidade de ter infecção de sítio cirúrgico é igual para as duas classificações da variável, *versus* a hipótese alternativa de probabilidades diferentes, com teste de ODDS ratio para cada uma das hipóteses, por meio do software EpiInfo 6.04.

Resultados

Centro e trinta pacientes foram analisados, sendo que 21 foram diagnosticados com infecção e 109 não apresentaram infecção. Os pacientes com ISC compuseram o grupo GI (n=21) e foram pareados por gênero e idade com 21 pacientes sem infecção, que formaram o grupo GNI (n=21), totalizando 42 pacientes na amostra estudada. Para cada paciente foram registradas variáveis clínicas e cirúrgicas de interesse.

Após o pareamento, a média de idade ficou idêntica nos dois grupos, ficando as duas populações homogêneas, valores mínimos iguais e valores máximos com dois anos de diferença a mais no GI. Os desvios padrão foram semelhantes. Neste estudo os homens compuseram 66,67% de cada grupo, ficando as mulheres com 33,33%. Pelo pareamento, a proporção entre homens e mulheres é idêntica nos dois grupos, mas houve predomínio do gênero masculino no GI.

O IMC médio foi de 27,43 Kg/m² no GI e de 26,46 Kg/m² no GNI. Os valores máximos foram de 41,09 Kg/m² no GI e de 32,59 Kg/m² no GNI, ficando ambos os grupos abaixo dos valores considerados de obesidade mórbida. Na comparação entre os grupos GI e GNI o valor de p não apresentou significância estatística. A Tabela 1 apresenta estas variáveis.

Tabela 1 – Características pré-operatórias

Preditor	Grupo	Média	DP	Mínimo	Máximo	Valor p
Idade	GI	70,33	7,89	61	92	
	GNI	70,23	7,62	61	90	
IMC	GI	27,43	4,34	21,48	41,09	0,456
	GNI	26,46	3,24	21,00	32,59	
FEVE	GI	61,38	9,42	40	73	0,499
	GNI	63,09	8,18	47	81	

Desvio Padrão (DP); Grupo Infecção (GI); Grupo não Infecção (GNI); Índice de Massa Corpórea (IMC); Fração de Ejeção do Ventrículo Esquerdo (FEVE).

A fração de ejeção do ventrículo não apresentou diferença estatística significativa. As médias para os grupos foram de 61,38% no GI e de 63,09% no GNI, com desvio-padrão de 9,42 e 8,18 respectivamente, ficando fora do limite de baixa ejeção (<50%). O valor mínimo foi de 40% no GI e de 47% no GNI. Os valores máximos foram de 81% no GNI e de 73% no GI. O valor de p não demonstrou haver significância estatística entre as médias.

Os valores de pressão arterial não demonstraram ser um fator predisponente a infecção nestes pacientes estudados. Ambos os grupos apresentaram PAM máxima acima de 115 mmHg, havendo, neste parâmetro desvio padrão elevado para ambos os grupos. A Tabela 2 apresenta as variáveis relativas aos valores de pressão arterial dos grupos.

Tabela 2 – Valores da Pressão Arterial

	PAS		PAD		PAM	
	GI	GNI	GI	GNI	GI	GNI
Média	135,71	136,33	85,23	80,47	101,71	98,66
Desvio Padrão	19,95	13,59	11,56	9,34	12,37	9,31
Mínimo	100	110	60	60	73	85
Máximo	170	170	110	100	126	116
Valor de p	0,910		0,179		0,373	

Pressão Arterial Sistólica (PAS); Pressão Arterial Diastólica (PAD); Pressão Arterial Média (PAM).

A glicemia obtida na hora da consulta de Enfermagem não demonstrou ser um fator isolado para desenvolvimento de infecção. A média ultrapassou os 100 mg/dL nos dois grupos. O valor mínimo foi de 72 mg/dL para ambos os grupos. Já os valores máximos ficaram acima de 170 mg/dL. O valor de p não demonstrou significância estatística.

A taxa de filtração glomerular obtida através da Equação de *Cockcroft-Gault* apresentou médias diferentes para GI e GNI, apesar do valor de p não ser estatisticamente significativo. Isto se deve ao fato de no GNI não ter pacientes com insuficiência renal, sendo que no GI havia dois pacientes com insuficiência renal diagnosticada, dos quais, um com dependência de hemodiálise. Estes pacientes tiveram taxa de filtração glomerular fora dos padrões, ocasionando grande desvio padrão neste grupo.

A comparação entre GI e GNI quanto à média de tempo de internamento do paciente no pré-operatório não demonstrou significância estatística. Os valores médios diferem mais de 10 horas entre os dois grupos, a mediana apresenta diferença de 47 horas, e o tempo mínimo de internamento pré-operatório variou em apenas uma hora entre

os grupos. A diferença entre os valores máximos foi superior a 140 horas, sendo que o registro mais longo pertenceu ao GI com um paciente internado por 552 horas no pré-operatório. O desvio padrão foi elevado nos dois grupos.

O tempo de cirurgia não demonstrou significância estatística quando comparado entre os dois grupos. A utilização de CEC variou entre os dois grupos. No GNI houve 4 pacientes que não necessitaram deste artifício durante a cirurgia. Já no GI o uso de CEC foi uma constante com duração de uso de 38 a 131 minutos. Todavia, na análise estatística, não houve resultados com diferença significativa quando comparado os dois grupos. A Tabela 3 apresenta estas variáveis.

Tabela 3 – Características pré e transoperatórias

Preditor	Grupo	Média	DP	Mínimo	Máximo	Valor <i>p</i>
Glicemia	GI	109,14	27,48	72	175	0,346
	GNI	102,42	26,28	72	172	
Taxa de Filtração Glomerular	GI	75,15	20,52	19,3	98,1	0,227
	GNI	83,70	11,37	51,5	103	
Horas Int. Pré	GI	144,94	121,36	18	552	0,735
	GNI	131,62	105,72	19	408	
Duração da Cirurgia (min)	GNI	309,76	84,59	210	540	0,689
	GI	319,52	64,20	240	450	
Tempo CEC	GNI	80,85	25,19	38	131	0,808
	GI	77,95	37,24	0	132	

Circulação Extracorpórea (CEC).

A utilização de hemocomponentes quando comparados sem distinção, não demonstrou ser um fator predisponente para ISC. No entanto, ao comparar o GI e GNI na quantidade de concentrado de hemácias recebidas, houve significância estatística (*p* de 0,005) demonstrando tendência para infecção no grupo GI onde a média de utilização foi de 3,90 unidades por paciente. A Tabela 4 representa estas variáveis.

Tabela 4 – Hemocomponentes trans e pós-operatório

	CH		CP		PLASMA		CRIO	
	GI	GNI	GI	GNI	GI	GNI	GI	GNI
Média	3,90	2,14	2,80	4,66	1,57	1,90	0,38	0,42
Desvio Padrão	2,62	1,52	8,98	8,73	2,42	2,77	1,74	1,36
Mínimo	0	0	0	0	0	0	0	0
Máximo	9	6	40	27	7	11	8	5
Valor de <i>p</i>	0,005		0,509		0,677		0,925	

Concentrado de Hemácias (CH); Concentrado de Plaquetas (CP); Plasma Fresco (PLASMA); Crio Precipitado (CRIO).

Ao analisar o ODDS RATIO para os fatores que foram estudados, considerando o número de ocorrências em cada grupo para um determinado fator, foram evidenciadas variações relevantes. Os pacientes tabagistas tiveram 2,33 vezes maior chance de ter infecção, quando comparados com os pacientes não tabagistas ou ex-tabagistas que pararam de fumar há mais de 10 anos. Os pacientes que receberam crio precipitado, concentrado de plaquetas e plasma fresco tiveram menor índice de infecção quando comparados ao pacientes que não utilizaram estes hemocomponentes.

O uso de concentrado de hemácias, a circulação extracorpórea e o tempo de cirurgia mostraram tendência para infecção, sendo mais frequentes no GI, mas não foram suficientes para aumentar significativamente o risco relativo entre os grupos. Já o IMC elevado apresentou risco 1,33 vezes maior de ocorrer ISC e o tempo de internamento pré-operatório aumentou em

1,43 vezes o risco da ISC. O Gráfico 1 apresenta estes valores.

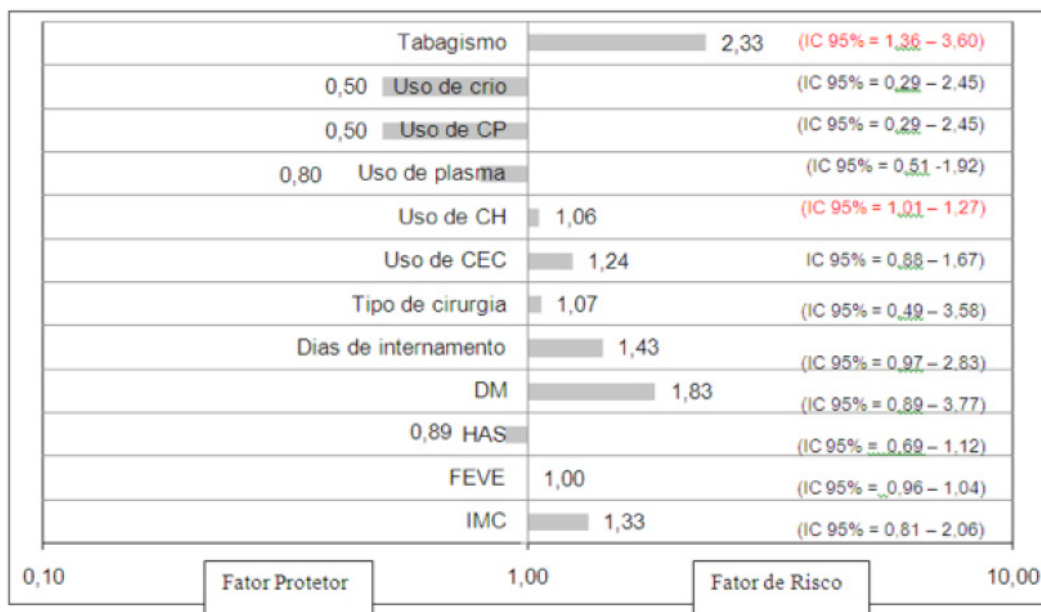


Gráfico 1 – ODDS RATIO dos fatores de risco levantados, IC 95%.

Pacientes diabéticos tiveram quase duas vezes mais chance de infecção quando comparados com os pacientes não diabéticos. No tempo de observação não foi analisado o controle glicêmico, mas mesmo com glicemias similares, a presença da diabetes mostrou-se um fator predisponente para ISC.

A hipertensão arterial não se apresentou como um fator predisponente para infecção neste estudo, curiosamente apresentando uma tendência como fator protetor. A FEVE de baixos valores mostrou-se sem efeito quando avaliado entre GI e GNI, apresentando equivalência entre estes valores.

Discussão

As características encontradas nas populações do presente estudo foram semelhantes à de outros estudos consultados^{2-4,6}. As médias de idade para GI e GNI, apesar do estudo aceitar pacientes acima dos 60 anos, ficou acima dos 70 anos, evidenciando o envelhecimento da população que se submete a cirurgias cardíacas. Destaca-se a importância da adequada abordagem ao paciente idoso, uma vez que o envelhecimento populacional torna a sociedade candidata à cirurgia cardíaca progressivamente menos resistente às infecções.

As características clínicas foram muito semelhantes entre os dois grupos, ou seja, uma amostra originalmente homogênea. Esta condição pode ter minimizado as diferenças entre as médias dos dados avaliados, que em sua grande maioria não apresentaram diferenças estatísticas, apesar da tendência para ISC em vários fatores estudados.

No GI e no GNI havia pacientes diabéticos, no entanto, não se observou descompensação glicêmica em nenhum dos grupos durante a consulta de Enfermagem. Isto demonstra a conscientização dos clínicos em manter os níveis glicêmicos estabilizados no pré-operatório. Mesmo assim, identificou-se um risco 1,83 vezes maior de infecção pela presença desta enfermidade. Tal achado está em concordância com os resultados apresentados nos estudos de Guaragna⁶ e Antoniali⁷, que embora retrospectivos, apresentam amostras maiores.

A taxa de filtração glomerular para diagnosticar insuficiência renal não apresentou relevância neste estudo. Sugere-se que tal fato se deve ao número reduzido de pacientes e ao fato de haver no GI dois pacientes com insuficiência renal diagnosticada, dos quais um com dependência de hemodiálise. Estes pacientes tiveram taxa de filtração glomerular fora dos padrões, ocasionando grande desvio padrão neste grupo e dificultando a análise.

Salienta-se que os riscos de complicações pós-operatórias já estão bem definidos em pacientes com insuficiência renal e a avaliação de um nefrologista deve ser considerada em todos os pacientes com creatinina sérica pré-operatória maior que 1,5 mg/dL⁸.

Ambos os grupos apresentavam pacientes hipertensos, desta forma, houve casos de PAM acima de 115 mmHg. Deve-se considerar neste estudo que a consulta de Enfermagem foi realizada na noite anterior a cirurgia e que os valores pressóricos neste momento poderiam ser influenciados pelo estresse vivenciado pelos pacientes. Também não foi evidenciada relevância estatística quando comparado o grupo de hipertensos com o grupo de não hipertensos, tanto qualitativamente ou quantitativamente.

Os pacientes tabagistas receberam orientação para parar de fumar pelo menos uma semana antes da cirurgia. Como esta orientação não é apresentada como uma obrigatoriedade a todos os pacientes houve relatos de pacientes fumando no dia da cirurgia. Outros relatos demonstram que alguns pacientes tornaram a fumar assim que receberam alta da unidade de terapia intensiva. Desta forma, o grupo tabagista apresentou risco 2,33 vezes maior de apresentar ISC quando comparados aos pacientes não tabagistas. Este resultado corrobora com o estudo de Fatureto⁹ e encontra resultados semelhantes aos de Antoniali⁷.

A variável fração de ejeção obtida em todos os pacientes através de ecocardiograma transtorácico no pré-operatório não demonstrou ser um fator significativo quando analisado separadamente.

Foram identificados pacientes com IMC acima de 30 kg/m², que são considerados obesos de acordo com a diretriz da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. Neste grupo houve uma tendência a ISC de 1,33 vezes maior. Em 2004, Guaragna et al.,⁶ encontraram resultados semelhantes quando estudaram 1298 pacientes que haviam sido submetidos a cirurgia com esternotomia longitudinal.

Pessoas obesas (>20% do peso ideal) apresentam maior incidência de infecção esternal. No estudo do *Parisian Mediastinitis Study Group Risk Factors for Deep Sternal Wound Infection*¹⁰, a obesidade foi o único fator de risco pré-operatório independente para infecção da cicatriz incisional.

O tempo de hospitalização pré-operatória variou entre 18 e 552 horas, com pacientes que ficaram mais de uma semana internados, aguardando a cirurgia proposta. O período de hospitalização pré-operatória é frequentemente associado ao aumento do risco do paciente desenvolver ISC, devido à colonização da pele pela microbiota hospitalar. Em pacientes com 7 dias de hospitalização prévia, os índices de ISC se tornam até duas vezes superiores aos com apenas 1 dia de internação³. Neste estudo, os pacientes que ficaram institucionalizados por mais de uma semana antes da cirurgia, tiveram 1,43 vezes mais risco de infecção quando comparados aos pacientes com menos de 7 dias internamento antes da cirurgia.

A revascularização do miocárdio é descrita como fator predisponente para infecção de sítio cirúrgico quando associada ao uso de mais de uma ponte de artéria torácica interna. A utilização de duas destas artérias é um fator muito discutido, pois predispõe à desvascularização do esterno, tornando-o um ambiente propício para o aparecimento de infecção, principalmente se estiver associado à obesidade e diabetes⁸.

Nos pacientes avaliados não houve significância estatística quando analisados os tempos de utilização da CEC, porém, quando comparados aos pacientes que não necessitaram deste instrumento durante o ato cirúrgico, notou-se discreta tendência para ISC. A utilização de circulação extracorpórea é documentada como fator importante para infecção. Isto devido à síndrome de resposta inflamatória sistêmica, pois há liberação de mediadores inflamatórios pelo músculo cardíaco e pulmões. Essas alterações sistêmicas muitas vezes podem ser confundidas com quadro séptico ou pulmão de choque⁸.

O uso de hemocomponentes foi o dado que demonstrou certo desencontro com a literatura. O sangramento no trans e pós-operatório ocorrem por várias causas, entre elas a utilização da CEC, coagulopatias, uso de anti-agregante plaquetário recente e necessidade de re-operação. Independente do motivo de sangramento, na maioria das vezes tem-se necessidade de hemotransfusão. A utilização de concentrado de hemácias demonstrou significância estatística nos testes realizados ($p=0,005$), demonstrando ser um fator favorecedor de ISC quando comparados GI e GNI, de acordo com os dados encontrados na literatura^{2, 8, 11}.

No entanto, quando analisar o risco associado aos hemocomponentes responsáveis por fator de coagulação, nota-se tendência protetora para o uso de crio precipitado e concentrado de plaquetas. A comparação entre as quantidades destes hemocomponentes não teve significância estatística. Não se encontrou explicação plausível para estes dados, exceto pela casualidade de poucos pacientes do GI terem usado uma quantidade maior de unidades, enquanto o uso entre os pacientes do GNI foi mais regular, mas em menores quantidades.

A experiência deste estudo encontrou limitações na população estudada que foi acima de 60 anos, ainda encontrou restrições com o pareamento, devido o GI ser menor que o GNI. Para uma pesquisa ampla sugerimos estudo multicêntrico, assim podem ser estudadas várias abordagens e populações de diversas idades, não só os fatores que a literatura classifica como preditor de infecção de Sítio cirúrgico.

Considerações finais

A prevenção da infecção de sítio cirúrgico deve ser a principal atitude a ser tomada pela equipe de saúde no acompanhamento de pacientes que se submetem a procedimentos cirúrgicos.

Neste sentido, o estudo demonstrou que entre os fatores predisponentes para ISC avaliados, como IMC (abaixo do normal ou normal), FEVE, pressão arterial, índice de glicemia, taxa de filtração glomerular, tempo de duração da cirurgia, tempo de duração da CEC e quantidade de hemocomponentes não se apresentam com significância estatística, ou seja, não podem ser considerados potenciais preceptores da ISC.

No entanto, o tabagismo, internamento prolongado anterior a cirurgia, IMC elevado, e uso de concentrado de hemácias apresentaram-se com significância estatística, portanto, sendo considerados como fatores predisponentes a ISC.

Portanto, a existência de tais riscos deve ser alertada imediatamente a equipe multidisciplinar que acompanha o paciente, sobretudo, pela maior a probabilidade de infecção em sítio cirúrgico.

Referências Bibliográficas

1. Sasaki VDM, Romanzini AE, de Jesus APM, de Carvalho E, Gomes JJ, Damiano VB. Vigilância de infecção de sítio cirúrgico no pós-alta hospitalar de cirurgia cardíaca reconstrutora. *Texto & Contexto Enfermagem*. 2011;20(2):328-32.
2. Gelape CL. Infecção do sítio operatório em cirurgia cardíaca. *Arq Bras Cardiol*. 2007;89(1):e3-9.
3. Silva QCG, Barbosa MH. Fatores de risco para infecção de sítio cirúrgico em cirurgia cardíaca. *Acta paul enferm*. 2012;25(spe2):89-95.
4. De Oliveira DC, Oliveira Filho JB, Silva RF, Moura SS, Silva DJ, Do Egito EST, et al. Sepsis no pós-operatório de cirurgia cardíaca: descrição do problema. *Arq Bras Cardiol*. 2010;94(3):352-6.
5. Rosenthal VD, Maki DG, Jamulitrat S, Medeiros EA, Todi SK, Gomez DY, et al. International nosocomial infection control consortium (INICC) report, data summary for 2003-2008, issued June 2009. *American journal of infection control*. 2010;38(2):95-104. e2.
6. Guaragna JC, Facchi LM, Baião CG, Cruz I, Bodanese L, Albuquerque L, et al. Preditores de mediastinite em cirurgia cardíaca. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2004;19(2):165-70.
7. Antoniali F, Costa CE, Tarelho LS, Lopes MM, Albuquerque APN, Reinert GAA, et al. O impacto de mudanças nas medidas de prevenção e no tratamento de infecções incisionais em cirurgia de revascularização do miocárdio. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2005;20(4):382-91.
8. Abboud CS. Infecção em pós-operatório de cirurgia cardíaca. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo*. 2001;11(5):915-21.
9. Fatureto MC, Neves Junior M, Santana T. Mediastinite aguda. Análise retrospectiva de 21 casos. *J Bel RD, Ivanov J, Cohen G, Scully HE, et al. Deep sternal wound infection: risk factors and outcomes. The Annals of thoracic surgery*. 1998;65(4):1050-6.
11. Atik FA, Miana LA, Jatene FB, Auler Júnior JOC, Oliveira A. A cirurgia de revascularização do miocárdio sem circulação extracorpórea minimiza o sangramento pós-operatório e a necessidade transfusional. *Arq Bras ras Pneumol*. 2005;31(4):307-11.
10. Borger MA, Rao V, *WeisCardiol*. 2004;83(4):332-7.

Elia Machado de Oliveira

Endereço para correspondência – Rua José Ferreira Barros, 598. Vila Fanny, CEP 81030-320, Curitiba, PR, Brasil.

E-mail: elia561@hotmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2209931172316428>

Josue Bruginski de Paula – josuebrugipaula@gmail.com

Recebido em 15 de fevereiro de 2013.

Publicado em 30 de janeiro de 2014.

Manifestações psicossomáticas associadas à síndrome de burnout referidas por trabalhadores de saúde

Pollyana Bortholazzi Gouvêa¹ Maria do Carmo Lourenço Haddad² Mariana Angela Rossaneis³

RESUMO

O trabalho na área da saúde tem causado grande desgaste físico e psicológico aos trabalhadores. Estes passam a desenvolver mecanismos de defesa manifestados através de reações físicas e psíquicas, acarretando o surgimento de novas enfermidades. Realizou-se um estudo descritivo e quantitativo com trabalhadores que atuam em um hospital de média complexidade. O objetivo foi descrever os sintomas físicos relatados pelos trabalhadores que apresentaram sinais da Síndrome de Burnout. Participaram da pesquisa 160 profissionais. Observou-se que todos que apresentavam sinais e sintomas da Síndrome de Burnout relataram a presença de sintomas físicos, sendo os mais frequentes: cefaleias, sentimento de cansaço mental, alterações de apetite, hipertensão e dificuldades com o sono. Estes sintomas podem ser graves e ter grande impacto negativo na vida pessoal e profissional dos portadores da síndrome. O diagnóstico precoce da Síndrome de Burnout possibilita uma intervenção mais rápida e eficaz.

Descritores: Esgotamento profissional, Saúde do Trabalhador, Manifestações Neurocomportamentais.

Psychosomatic manifestations associated with burnout syndrome referred to by health workers

ABSTRACT

The work in the area of health has caused great physical and psychological workers who go on to develop defense mechanisms manifested by physical and psychological reactions, leading to the emergence of new diseases. We conducted a descriptive study with quantitative and workers who work in a hospital of medium complexity. The objective was to describe the physical symptoms reported by workers who had signs and symptoms of burnout syndrome. 160 professionals participated in the survey. It was observed that all who had signs and symptoms of burnout syndrome reported the presence of physical symptoms were the most common: headache, feeling of mental fatigue, changes in appetite, hypertension, and sleep difficulties. These symptoms may be severe and have a great impact on both the professional and personal lives of his victims. It is important to identify these symptoms early to ensure a more rapid and effective.

Descriptors: Burnout, Occupational Health, Neurobehavioral Manifestations.

¹ Mestre em Enfermagem pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto (EERP), Ribeirão Preto, SP, Brasil.

² Doutora em Enfermagem fundamental pela Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil.

³ Doutoranda em Enfermagem na Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá, PR, Brasil.

Introdução

A Síndrome de *Burnout* é caracterizada como uma resposta ao estresse laboral crônico que surge quando o indivíduo não consegue elaborar estratégias de enfrentamento aos agentes estressores¹.

Diante de um agente estressor existem dois mecanismos de ação do organismo: enfrentamento ou fuga. A partir do momento que o organismo se ativa para fazer frente ao agente estressor, é desencadeada uma série de reações físicas que envolvem o corpo humano, tais como: aceleração dos batimentos cardíacos, aumento do tônus muscular e cardiovascular, com conseqüente aumento da pressão vascular. Há também um aumento da capacidade de atenção e aceleração de pensamentos, por fim, o indivíduo realiza uma análise da situação e escolhe qual será a melhor alternativa, que pode ser de enfrentamento ou retirada².

O processo de estresse é distinguido em três fases: reação de alarme que é quando o organismo é exposto ao agente estressor e coloca suas defesas em funcionamento, se o organismo percebe que o estressor é inofensivo o corpo retorna ao seu estado inicial. Porém quando o estressor persiste passa-se a segunda fase que é a etapa de resistência, nesta o organismo tenta adaptar-se a situação. Entretanto, quando o estressor ainda permanece, entra em curso a terceira fase que é a etapa de esgotamento, caracterizada pelo reinício dos sintomas da fase de alarme com conseqüente desgaste e deterioração do organismo. Ressalta que os agentes estressores podem ser elementos físicos (ruídos, frio, calor, drogas, etc.), cognitivos (vivência de um assalto, discussões, etc.) ou emocionais (medo, sentimento de perda, mudanças, etc.)².

Novas configurações organizacionais têm demandado, em diferentes graus e por entre os diversos setores produtivos, novas exigências de qualidade na execução das tarefas, mais qualificação e novas competências do trabalhador. A necessidade de se adaptar a essa realidade provocou sucessivas mudanças no ambiente de trabalho, o que têm interferido na saúde do trabalhador que passa a desenvolver mecanismos de defesa manifestados através de reações físicas e psíquicas, acarretando o surgimento de novas enfermidades³. Assim, é possível afirmar que a saúde mental dos trabalhadores pode estar relacionada com aspectos do trabalho⁴.

O termo *burn* significa queima e *out* sugere que a pessoa com esse tipo de estresse tem um desgaste tanto físico quanto emocional⁵. Para melhor entendimento, *Burnout* é definido por uma tríade de dimensões: a primeira é a exaustão emocional, que se caracteriza pela falta de energia e entusiasmo, sensação de esgotamento, sentimento de frustração e tensão nos trabalhadores; a segunda é a despersonalização, que se entende pelo desenvolvimento de uma insensibilidade emocional, fazendo com que o profissional trate os usuários, colegas e a organização de maneira desumanizada; e a terceira é a baixa realização profissional demonstrada por uma tendência do trabalhador se avaliar de forma negativa, tornando-se infeliz e insatisfeito⁶.

Vários autores^{2,7} referem que a ocorrência de *Burnout* está frequentemente relacionada com os profissionais que desempenham atividades que os mantêm em contato direto com os usuários, prejudicando a qualidade do serviço bem como a qualidade de vida do trabalhador.

Neste contexto, a enfermagem também acompanhou as novidades do mundo do trabalho, já que os profissionais da enfermagem são os que mantêm maior contato com o paciente hospitalizando e também com seus familiares, vivenciando, juntos, situações estressantes. Entretanto, parte destes profissionais não está psicologicamente preparada para lidar com estas situações⁷.

Observa-se que o trabalho na área da saúde tem causado um grande desgaste físico e psicológico aos trabalhadores. Estes, na maioria das vezes, não sabem identificar o que está acontecendo e em decorrência da sobrecarga de trabalho e do sofrimento psíquico podem apresentar doenças como hipertensão arterial, diabetes mellitus, distúrbios ortopédicos, neurológicos, gástricos e psicológicos⁸.

Os principais sintomas apresentados no processo do *burnout* são subdivididos na obra de Pereira², fundamentado na literatura de diversos autores. Essa subdivisão se apresenta como sintomas físicos, psíquicos, comportamentais e defensivos. Sendo que os sintomas físicos são descritos como fadiga constante, dores musculares, distúrbios do sono, cefaleias, enxaquecas, problemas gastrointestinais, transtornos cardiovasculares, desordens do sistema respiratório, disfunções sexuais e alterações menstruais nas mulheres. Já os psíquicos são: falta de atenção, alterações de memória, lentificação do pensamento, alienação, sentimento de solidão, impaciência, depressão, baixa auto estima, desconfiança, paranóia, dentre outros. Os sintomas comportamentais são assinalados pela negligência, irritabilidade, agressividade, não aceitação de mudanças, falta de iniciativa, comportamentos de risco,

suicídio, etc.. Por fim, os sintomas defensivos são caracterizados pela tendência ao isolamento, perda do interesse pelo trabalho, absenteísmo, ironia e cinismo².

Diante do exposto, percebe-se que ao estudar as manifestações do *burnout* entre trabalhadores de saúde, permite-se interpretar algumas dificuldades vivenciadas no processo de trabalho das instituições de saúde, como a insatisfação profissional, a baixa produtividade do trabalho, o absenteísmo, as doenças ocupacionais, dentre outras.

Portanto este estudo tem como objetivo descrever os sintomas físicos relatados por trabalhadores de saúde que apresentaram sinais e sintomas da Síndrome de *Burnout*.

Materiais e método

Trata-se de um estudo descritivo de natureza quantitativa. A população do estudo foi constituída por trabalhadores de diversas categorias profissionais que atuam em um hospital de média complexidade de Londrina-PR. Foram convidados para participar do estudo todos os profissionais que estavam ativos em suas funções no momento da coleta de dados, sendo excluídos apenas aqueles que se recusaram a participar da pesquisa ou que estavam em algum tipo de licença. Assim, a população do estudo correspondeu a 136 profissionais de nível superior, técnico e auxiliares operacionais.

O local do estudo é uma instituição pública constituída por pronto socorro, centro cirúrgico e setor de internação clínica e cirúrgica. Este hospital possui 65 leitos de internação e o pronto-socorro funciona 24 horas e atende pacientes encaminhados pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), Serviço Integrado de Atendimento ao Trauma em Emergência (SIATE), Unidades Básicas de Saúde (UBS) e demanda espontânea.

A instituição encontra-se na região norte do município de Londrina e é referência para o atendimento de uma população de aproximadamente 106 mil pessoas.

Para coleta de dados foi utilizado o instrumento autoaplicável contendo questões para a caracterização sócio ocupacional da população e o questionário Maslach Burnout Inventory (MBI). O MBI é composto por 22 itens que verificam a presença de sintomas que relacionados às três dimensões que caracterizam a Síndrome de *Burnout* (exaustão emocional, despersonalização e baixa realização profissional). Esse instrumento foi desenvolvido por Christine Maslach, professora universitária de psicologia da Califórnia nos Estados Unidos da América e validado para uso no Brasil em 1986⁴.

O instrumento validado por Pereira² organiza os sintomas da síndrome de *burnout* em quatro categorias: físicos (fadiga constante e progressiva, distúrbios do sono, dores musculares ou osteomusculares, cefaleia, enxaquecas, perturbações gastrointestinais, imunodeficiência, transtornos cardiovasculares, distúrbios do sistema respiratório, disfunções sexuais e alterações menstruais nas mulheres), psíquicos (falta de atenção e concentração, alterações de memória, alienação, impaciência, labilidade emocional, desânimo), comportamentais (irritabilidade, aumento do consumo de substâncias, incapacidade de relaxar, hiperatividade) e defensivos (isolamento, absenteísmo, perda de interesse pelo trabalho)². O presente estudo aborda os sintomas físicos identificados nos participantes que apresentaram à síndrome de *burnout*.

Os dados foram coletados em 2009, tabulados e analisados utilizando-se o programa Epi Info versão 3.3.2 de 2005 e do software SPSS (*Statistical Package for Social Science for Windows versão 13.0*), resultando em análise descritiva e cruzamento entre as variáveis pelo teste de Qui Quadrado, com nível de significância de 5%.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, registrado sob o CAAE nº2931.0.268000-7.

Resultados

Participaram do estudo 160 profissionais, correspondendo a 56,9% do quadro de funcionários da instituição.

Para análise dos dados os profissionais foram subdivididos por setores, e somente na área de enfermagem foram separados os profissionais de nível superior (enfermeiros) dos de nível médio e técnico (auxiliares e técnicos de enfermagem). A Tabela 1 apresenta esta distribuição dos profissionais.

Tabela 1 – Distribuição dos trabalhadores de saúde de uma instituição de média complexidade segundo o setor de trabalho, Londrina-PR, 2009.

Categoria Profissional/Setores	N	%
Enfermeiros	08	5,0
Aux./Técnicos de enfermagem	53	33,2
Comissão de controle de infecção hospitalar	03	1,9
Costura	01	0,6
Almoxarifado	02	1,3
Apoio a diretoria	02	1,3
Cozinha	10	6,3
Centro de processamento de dados	01	0,6
Departamento pessoal	02	1,3
Diretoria administrativa	04	2,5
Farmácia	04	2,5
Faturamento	02	1,3
Laboratório de análises clínicas	16	10,0
Internação hospitalar	03	1,9
Portaria	05	3,2
Raio X	06	3,8
Registro	04	2,5
Secretários de enfermagem	02	1,3
Serviço Social	03	1,9
Telefonia	03	1,9
Vigilantes	06	3,8
Serviços gerais	20	12,5
Total	160	100

Fonte: autor

A maioria dos participantes da pesquisa foram de profissionais de enfermagem (39,7%), somando-se enfermeiros, técnicos/auxiliares de enfermagem e profissionais da CCIH, esses exclusivos da área de enfermagem, deste modo obteve-se 64 participantes.

Realizou-se também a caracterização dos participantes da pesquisa de acordo com as variáveis sócio ocupacionais como: idade, gênero, número de filhos, vínculo empregatício dentre outras, com o intuito de obter maior compreensão do perfil dos participantes e com isso identificar se algumas dessas variáveis influenciavam ou estavam relacionadas à presença de sintomas físicos.

De acordo com os dados apresentados na Tabela 2, observou-se que a maioria dos participantes da pesquisa eram mulheres (67,5%), com idade entre 31 a 50 anos (55%), casadas (64,4%), com filhos (76,9%) e com apenas um vínculo empregatício (76,3%).

Tabela 2 – Caracterização da população do estudo de acordo as variáveis sócio ocupacionais. Londrina-PR, 2009.

Variáveis sócio ocupacionais	N	%
Idade		
Entre 20 a 30 anos	31	19,4
Entre 31 a 50 anos	88	55,0
Entre 51 a 65 anos	38	23,7
Mais de 65 anos	3	1,8

Estado Civil		
Casado	104	64,4
Solteiro	36	22,5
União estável	1	0,6
Divorciado	13	8,1
Viúvo	7	4,4
Sexo		
Masculino	52	32,5
Feminino	108	67,5
Filhos		
Sim	123	76,9
Não	37	23,1
Tipo de Vínculo Empregatício		
Estatuário	74	46,2
Celetista	84	52,5
Outro	2	1,2
Titulação		
Ensino fundamental	39	24,4
Ensino médio	81	50,6
Graduação	21	13,1
Especialização	17	10,6
Mestrado	1	0,6
Doutorado	1	0,6
Outro emprego		
Sim	28	23,7
Não	132	76,3

Fonte: autor

Ao relacionar a tríade do burnout com sintomas físicos, encontrou-se que todos que apresentavam alto grau de exaustão emocional, alto grau de despersonalização e baixa realização profissional relataram a presença de sintomas físicos. Os valores de p variaram entre $p = 0,000$ a $p = 0,030$ ao se aplicar o teste do Qui Quadrado, demonstrando relevância estatística neste estudo.

Na tabela Tabela 3 verificam-se a frequência em que os sintomas físicos foram referidos pelos participantes identificados com exaustão emocional, despersonalização e baixa realização profissional.

Tabela 3 – Frequência em que os sintomas físicos foram referidos pelos participantes identificados com exaustão emocional, despersonalização e baixa realização profissional, Londrina-PR, 2009.

Sintomas físicos	Dimensões da síndrome de Burnout					
	Exaustão emocional		Despersonalização		Baixa realização profissional	
	N	%	N	%	N	%
Cefaleia	41	75,9	29	67,4	34	70,8
Alterações do apetite	35	64,8	43	100,0	24	50,0
Hipertensão	25	47,2	24	55,8	48	100,0
Distúrbios do sono	37	68,5	29	67,4	31	63,3
Cansaço Mental	48	88,9	37	86,0	41	83,7
Dificuldades sexuais	27	51,9	17	39,5	26	53,1
Fadiga	32	59,3	28	65,1	32	65,3
Pequenas infecções	30	55,6	20	46,5	22	44,9
Problemas gastrointestinais	34	63,0	22	51,2	28	57,1
Problemas respiratórios	29	53,7	20	46,5	20	40,8
Dores musculares	48	88,9	31	72,1	34	69,4

Fonte: autor

Como demonstrado acima, pode-se observar que alguns sintomas, dentre eles, cefaleias, distúrbios do sono, cansaço mental e dores musculares estiveram presentes em mais da metade (60%) dos participantes da pesquisa em todas as dimensões da síndrome de *burnout*. Contudo, nota-se que a sensação de cansaço mental foi o que mais prevaleceu entre os participantes, seguido por dores musculares.

Discussão

O desenvolvimento do trabalho do homem depende de sua aptidão, habilidade e capacidade de produzir no ambiente em que vive. Neste processo de interação com o meio, mediado por instrumentos fabricados, o homem, modifica e é modificado pela natureza. Dentre as inúmeras modificações, encontram-se aquelas que possuem consequências físicas e psíquicas³.

O estresse é uma dessas consequências e encontra-se presente no dia-a-dia das pessoas e frequentemente está associado ao trabalho e as condições de vida, todavia é no trabalho que se ressaltam os sinais de exaustão emocional⁶. Essa exaustão que muitas vezes decorre do trabalho e a própria percepção do desgaste pode ser definida como uma sensação de que o indivíduo está sendo exigido além dos seus limites de resistência⁹.

Nesse sentido, a instituição hospitalar, que apresenta uma estrutura organizacional complexa quanto aos profissionais, papéis, estrutura, divisão de trabalho, metas, hierarquia e normas que a regulam e possuidora de uma prática profissional voltada, quase que exclusivamente para a eficácia do atendimento ao paciente, muitas vezes, percebe-se uma menor valorização das condições de trabalho essenciais para a saúde do trabalhador, que permanecem expostos por um período prolongado a situações que exigem alta demanda física, psíquica e emocional¹⁰.

Escores elevados de exaustão emocional demonstram o desequilíbrio entre o indivíduo e o trabalho, gerando o desgaste físico¹¹. A insatisfação com o ambiente de trabalho, com a função exercida e com a falta de participação nas tomadas de decisão eleva o sentimento de desgaste emocional e a incidência de doenças psicossomáticas relacionadas ao trabalho¹².

Os fenômenos psicossomáticos têm, sobretudo, uma função defensiva. Parecem corretas certas observações quanto à dificuldade em identificar emoções, sentimentos e sensações dos envolvidos e essa regressão explicaria o fato de as mensagens enviadas pelo corpo ao psiquismo, ou o inverso, serem inscritas sem representações de palavras e sim por meios físicos¹³.

As fases do estresse possuem processos, reações biológicas e psicossociais específicas. Sendo que na primeira fase (fase de alarme), os sintomas característicos são: alterações cardiovasculares, insônia, sensação de esgotamento, irritabilidade e fadiga. Na segunda fase (fase de resistência), o organismo tenta manter sua homeostase interna e os sintomas evidenciados são: mudança de humor, depressão, isolamento social, alterações no apetite e diminuição do desejo sexual. A terceira e última fase, a de exaustão, é manifestada através do adoecimento do órgão, tendo como sintomas característicos: angústia, depressão, apatia, cansaço excessivo, taquicardia, vontade de fugir¹⁴.

Neste contexto, observa-se que os sujeitos envolvidos na presente pesquisa transitam entre todas as fases de estresse, somados a isso encontramos também que aqueles com alto grau de exaustão emocional foram os que apresentaram maior porcentagem das manifestações físicas quando comparadas as outras dimensões.

Outros estudos^{15,16} também narram a ocorrência de tais manifestações psicossomáticas em suas populações e ressaltam, ainda, que possivelmente estes sintomas são ligados a síndrome de *burnout*.

O exercício da profissão de enfermagem requer boa saúde física e mental, porém raramente os enfermeiros recebem os subsídios adequados para o seu desempenho, ou seja, apesar de exercerem atividades estafantes, frequentemente em locais insalubres, não recebem a proteção e atenção necessárias para evitar os acidentes e as doenças decorrentes das atividades³.

Sabe-se que a prática de enfermagem ainda é dominada pelo sexo feminino e associado ao exposto nota-se que este estudo também verificou a predominância do mesmo. Outras pesquisas^{2,16} também retratam a mesma predominância de gênero e acrescentam que este é um fator predisponente síndrome de *burnout*¹⁷, pois foi observado que as mulheres são mais inclinadas ao estresse. Dentre elas as doenças psicossomáticas são ainda mais frequentes, como a enxaqueca, problemas gastrointestinais e musculares.

Contudo, as mulheres, embora mais estressadas do que os homens, sabem lidar melhor com o estresse. Isto ocorre por questões culturais, associadas às exigências que lhes são impostas, tais como trabalhar fora e, ao mesmo tempo, assumir responsabilidades domésticas¹⁸.

A variável idade também está relacionada ao nível de *burnout* e suas dimensões, conforme estudos realizados sobre o tema¹⁰. Na literatura, observa-se que profissionais jovens geralmente são os que mais sofrem no ambiente de trabalho, pois muitas vezes, possuem um entendimento irrealístico sobre o que podem e o que não podem fazer, tendo como consequência frequentes frustrações profissionais¹⁹.

No presente estudo, a faixa etária predominante ficou acima dos 30 anos de idade, demonstrando que os profissionais já possuíam razoável tempo de experiência. Verifica-se que profissionais com maior tempo de profissão, provavelmente já desenvolveram estratégias que lhes permitem lidar de maneira melhor com as situações estressantes advindas do trabalho. Porém, no presente estudo não foi encontrada associação significativa entre idade, tempo de formação e aparecimento de sintomas físicos relacionados ao estresse.

Vale ressaltar que estímulos estressores podem ser potentes o suficiente para desencadear o estresse na grande maioria das pessoas, contudo devem-se considerar as diferentes respostas do indivíduo ou grupo frente a situações que, muitas vezes, apresentam-se como semelhantes.

Os sintomas físicos podem ser graves e ter grande impacto tanto na vida pessoal quanto na profissional de suas vítimas. É importante identificar precocemente esses sintomas para garantir uma intervenção mais adequada e eficaz⁸.

Conclusão

Nessa pesquisa identificou-se que todos os participantes que apresentavam alto grau de exaustão emocional, alto grau de despersonalização e baixa realização profissional apresentavam de sintomas físicos. A presença de cefaleia, distúrbios do sono, cansaço mental e dores musculares foram às doenças psicossomáticas mais frequentes na população.

A prevenção da síndrome de *burnout* é a melhor maneira de combater esta patologia entre os trabalhadores. Manter equilíbrio entre vida pessoal e profissional, dedicar tempo à família, relaxar, engajar-se em atividades prazerosas e praticar atividades físicas regularmente possibilitam o alívio de tensões e o combate ao estresse.

As organizações de saúde devem estabelecer programas de saúde do trabalhador que envolvam estratégias de humanização do trabalho e proporcionem apoio psicológico e social aos profissionais

Referências Bibliográficas

1. Gil-Monte PR, Marucco MA. Prevalencia Del “síndrome de quemarse por El trabajo” (*burnout*) em pediatras de hospitales generales. Rev Saúde Publica. 2008; 42(3):450-56.
2. Pereira AMB. *Burnout: quando o trabalho ameaça o bem-estar do trabalhador*. 4ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2011.
3. Carvalho CG, Magalhães SR. Síndrome de *burnout* e suas consequências nos profissionais de enfermagem. RUVRD. 2011; 9(1):200-10.
4. Rebouças D, Legay LF, Abelha L. Satisfação com o trabalho e impacto causado nos profissionais de saúde mental. Rev Saúde Publica. 2007; (41)2:244-50.
5. Vieira I. Conceitos de *burnout*: questões atuais da pesquisa e a contribuição da clínica. Rev bras saúde ocup. 2010, 35(122):269-76.
6. Carlotto MS, Palazzo LS. Síndrome de *Burnout* e fatores associados: um estudo epidemiológico com professores. Cad. Saúde Publica. 2006, 22(5): 1017-26.
7. Gil-Monte, P & Peiró, J M^a. *Desgaste psíquico en el trabajo: El Síndrome de Quemarse*. Madrid: Editorial Sintesis, 1997.
8. Oliveira MIV, Bezerra Filho JG, Sousa AM, Gonçalves RF. Estresse ocupacional: Manifestações de Sintomas Físicos, Psicológicos e Sociais dos Profissionais de Enfermagem de uma Maternidade. Ciencia & Trabajo. 2012. 14(45):254-59.
9. Tamayo MR, Truccoli BT. Exaustão emocional: relações com a percepção de suporte organizacional e com as estratégias de coping no trabalho. Estud. psicol. (Natal). 2002; 7(1):37-46.

10. Selmanovic S, Ramic E, Pranjic N, Brekalo-Lazarevic S, Pasic Z, Alic A. Stress at work and burnout syndrome in hospital doctors. *Med Arh.* 2011; 65(4): 221-4.
11. Rosa C, Carlotto MS. Síndrome de Burnout e satisfação no trabalho em profissionais de uma instituição hospitalar. *Ver SBPH.* 2005, 8(2):1-15.
12. Capitão, CG, Carvalho EB. Psicossomática: duas abordagens de um mesmo problema. *Rev Psic.* 2006; 7(2):21-9.
13. Maia MVM, Pinheiro NNB. Angústia e subjetividade: reflexões sobre os fenômenos psicossomáticos a partir de Freud e Winnicott. *Rev Mal-Estar Subj.* 2009; 9(1):75-104.
14. Almeida NDV. Considerações acerca da incidência do estresse em motoristas profissionais. *Rev de Psicologia.* 2010; v(1): 75-84.
15. Galindo RH, Feliciano KVO, Lima RAS. Síndrome de Burnout entre enfermeiros de um hospital geral da cidade do Recife. *Rev Esc Enferm USP.* 2012; 46(2):420-7.
16. Almeida CV, Silva C, Centurion P, Chiuzi RM. Síndrome de Burnout em professores: um estudo comparativo na região do Grande ABC paulista. *REGS.* 2011, 2(1): 276-291.
17. Santos FE, Alves JA, Rodrigues AB. Síndrome de Burnout em enfermeiros atuantes em uma Unidade de Terapia Intensiva. *Einstein.* 2009; 7(1):58-63.
18. Ritter RS, Stumm EMF, Kircher RM. Análise de Burnout em profissionais de uma unidade de emergência de um hospital geral. *Rev Eletr Enf.* 2009; 11(2):236-48.
19. Franco GP, Barros ALBL, Nogueira-Martins LA, Zeitoun SS. Burnout in nursing residents. *Rev esc enferm USP.* 2011; 45(1):12-18.

Mariana Angela Rossaneis

Endereço para correspondência – Rua Brasília , nº 1100. Bairro Jardim Vale Verde, CEP 86600000, Rolândia, PR, Brasil.

E-mail: marianarossaneis@gmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4568754472151940>

Pollyana Bortholazzi Gouvêa – pollyanagouvea@usp.br

Maria do Carmo Lourenço Haddad – haddad@uel.br

Recebido em 22 de setembro de 2013.

Publicado em 30 de janeiro de 2014.

A importância do acompanhamento farmacoterapêutico a idosos pertencentes ao grupo da “melhor idade” da FACESA

Nathana Lima de Sá¹ Renata Costa Fortes¹

RESUMO

Objetivo – Investigar a importância do acompanhamento farmacoterapêutico a idosos. Métodos – Estudo transversal descritivo realizado na Faculdade de Ciências e Educação Sena Aires de Valparaíso de Goiás em setembro de 2012. Amostra de 30 idosos, de ambos os sexos, participantes do grupo da “Melhor Idade”. Utilizou-se questionário adaptado do Método Dáder de Acompanhamento Farmacoterapêutico, questionário SF 36, variáveis socioeconômicas e sociodemográficas, hábitos de vida, estado de saúde, uso de medicamentos e autopercepção da qualidade de vida. Resultados – Observou-se que 56,7% (n=17) dos idosos utilizavam medicamentos por conta própria, 63,3% (n=19) faziam uso de chás ou garrafadas, 76,7% (n=23) de polifarmácia e 10% (n=3) eram alérgicos a algum medicamento. Não houve interação medicamentosa em 56,7% (n=17) dos casos e 13,3% (n=4) tiveram risco potencial de interações medicamentosas. Conclusão – Os resultados apontam a necessidade de um acompanhamento farmacoterapêutico de qualidade para os idosos no intuito de minimizar o risco potencial de interações medicamentosas entre alguns medicamentos.

Descritores: Idoso, Acompanhamento farmacoterapêutico, Qualidade de vida.

The importance of the pharmacotherapeutic monitoring of elderly belonging to group of “best age” of FACESA

ABSTRACT

Objective – To investigate the importance of pharmacotherapeutic monitoring the elderly. Methods – Cross-sectional study conducted at the Faculty of Science and Education Sena Aires to Valparaíso de Goiás in September 2012. Sample of 30 elderly, both sexes, participants of the group “Golden Age”. The questionnaire was adapted from the method Dáder Monitoring Pharmacotherapy, SF 36, socioeconomic and sociodemographic variables, lifestyle habits, health status, medication use and self-perceived quality of life. Results – It was observed that 56.7% (n = 17) of older people using drugs on their own, 63.3% (n = 19) were using potions or teas, 76.7% (n = 23) of polypharmacy and 10% (n = 3) were allergic to any medicine. No drug interaction was observed in 56.7% (n = 17) of cases and 13.3% (n = 4) had potential risk of drugs interactions. Conclusion – The results indicate the need for a pharmacotherapeutic monitoring quality for the elderly in order to minimize potential risk of drugs interactions between some medications.

Descriptors: Elderly, Pharmacotherapeutic monitoring, Quality of life.

¹ Doutora em nutrição pela Universidade de Brasília (UNB), Brasília, DF, Brasil.

Introdução

No século XX, sobretudo a partir dos anos 60, o Brasil e o mundo têm sofrido uma mudança demográfica com aumento do número de idosos e, por conseguinte no perfil de morbimortalidade e de uso dos serviços de saúde¹.

A transição demográfica foi acompanhada por uma mudança no perfil saúde-doença da população, com prevalência das doenças crônico-degenerativas e uso contínuo de medicamentos para tratá-las¹.

Os idosos fazem uso de vários tipos de medicamentos, o que os tornam vulneráveis à riscos de Problemas Relacionados aos Medicamentos – PRMs. A atuação do farmacêutico é importante para garantir adesão ao esquema terapêutico e segurança ao usuário por meio de orientações relacionadas à administração e à promoção do uso racional de medicamentos².

O acompanhamento farmacoterapêutico é considerado um modelo de prática inserido dentro da Atenção Farmacêutica, onde esta é utilizada para diminuir internações ou tempo de permanência em hospitais, constituindo uma intervenção terapêutica mais custo efetiva; ou seja, aquela que apresenta maior benefício e melhor custo incremental³.

Nesse novo modelo de prática farmacêutica, inicialmente, o profissional traça o perfil do paciente e procura conhecer as medicações utilizadas, as dificuldades que acompanham a farmacoterapia, as interações medicamentosas e os problemas relacionados a medicamentos presentes⁴.

O acompanhamento farmacoterapêutico preconiza um atendimento mais humanizado, incluindo maior tempo de atenção ao paciente a fim de investigar a posologia, aspectos relacionados ao acesso, à adesão, à administração e ao armazenamento de medicamentos; identificar reações adversas e dificuldades que o paciente apresente para seguir a prescrição médica. Além disso, ajuda no monitoramento de parâmetros bioquímicos e fisiológicos como pressão arterial, glicemia e controle do peso⁵.

O método Dáder foi criado com o intuito de contribuir para melhorar a efetividade e minimizar os problemas com o tratamento farmacológico, principalmente para aquelas pessoas que fazem uso de dois ou mais medicamentos, sendo este um modelo de atenção farmacêutica a ser seguido para auxiliar o farmacêutico a ter um padrão de acompanhamentos, diálogo e consulta ao paciente que, por sua vez, pode colocar todas as queixas e satisfações, traçando assim seu perfil farmacológico⁴.

Este acompanhamento é um procedimento operacional de atenção farmacêutica que almeja sempre a segurança e a qualidade de vida do paciente, buscando a linguagem interprofissional entre médico e farmacêutico para se ter uma intervenção favorável a este paciente⁶.

Há resultados positivos do acompanhamento farmacoterapêutico a pacientes hipertensos e diabéticos, oncohematológicos e com distúrbio bipolar, trazendo uma melhor qualidade de vida aos usuários de medicamentos por diminuir a incidência de erros associados à medicação⁷.

O objetivo do presente estudo foi investigar a importância do acompanhamento farmacoterapêutico a idosos pertencentes ao grupo da “Melhor Idade” da Faculdade de Ciências e Educação Sena Aires (FACESA) de Valparaíso de Goiás-GO.

Métodos

Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo transversal descritivo realizado na Faculdade de Ciências e Educação Sena Aires (FACESA) de Valparaíso de Goiás - GO no mês de setembro de 2012.

Casuística

A amostra foi constituída de 30 idosos, de ambos os sexos, participantes do grupo da “Melhor Idade” da FACESA. Os critérios de inclusão utilizados na pesquisa foram indivíduos que estavam em uso contínuo de pelo menos um medicamento, capazes de responder à entrevista e aptos a receber orientações dos pesquisadores. Foram excluídos os indivíduos com idade inferior a 60 anos, considerados sem discernimento, com demência, deficientes visuais e auditivos.

Coleta de dados

Os dados foram coletados por acadêmicos do Curso de Farmácia da Universidade Paulista, Campus Brasília – DF por meio do questionário do Método Dáder de Acompanhamento Farmacoterapêutico⁸ validado por Oliveira e Novaes⁹ e adaptado para o presente estudo, do questionário SF-36 versão em português¹⁰, o questionário de Avaliação do Estado Afetivo (Humor) – Escala de Depressão Geriátrica Reduzida⁴ validado por Oliveira e Novaes⁹, e o questionário de Escala de Atividades Instrumentais de Vida Diária validado por Oliveira e Novaes⁹, referentes à qualidade de vida. Os dados coletados foram complementados com análise na última prescrição apresentada pelo entrevistado.

Além desses instrumentos, foram coletadas as seguintes variáveis: socioeconômicas e sociodemográficas (idade, sexo e renda familiar); hábitos de vida (tabagismo, etilismo e atividade física); estado de saúde e doenças prevalentes; queixas de saúde; medicamentos utilizados (avaliação quali-quantitativa); e autopercepção da qualidade de vida.

Grupo da “Melhor Idade”

O grupo da “Melhor Idade” faz parte do programa de extensão da FACESA. Atua em parceria com a Secretaria da Promoção Social do Município de Valparaíso de Goiás sendo articulado com a disciplina de Enfermagem em Saúde do Idoso, desenvolvendo atividades de promoção à saúde (verificação de peso, estatura, glicemia capilar, pressão arterial, massagens terapêuticas e relaxantes, atividades lúdicas e consultas multiprofissionais). Tem o intuito de possibilitar atendimento à comunidade idosa, de ambos os sexos, de Valparaíso de Goiás¹¹.

Análise estatística

A análise dos dados foi realizada de forma descritiva com cálculo de média e desvio padrão para as variáveis quantitativas e porcentagens para as variáveis qualitativas, utilizando-se o software Microsoft Office Excel[®] 2007.

Aspectos éticos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Paulista, Campus Indianópolis, São Paulo (CEP/UNIP, Indianópolis-SP) no dia 08/11/2012 sob o parecer número 142.415 e Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) número 08560412.5.0000.5512.

Todos os idosos que atenderam aos critérios de inclusão e que aceitaram participar da pesquisa por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) após informações detalhadas sobre os objetivos e procedimentos do estudo.

Foram garantidos aos sujeitos de pesquisa o sigilo e o anonimato de suas informações, assegurando a confidencialidade e a privacidade, conforme a Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (CNS/MS).

Resultados e discussão

A amostra foi constituída de 30 idosos, sendo 86,7% (n=26) do sexo feminino, com média de idade de $65,4 \pm 6,4$ anos e média de renda de R\$ 1.106,40 \pm 855,82 reais. Destes, 26,7% (n=8) eram solteiros, 33,3% (n= 10) casados, 10% (n= 3) separados ou divorciados e 30% (n= 9) viúvos (Tabela 1). Esses dados corroboram com a literatura, visto que as pessoas que mais se preocupam com a saúde são as do sexo feminino, sendo estas as que têm maior perspectiva de vida².

Observou-se que apenas 10% (n=3) dos idosos eram fumantes e 46,6% (n=14) faziam uso de bebidas alcoólicas (Tabela 1). Evidências científicas comprovam a existência de interação medicamentosa relacionadas à ingestão de álcool¹². Porém, no presente estudo essa interação não foi investigada.

Os pacientes que praticavam atividade física toda semana representaram 93,3% (n=28) dos casos e, 86,7% (n=26) relataram considerar seu estado de saúde como bom (Tabela 1). Estudos apontam que a prática de atividade física pode influenciar significativamente na melhoria da saúde dos indivíduos, com consequente redução das consultas médicas e das filas em hospitais¹³. Isto pôde ser observado nesta pesquisa, uma vez que alguns idosos relataram que após terem aderido à prática de atividade física, sentiram melhora da saúde e disposição para participarem de atividades sociais.

Dos idosos analisados, 76,7% (n=23) faziam uso de mais de um medicamento ao dia (Tabela 1). A polimedicação está relacionada a interações medicamentosas e efeitos adversos como tontura e câimbras, tornando-se imprescindível uma adequada intervenção farmacêutica com o intuito de evitar ou minimizar esses efeitos¹⁰.

As doenças relatadas com mais frequência foram: hipertensão arterial 46,7% (n=14), artrose e insônia 20% (n=6), rinite alérgica e osteoporose 20% (n=6) e gastrite e hipercolesterolemia 13,3% (n=4) (Tabela 1). Todas essas doenças implicam na utilização de diversos tipos de medicamentos que podem sofrer interações droga-droga e droga-nutriente, com impacto negativo sobre a saúde do idoso, sendo fundamental a atuação do farmacêutico⁷.

Os medicamentos mais utilizados pelos idosos foram os antihipertensivos e diuréticos 90% (n=27) e os antilipídêmicos 10% (n=3) (Tabela 1). Como esses medicamentos são de uso crônico, qualquer medicação adicional que este paciente venha utilizar, deverá haver uma atenção especial devido à associação com os medicamentos de uso contínuo⁷.

Tabela 1 – Características dos idosos do grupo da “Melhor Idade” da Faculdade de Ciências e Educação Sena Aires de Valparaíso de Goiás-GO. Setembro/2012 (n=30).

Variáveis	n	f%p
Estado civil		
Solteiro	08	26,7
Casado	03	33,3
Separado/Divorciado	10	10,0
Viúvo	09	30,0
Idade (anos)		
60-70	21	70,0
71-80	09	30,0
Sexo		
Masculino	04	13,3
Feminino	26	86,7
Renda mensal (salários mínimos)		
≤ 1	02	06,7
1-2	20	66,7
3-4	05	16,7
≥ 4	03	09,9
Tabagismo		
Sim	03	10,0
Não	21	70,0
Ex-fumante	06	20,0
Etilismo		
Sim	02	06,7
Não	12	40
Raramente	16	53,3
Prática de atividade física		
Sim	28	93,3
Não	02	06,7
Estado geral de saúde		
Bom	26	86,7
Ruim	04	13,3
Consumo de Medicamento		
Sem polimedicação	07	23,3
Com polimedicação	23	76,7
Doenças relatadas		
Hipertensão	14	46,7
Artrose e insônia	06	20,0
Rinite Alérgica e Osteoporose	05	16,7
Gastrite e Hipercolesterolemia	04	13,3
Bronquite	01	03,3

Queixas de saúde		
Dor nas pernas	14	46,7
Falta de memória	14	46,7
Dor nas costas	13	43,3
Azia	05	16,7
Tipos de medicamentos utilizados		
Antihipertensivo	27	33,8
Diurético	09	11,3
Antidislipidêmico	05	06,3

Legenda: n = número de idosos. f%p = Frequência percentual

Em relação à automedicação, constatou-se que 56,7% (n=17) dos idosos tomavam medicamentos por conta própria, 63,3% (n=19) consumiam chá ou garrafada e 10% (n=3) eram alérgicos a algum tipo de medicamento (Tabela 2). Esses fatores estão relacionados a interações e intoxicações, principalmente em idosos que representam um dos grupos mais vulneráveis, destacando-se, mais uma vez, a importância do acompanhamento farmacoterapêutico, com resultados positivos à saúde do paciente⁷.

Tabela 2 – Automedicação entre idosos do grupo da “Melhor Idade” da Faculdade de Ciências e Educação Sena Aires (FACESA) de Valparaíso do Goiás-GO (n=30).

Ingestão de medicamentos	n	f%p
Tomam medicamento por conta própria	17	56,7
Não tomam medicamentos por conta própria	13	43,3
Consumem chá ou garrafada	19	63,3
Não consomem chá ou garrafada	11	36,7
Alérgicos a algum medicamento	03	10,0
Não alérgicos	27	90,0

Legenda: n = número de idosos. f%p = Frequência percentual

Ao analisar o uso de medicamentos, constatou-se interação medicamentosa em 43,3% (n=13) dos idosos (Tabela 3). A presença do farmacêutico é minimizar ao máximo as interações medicamentosas com o objetivo de que o indivíduo tenha uma melhor qualidade de vida. A Atenção Farmacêutica no Brasil tem mostrado resultados significativos na diminuição dos problemas relacionados a medicamentos¹⁴.

Tabela 3 – Interação medicamentosa em idosos do grupo da “Melhor Idade” da Faculdade de Ciências e Educação Sena Aires (FACESA) de Valparaíso do Goiás-GO (n=30).

Interações medicamentosas	n	f%p
Sem interações medicamentosas	17	56,7
Com interações benéficas	02	06,7
Com interações malélicas	04	13,3
Com automedicação, chás ou consumo de álcool	05	16,7
Com associações de medicamentos no decorrer do tempo	02	06,7

Legenda: n = número de idosos. f%p = Frequência percentual

No Brasil, há uma grande prevalência de idosos que fazem uso de dois ou mais medicamentos ao dia, para isso o acompanhamento farmacoterapêutico surge para ter mais respostas positivas neste sentido⁹.

A presença do farmacêutico é de suma importância para auxiliar na melhoria da qualidade de vida do paciente, principalmente dos que fazem uso de vários tipos de medicamentos e que são mais vulneráveis as interações como os idosos.

Conclusão

Observou-se, no presente estudo, maior prevalência de idosos que utiliza medicamento por conta própria e faz uso de chá ou garrafada, mesmo constituindo um dos grupos mais vulneráveis a intoxicação. Sendo assim, um acompanhamento farmacoterapêutico de qualidade é de suma importância, visto que é capaz de minimizar as interações medicamentosas dentre outros benefícios.

Referências bibliográficas

1. Chaimowicz F. A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. *Revista de Saúde Pública*. 1997; 31(2): 184-200.
2. Foppa AA, Bevilacqua G, Pinto LH, Blatt CR. Atenção farmacêutica no contexto da estratégia de saúde da família. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*. 2008; 44(4): 727-737.
3. Vieira FS. Possibilidades de contribuição do farmacêutico para a promoção da saúde. *Ciência e saúde coletiva* 2007; 12(1): 213-220.
4. Yokovama CS, Malucelli A, Moro CMC, Hirano LR, Nohama P. Proposta de sistema de informação para atenção farmacêutica baseado no Método Dáder. *Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada* 2011; 32(1) 19-26.
5. Holbach DM, Ferreira PM, Doblinski MF, Delaporte RH. Estudo do conhecimento dos profissionais farmacêuticos sobre a metodologia Dáder de atenção farmacêutica. *Arq. Ciênc. Saúde Unipar* 2006; 10(2): 81-86.
6. Comité de Consenso. Tercer Consenso de Granada sobre problemas relacionados con medicamentos (PRM) y resultados negativos asociados a la medicación (RNM). *Ars Pharm*. 2007; 48(1): 5-17.
7. Stuario D. A importância do acompanhamento farmacoterapêutico em pacientes onco-hematológicos. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia* 2009; 31(3):124.
8. Machuca M, Fernandez-Ilimos F, FAUS MJ. Método Dáder. Guia de Seguimento Farmacoterapêutico. 3rd ed. GIAF-UGR; 2003.
9. Oliveira MPF, Novaes M. R. C. G. Drug-related problems in institutionalized elderly in Brasilia, Brazi. *Biomedicine & Aging Pathology* 2011; 1: 179–184.
10. Lieber NSR, Teixeira JJV, Farhat FCLG, Ribeiro E, Crozzatti MTL, Oliveira GSA. Revisão dos estudos de intervenção do farmacêutico no uso de medicamentos por pacientes idosos. *Cad. Saúde Pública* 2002; 18(6): 1499-1507.
11. Silva FAB. Faculdade de Ciências e Educação Sena Aires. CPA – Comissão Própria de Avaliação. 2006-2008. Disponível em: <http://www.senaaires.com.br/facesa/CPA/RELATORIO_FINAL_-_CPA_TRIENIO_2006-2008.pdf>. Acesso em: 30 set. 2012.
12. Amado LR, Carniel TZ, Restini CBA. Interações medicamentosas de anticoncepcionais com antimicrobianos e álcool relacionando à prática de automedicação. 2011; 13(7): 1451-1465.
13. Codogno JS, Fernandes RA, Monteiro HL. Prática de atividades físicas e custo do tratamento ambulatorial de diabéticos tipo 2 atendidos em unidade básica de saúde. 2012; 56(1): 6-11.
14. Pereira LRL, Freitas O. A evolução da Atenção Farmacêutica e a perspectiva para o Brasil. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*. 2008; 44(4): 601-612.

Nathana Lima de Sá

Endereço para correspondência – RQE 17. CJ. M. casa 15. Bairro Guará 2, CEP 71050-132, Brasília, DF, Brasil.

E-mail: nathana.lima@gmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2168923124214498>

Renata Costa Fortes – fortes.rc@gmail.com

Recebido em 09 de setembro de 2013.

Publicado em 30 de janeiro de 2014.

Fisioterapia na atrofia muscular espinal pós implante de células-tronco fetais bulbo olfativas: Relato de caso

Danize Aparecida Rizzetti¹ Ana Lucia Cervi Prado²

RESUMO

A terapia por células-tronco vem se colocando como uma alternativa para amenizar a evolução de doenças genéticas como a Atrofia Muscular Espinal (AME), e, mesmo que seu uso seja proibido em muitos países, um centro de neurociências chinês já a utiliza para tratar essas desordens. Verificar o efeito da fisioterapia nas desordens motoras e respiratórias decorrentes da AME em um sujeito que se submeteu ao implante celular foi a finalidade desse estudo. A coleta dos dados obedeceu a protocolos de avaliação da atividade motora e mecânica respiratória, através de registros em formulários de evolução específicos. As sessões ocorreram entre os meses de julho e dezembro de 2008. Como resultado, observou-se que a combinação dos tratamentos – implante celular e fisioterapia – ofereceu a possibilidade de melhora no quadro físico-motor do sujeito, para uma doença cuja resposta ao tratamento costuma ser de manutenção do estado motor funcional e respiratório como prevenção ao seu agravamento.

Descritores: Atrofia Muscular Espinal; Células-tronco; Atividade Motora; Mecânica Respiratória; Fisioterapia.

Physiotherapy in spinal muscular atrophy after implantation of fetal stem cells olfactory bulb – Case report

ABSTRACT

The stem cell therapy has been considered as an alternative to alleviate the progression of genetic diseases such as Spinal Muscular Atrophy (SMA), and even though its use is still banned in many countries, a center of neuroscience Chinese already used to treat these disorders. To verify the effect of physiotherapy on motor and respiratory disorders resulting from SMA in a subject who underwent the cell implantation was the purpose of this study. Data collection followed the protocols for the assessment of motor activity and respiratory mechanics, and the recordings were made through notes in specific forms of evolution. The physiotherapy sessions occurred between July and December 2008. As a result, it was found that the combination treatments - cell implantation and physiotherapy - offered the possibility of improvement in the physical engine subject to a disease whose treatment response is usually to maintain the state motor function and respiratory as preventing its deterioration.

Descriptors: Spinal Muscular Atrophy; Stem Cells; Motor Activity; Respiratory Mechanics; Physical Therapy Specialty.

¹ Doutoranda em Bioquímica na Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Uruguaiana, RS, Brasil.

² Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade de Brasília (UNB), Brasília, DF, Brasil.

Introdução

A Atrofia Muscular Espinal (AME) é uma doença de caráter autossômico recessivo, caracterizada por fraqueza muscular progressiva resultante da degeneração do corpo celular dos neurônios motores inferiores, localizados no corno anterior da medula espinhal.¹⁻⁵ Pode ser classificada em quatro subtipos, de acordo com a época de surgimento e o grau de acometimento no sujeito, porém o mais comum é o subtipo II, o qual se manifesta entre seis e 18 meses de vida da criança, causando atraso no seu desenvolvimento motor.⁵

A AME não apresenta cura, pois é uma desordem genética que compromete o Sistema Nervoso Central (SNC), o qual possui capacidade limitada de auto-reparação. As células nervosas maduras apresentam-se incapazes para regeneração, e as células-tronco neurais, embora existam, têm uma limitada habilidade para gerar neurônios funcionais em resposta a uma lesão.⁶ Assim, a AME, juntamente com a Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA), é considerada uma das principais doenças neurodegenerativas fatais aos pacientes.⁷ Os principais tratamentos da AME até o momento são o fisioterapêutico e o cirúrgico, realizados de forma paliativa, o primeiro objetivando a prevenção de complicações respiratórias (infecções e pneumonias) e ortopédicas (contraturas e deformidades articulares), e o segundo objetivando a correção de deformidades ósseas já instaladas, principalmente as localizadas na coluna, como, por exemplo, a escoliose.⁸

A inabilidade de o tecido nervoso em reparar danos causados por traumas ou doenças degenerativas, associada ao fato de os tratamentos existentes para a AME até o momento serem apenas paliativos, evidenciaram a necessidade de desenvolvimento de novas estratégias terapêuticas.⁹⁻¹³ Dessa forma, o transplante celular para substituir neurônios perdidos ou reparar lesões degenerativas apresenta-se como uma opção promissora de tratamento para doenças do SNC.^{9,11,14,15} Células-tronco são um grupo diverso de células multipotentes indiferenciadas e não-especializadas que podem dar origem a células diferenciadas e especializadas do corpo.¹⁴⁻¹⁶ Para as lesões que envolvem o SNC, as células-tronco fetais são potencialmente as mais indicadas, porém, questões éticas e de biossegurança, tornam seu uso proibido em muitos países, entre eles, o Brasil.¹⁶⁻¹⁹

Apesar de este debate estar longe de alcançar um consenso sob o ponto de vista ético e de biossegurança, o sujeito deste estudo, proveniente de terapia celular realizada em um centro de estudos chinês, *Beijing Hongtianji Neurocience Academy*, recebeu células-tronco fetais do bulbo olfativo no 5º nível cervical e no 4º nível torácico da medula espinhal (C5 e T4), sendo o segundo caso no mundo com esta patologia a passar por este procedimento e o primeiro e único que se submeteu à reeducação neurofuncional e respiratória através da fisioterapia.²⁰ Acredita-se teoricamente, que um programa de reabilitação que estimule as funções motoras e respiratórias poderá direcionar a diferenciação das células-tronco implantadas, especializando-as em neurônios (motores) capazes de desempenhar funções normais.^{14,21-22} Assim, o objetivo do estudo foi observar o efeito da fisioterapia nas desordens motoras e respiratórias decorrentes da AME tipo II pós implante de células-tronco fetais bulbo olfativas.

Metodologia

Relato do Caso

FSS, 27 anos, portador de AME tipo II, apresenta fraqueza, flacidez generalizada e contraturas musculares que o impossibilitam à marcha e à manutenção da postura em pé, necessitando de cadeira de rodas motorizada para sua locomoção. Nas porções distais dos membros superiores, nas articulações do punho e das falanges, percebe-se uma mobilidade parcial, porém não funcional. Déficits no equilíbrio de tronco e de cabeça são observados pela pobreza de movimentos nessas regiões devido à fraqueza localizada com maior severidade nos músculos proximais, o que leva ao prejuízo das funções respiratórias. Fez redução cirúrgica de 60º para 40º da escoliose, mantidos até hoje por haste metálica. No ano de 2006, iniciou seu interesse pela terapia celular como possibilidade de melhora para sua condição físico-motora e em 30 de maio de 2008 foi admitido no *Beijing Hongtianji Neurocience Academy*, centro de neurociências localizado na China, para realizar o implante de células-tronco fetais do bulbo olfativo, nos níveis medulares C5 e T4, eleitos com base no desejo do sujeito em melhorar a capacidade respiratória, o equilíbrio e a musculatura do tronco e dos membros superiores, com vistas a adquirir movimento funcional.

Descrição do estudo

O estudo constituiu-se de um relato de caso, com análise descritiva, baseado na realização de atendimentos fisioterapêuticos realizados ao paciente portador de AME submetido ao implante de células-tronco, o qual iniciou, após seu retorno da China, o atendimento no Serviço de Fisioterapia do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM) pelos acadêmicos do curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), na disciplina de Estágio Supervisionado em Fisioterapia Neurológica. O paciente foi esclarecido previamente a respeito dos objetivos e procedimentos que seriam realizados durante os atendimentos, bem como de sua total liberdade para abandono do tratamento sem qualquer penalidade, tendo sua identidade preservada em todas as etapas do mesmo. Dessa forma, aceitou a realização do estudo e assinou um termo de consentimento livre e esclarecido autorizando a publicação de seu caso clínico e dos dados obtidos durante as avaliações fisioterapêuticas para fins científicos.

As sessões de fisioterapia ocorreram no mencionado serviço, e os dados de interesse deste estudo foram coletados em duas etapas, uma inicial, antes da intervenção fisioterapêutica (avaliação fisioterapêutica inicial) e outra final, após 60 sessões de fisioterapia (avaliação fisioterapêutica final). Foram utilizados como instrumentos de medida uma ficha de avaliação da atividade motora, criada pelas autoras do estudo a partir de adaptações ao protocolo de avaliação descrito por Rocco et al. (2005)²³, um goniômetro de plástico (FisioStore[®]), um manovacuômetro digital (modelo MVD 300, Globalmed[®]) e uma fita métrica (Avon[®]) de 150 centímetros de comprimento.

Técnicas de avaliação

Para verificar a atividade motora foi realizada a avaliação goniométrica da amplitude ativa dos movimentos das articulações, seguindo protocolo descrito por Rocco et al. (2005)²³ e adaptado ao caso, onde foram mensurados apenas os movimentos realizados ativamente pelo sujeito. Utilizando um goniômetro manual, foram mensuradas as amplitudes dos movimentos da cabeça (rotações), tronco (flexão e extensão), das articulações dos ombros (rotação interna e externa) e cotovelos (extensão). As contraturas musculares presentes em membros superiores e inferiores também foram avaliadas através da goniometria, por meio da qual se mensurou os graus de contraturas em punhos (flexão e desvio ulnar) e joelhos (flexão). Os dados obtidos foram registrados em uma ficha de avaliação criada pelas autoras seguindo as adaptações do referido protocolo.

Para avaliar a força da musculatura respiratória foi utilizado o manovacuômetro, através da análise das pressões inspiratória (PI_{máx.}) e expiratória (PE_{máx.}) máxima realizadas. O posicionamento e o procedimento para realização do teste foram os mesmos descritos por Simões et al. (2007)²⁴. Previamente à realização das manobras, o sujeito foi orientado a sentar-se em sua cadeira de rodas e foi feita uma demonstração de como deveria ser efetuada a manobra; em seguida foi solicitada a colocação do clipe nasal e, com os lábios bem fechados em torno do bocal para não permitir escape de ar, solicitou-se a realização da manobra de inspiração forçada a partir do volume residual, repetindo-a três vezes com intervalo de um minuto entre cada repetição. Posteriormente foi realizada a expiração forçada a partir da capacidade pulmonar total, utilizando-se a mesma metodologia aplicada na manobra de inspiração. Para a obtenção dos valores de PIM e PEM, o sujeito sustentou a manobra de esforço respiratório em seu máximo durante aproximadamente dois segundos; o maior valor obtido das três repetições em cada manobra foi o registrado.

A fita métrica foi usada durante a medida da cirtometria torácica e abdominal, para verificar a expansão pulmonar e a mobilidade torácica do sujeito. A medida foi averiguada em três locais, ao nível axilar, ao nível do processo xifóide do osso esterno e ao nível umbilical durante a fase inspiratória e expiratória do seu ciclo respiratório.

Delineamento do estudo

As sessões de fisioterapia ocorreram entre os meses de julho e dezembro de 2008, numa frequência semanal de três vezes, totalizando 60 encontros. O treino da função respiratória era precedido pela reeducação físico-motora em uma mesma sessão de aproximadamente noventa minutos. A fisioterapia motora propunha a mobilização dos músculos flexores, extensores, abdutores e adutores de membros superiores, inferiores e tronco, através de alongamentos, exercícios passivos, ativo-assistidos e ativos para aqueles movimentos que o sujeito possuía habilidade de realizar sem auxílio (movimentos de rotação de cabeça, flexão e extensão de tronco, rotação interna e externa de ombros e flexão e extensão de cotovelos). Estes movimentos foram realizados em todos os decúbitos, com um volume de três séries de dez repetições cada um, intercalados com atividades de prática mental, onde o sujeito era estimulado a imaginar a seqüência dos movimentos com o objetivo de ativar as áreas de representação do cérebro para as respectivas funções. A sessão de fisioterapia respiratória foi constituída por técnicas de higiene brônquica, utilizando ciclo ativo respiratório, vibração,

compressão, punho percussão e oscilador expiratório Shaker (NCS®), exercícios de fortalecimento diafragmático, através do uso de treinador muscular inspiratório Threshold IMT (Respironics®) e exercícios de reexpansão pulmonar, com o uso de inspirômetro de incentivo Voldyne (NCS®). Todos os exercícios foram realizados no volume de três séries com dez repetições cada. A carga inicial para o fortalecimento muscular respiratório foi aplicada de acordo com os resultados obtidos na avaliação da Plmáx. inicial, sendo o valor de 30% desta e aumentada semanalmente, de acordo com o relato do sujeito de facilidade em realizar o exercício, seguindo orientações descritas no estudo de Ribeiro et al. (2007)²⁵.

Resultados e discussão

Análise dos resultados após intervenção da Fisioterapia Motora

A análise dos valores de ADM através da goniometria mostrou um incremento pós-intervenção para a maior parte dos movimentos de cabeça, tronco e membros superiores, bem como a redução de contraturas musculares. O movimento de rotação de cabeça, para a direita, em decúbito dorsal, teve um aumento três vezes maior que o valor inicial e, para a esquerda, teve um aumento de 18,8% (tabela 1). Com relação à mobilidade do tronco, quando posicionado sentado no tatame, houve ganhos tanto na flexão, com incremento de 60%, como na extensão, com 46,7% (tabela 1).

Os movimentos de rotação interna e externa do ombro e extensão de cotovelo, quando os membros superiores foram posicionados em 90° de abdução de ombros e 90° de flexão de cotovelos também apontaram aumentos na ADM (tabela 1). Para o membro superior direito houve um incremento de 30% na extensão de cotovelo; já a ADM dos movimentos de rotação interna e externa de ombro para este membro permaneceu inalterada. Para o membro superior esquerdo, houve um aumento de 20% na extensão de cotovelo, além de um incremento duas vezes acima do valor inicial na rotação interna de ombro e de 22,2% na rotação externa. Vale ressaltar que na primeira avaliação o sujeito conseguia realizar o retorno à posição inicial desses movimentos propostos apenas com o membro superior esquerdo. Já na segunda avaliação, conseguiu, também com o membro superior direito, retornar à posição inicial após a execução dos movimentos de extensão de cotovelo e rotação interna e externa de ombro.

Tabela 1 – Valores (em graus) de ADM de cabeça, tronco e membros superiores obtidos em cada etapa da avaliação para o sujeito.

ADM de Cabeça e Tronco (em graus)		
Cabeça		
Movimento	Avaliação	Reavaliação
Rotação D	5	19
Rotação E	32	38
Tronco		
Movimento	Avaliação	Reavaliação
Flexão	30	48
Extensão	15	22
ADM de Membros Superiores (em graus)		
Ombro		
Movimentação	Avaliação	Reavaliação
Membro direito	2	2
Membro esquerdo	3	9
Rotação Externa		
Membro direito	3	3
Membro esquerdo	9	11
Cotovelo		
Movimento	Avaliação	Reavaliação
Extensão		
Membro direito	10	13
Membro esquerda	50	60

As contraturas musculares em flexão presentes nos punhos foram reduzidas em 55% no membro superior direito e 24% no esquerdo, bem como foi reduzida a contratura em desvio ulnar em ambos os membros, em 93,5% para o punho direito e 30% para o esquerdo. Houve também redução do grau de contratura muscular em flexão dos joelhos de 34,6% para o membro inferior direito e 30% para o esquerdo (tabela 2).

Tabela 2 – Valores (em graus) de contraturas musculares dos membros obtidos em cada etapa da avaliação para o sujeito.

Contraturas Musculares dos Membros (em graus)		
Punho		
Contratura		
Flexão		
Membro direito	40	18
Membro esquerdo	25	19
Desvio Ulnar		
Membro direito	31	2
Membro esquerdo	30	21
Joelho		
Contratura		
Flexão		
Membro direito	107	70
Membro esquerdo	100	70

Análise dos resultados após intervenção da Fisioterapia Respiratória

A análise dos valores de PImáx. e PEmáx. através da manovacuometria mostrou um incremento pós-intervenção de 2 cmH₂O na PImáx. e de 6 cmH₂O na PEmáx., os quais correspondem a um incremento de 3,4% e 33,3%, respectivamente. Com relação aos valores da cirtometria torácica e abdominal, notou-se um aumento do diâmetro torácico em todos os níveis mensurados durante a fase inspiratória quando comparados aos valores iniciais. Na aferição realizada na inspiração, ao nível axilar, houve um incremento de 2,2 cm no diâmetro torácico. Já ao nível do processo xifóide, houve um aumento de 5 cm e ao nível umbilical, observou-se 10,5 cm de incremento no diâmetro abdominal. Na mensuração realizada durante a fase expiratória, ao nível axilar, ocorreu uma diminuição de 0,5 cm no diâmetro torácico e também ao nível do processo xifóide. A mensuração realizada ao nível umbilical demonstrou uma redução de 2,5 cm no diâmetro abdominal (tabela 3).

Tabela 3 – Valores (em centímetros) da cirtometria torácica e abdominal obtidos em cada etapa da avaliação para o sujeito.

Cirtometria Inicial (em centímetros)			
Momento Resp.	Axilar	Xifóide	Umbilical
Inspiração	92	95,5	101
Expiração	92	96	95
Cirtometria Final (em centímetros)			
Momento Resp.	Axilar	Xifóide	Umbilical
Inspiração	94,2	100,5	111,5
Expiração	91,5	95,5	92,5

Após a reabilitação motora no sujeito do estudo, com a utilização da cinesioterapia e prática mental, verificou-se, por meio da goniometria, aumentos na ADM para a maior parte dos movimentos de cabeça, tronco e membros superiores, assim como a redução das contraturas musculares. Os ganhos em ADM foram, em algumas articulações, até três vezes superiores aos valores pré-tratamento, assim como para as contraturas musculares, as quais foram, em alguns casos, reduzidas em até duas vezes o valor inicial. Apesar da fisioterapia motora, estudos demonstraram ser essa abordagem terapêutica um fator de extrema importância na conduta da AME, atuando na prevenção e no tratamento

de contraturas musculares e deformidades ósseas, o que resultou em melhoria da qualidade de vida dos sujeitos analisados.²

Muitas pesquisas sobre AME referem que seu tratamento baseia-se no controle dos sintomas e na reabilitação preventiva, através da fisioterapia.^{5,26} Esses estudos evidenciaram que a realização de alongamentos e exercícios passivos e ativos foram fundamentais para a manutenção da mobilidade das articulações dos sujeitos analisados e para amenizar a instalação de contraturas musculares, rigidez e deformidade articular. As contraturas em flexão do quadril e do joelho foram bastante comuns nesses sujeitos pelo uso da cadeira de rodas para locomoção. Para as contraturas em flexão plantar e em flexão e desvio ulnar de punho, também comuns em portadores de AME, órteses posicionadas nos tornozelos, pés, punhos e mãos, mantidas por um período diário (4-6 horas), mostraram auxiliar na manutenção da ADM dos sujeitos da pesquisa pelo alongamento passivo sustentado.^{5,26}

A literatura pesquisada mostra que os principais efeitos da fisioterapia motora na AME resumem-se na manutenção do quadro físico-motor e na prevenção de complicações ortopédicas. O primeiro caso de AME, precedente da Turquia, que se submeteu ao implante de células-tronco há cinco anos, não realizou tratamento fisioterapêutico visando à estimulação físico-motora e respiratória após a terapia celular e hoje permanece com o mesmo quadro clínico anterior à cirurgia.²⁰ Nesse sujeito, portanto, as células-tronco, isoladamente, não proporcionaram ganhos físico-motores e respiratórios, porém permitiram o estacionamento da evolução da doença, fato que também pode ser verificado pela atuação da fisioterapia isoladamente, como os estudos citados anteriormente evidenciaram. No presente estudo, no entanto, observou-se não apenas a manutenção do estado funcional do sujeito, como também a melhora de sua condição, com ganhos em ADM e redução de contraturas dos membros. Diante disso, percebe-se, com relação aos incrementos motores encontrados, que a combinação da fisioterapia e da terapia celular parece ter potencializado a resposta do sujeito ao tratamento, observando-se não apenas manutenção do seu estado funcional, como também ganhos físico-motores.

Após a reabilitação respiratória no sujeito do estudo, com a utilização de higiene brônquica, de técnicas de fortalecimento muscular respiratório e de reexpansão pulmonar, verificou-se, por meio da manovacuometria e da cirtometria torácica e abdominal, aumentos na força dessa musculatura, na expansibilidade pulmonar e mobilidade da caixa torácica. Com relação à prática de fisioterapia respiratória, não foram encontrados estudos utilizando esta técnica e analisando seus efeitos em sujeitos portadores de AME, sendo que a maior parte das pesquisas faz referência apenas à realização de reabilitação motora.^{4,8,26} Contudo, estudos realizados em indivíduos portadores de lesão medular, os quais, embora não apresentando doença neurológica progressiva, possuem flacidez e fraqueza da musculatura respiratória, assim como os portadores de AME, demonstraram benefícios da fisioterapia respiratória no incremento da ventilação pulmonar, da força da musculatura respiratória, da expansibilidade pulmonar e da mobilidade torácica^{8,24,27-29}, assim como no presente estudo. Dessa forma, observou-se, em termos respiratórios, não apenas a manutenção, como também a melhoria das funções normais desse sistema, em sujeitos com danos nervosos, os quais não foram submetidos à terapia celular. Isto pode indicar que a reabilitação respiratória, por si só, é suficiente para promover incrementos, mesmo sem a regeneração de vias nervosas proporcionadas pelas células-tronco. Porém, há de se considerar que, nos estudos citados anteriormente, os sujeitos apresentavam lesões nervosas decorrentes de traumas e não de distúrbios genéticos progressivos. Por isso, possivelmente, para o sujeito da presente pesquisa, a fisioterapia respiratória não resultaria nos mesmos ganhos observados atualmente, caso não tivesse sido submetido ao implante celular. Mais uma vez ressalta-se o fato de que a combinação entre essas duas formas de tratamento – terapia por células-tronco e fisioterapia – terem sido as responsáveis por potencializar as respostas motoras e respiratórias encontradas no sujeito do estudo.

O uso clínico das células-tronco já encontra resultados positivos em várias doenças neuromusculares degenerativas e inúmeras outras doenças sistêmicas sem cura até o presente momento¹⁷. Neurônios, cardiomiócitos, células endoteliais, β -células de Langerhans, precursores hematopoéticos, queratinócitos, hepatócitos e células fotorreceptoras da retina já foram produzidos utilizando-se estas células.^{10-11, 30} Além disso, seu potencial terapêutico tem sido estudado em modelos animais de doenças neurológicas humanas, tais como a doença de Parkinson, acidente vascular cerebral, distrofia muscular, esclerose lateral amiotrófica, esclerose múltipla, paralisia cerebral, lesões medulares e disfunções orgânicas, como a insuficiência hepática e o infarto cardíaco.^{10-11,13,31-35}

Estudos em modelos animais (ratos) submetidos à lesão medular demonstraram que as células-tronco embrionárias transplantadas diferenciaram-se em astrócitos, oligodendrócitos e neurônios, migrando oito milímetros de distância da

borda da lesão. Clinicamente, os animais transplantados mostraram uma recuperação acelerada das lesões da medula espinhal.^{9-11,36} Para a doença de Parkinson, pesquisas evidenciaram a produção de neurônios dopaminérgicos após o implante de células-tronco embrionárias em ratos submetidos à doença.³⁶⁻³⁷ Células-tronco embrionárias também foram utilizadas em modelos animais para a observação dos seus efeitos sobre o acidente vascular cerebral e mostraram sobreviver por até 12 dias dentro do núcleo infartado, além disso, diferenciaram-se em células da glia e em neurônios de diversos subtipos de neurotransmissores.^{9-10,33}

Para a AME, ainda não foram realizados estudos científicos em humanos comprovando a regeneração dos neurônios motores afetados. Mesmo assim, alguns pacientes portadores desta patologia já buscaram auxílio através da terapia celular no centro chinês referido anteriormente, evidenciando a necessidade imediata de pesquisas que analisem os reais efeitos do implante de células-tronco para esta patologia, através de técnicas específicas e complexas. Alguns estudos em modelos animais já foram desenvolvidos e sugerem que, para a AME, a reposição celular é uma tarefa difícil na medida em que os axônios das células transplantadas seriam obrigados a crescer a longas distâncias da medula espinhal através de terrenos avessos a sinapses com os músculos na periferia. A eficácia do suporte neurotrófico depende da capacidade das células transplantadas para secretar neurotrofinas apropriadas para a degeneração de neurônios motores na medula espinhal ou do desenvolvimento e/ou estabilidade da junção neuromuscular na periferia.^{21, 38}

Estudo recente mostrou que células-tronco pluripotentes oriundas de células-tronco embrionárias apresentam os mesmos efeitos terapêuticos potenciais que as derivadas da medula espinhal e constituem-se em uma grande promessa de fonte ilimitada de células-tronco neurais para transplante em pacientes com AME.³⁸ Neste estudo foi observado que células-tronco embrionárias derivadas de células-tronco neurais podem se diferenciar em neurônios motores *in vitro* e *in vivo*. Além disso, após a sua transplantação intratecal em ratos com fenótipo de AME, as células-tronco neurais, como as derivadas de medula espinhal, sobreviveram e migraram para áreas apropriadas, melhorando parâmetros comportamentais, de vida e exibindo capacidade de neuroproteção. Em outro estudo, o mesmo autor, ao isolar células-tronco neurais da medula espinhal de camundongos e enxertá-las em animais com fenótipo de AME, verificou que estas células migraram e geraram uma pequena porção de neurônios motores. Estes camundongos apresentaram melhora da função neuromuscular, aumento da expectativa de vida e melhora da unidade motora.³⁹ Estes achados indicaram que o transplante de células-tronco neurais pode ser um possível tratamento para a AME.

Mesmo que os achados desta pesquisa evidenciem melhoras, as quais a fisioterapia, por si só, não demonstrou em outros casos de AME sem o implante celular, não podemos afirmar se os ganhos obtidos se deveram à diferenciação das novas células implantadas ou se ao estímulo recebido através da reeducação neurofuncional e respiratória, pois não utilizamos exames de imagem e técnicas modernas para comprovar a regeneração e o restabelecimento das vias nervosas afetadas pela doença. Porém, podemos observar que a combinação da fisioterapia e da terapia celular parece ter acelerado a resposta à reabilitação, possivelmente por direcionar a diferenciação das células implantadas no sentido de estimular o amadurecimento e especialização desses neurônios na função desejada.

Conclusão

Com relação aos ganhos motores e respiratórios do participante, o estudo demonstrou que houve melhorias em termos de ADM, de contraturas musculares, assim como de força muscular respiratória, de expansibilidade pulmonar e mobilidade torácica. Observou-se, assim, que a combinação da fisioterapia e do implante celular ofereceu essa possibilidade para uma doença cuja resposta ao tratamento costuma ser, no máximo, de manutenção do estado funcional como prevenção ao seu agravamento. Sugere-se para o futuro que outros casos em humanos venham a ser acompanhados e descritos para que a reabilitação se torne ainda mais efetiva em seus propósitos.

Referências bibliográficas

1. Diz MAR, Diz MCR. Hipotonia na infância. *Acta Médica*. 1995; 1:679-94.
2. Ferraz MEMR, Zanoteli E, Oliveira ASB, Gabbai AA. Atrofia muscular progressiva. *Arq Neuropsiquiatr*. 2004; 62(1):119-26.
3. Chieia MAT. Doenças do neurônio motor. *Rev Neurociências*. 2005; 3(3):26-30.

4. Soares JA, Silva NLS, Leite SO, Parisi MT. Fisioterapia e qualidade de vida de paciente com amiotrofia espinal progressiva tipo I – Relato de caso. *Arq Ciênc Saúde*. 2006; 13(1):44-7.
5. Tsao B, Armon C. Spinal muscular atrophy. 2011. Disponível em: <<http://www.medscape.com>>. Acesso em: 14 mar. 2012.
6. Gebrin AS, Cunha AS, Da Silva CF, Barros Filho TEP, Azze RJ. Perspectivas de recuperação do lesado medular. *Rev Bras Ortop*. 1997; 32(2):103-8.
7. O'Connor DM, Boulis NM. Cellular and molecular approaches to motor neuron therapy in amyotrophic lateral sclerosis and spinal muscular atrophy. *Neurosci Lett*. 2012; 527(2):78-84.
8. Côrrea D, Ribeiro R, Carvalho RL. Abordagem fisioterapêutica na atrofia espinhal do tipo II. Estudo de caso. *Rev Neurociências*. 2005; 3(3):31-5.
9. Karussis D, Kassis I. Use of stem cells for treatment of multiple sclerosis. *Expert Rev Neurother*. 2007; 7(9):1189-201.
10. Guillaume DJ, Su-Chun Z. Human embryonic stem cells: a potential source of transplantable neural progenitor cells. *Neurosurg Focus*. 2008; 24(3-4):1-13.
11. Lavdas AA, Matsas R. Towards personalized cell-replacement therapies for brain repair. *Personalized Medicine*. 2009; 6(3):293-313.
12. Aboody K, Capela A, Niazi N, Stern JH, Temple S. Translating stem cell studies to the clinic for CNS repair: current state of the art and the need for a rosetta stone. *Neuron*. 2011; 70(4):597-613.
13. Thomson SR, Wishart TM, Patani R, Chandran S, Gillingwater TH. Using induced pluripotent stem cells (iPSC) to model human neuromuscular connectivity: promise or reality? *J Anat*. 2012; 220(2):122-30.
14. De Paula S, Pedroso M, Dalbem A, Zaquer SMC, Vitola A, Baes CVW, et al. O potencial terapêutico das células-tronco em doenças do sistema nervoso. *Scientia Medica*. 2005; 15(4):263-9.
15. Bowers WJ, Breakefield XO, Sena-Esteves M. Genetic therapy for the nervous system. *Hum Mol Genet*. 2011; 20(R1):R28-41.
16. Okamoto OK, Holthausen AC. Perspectivas em terapia celular: células-tronco. *Einstein*. 2004; 4(4):355-8.
17. Pranke P. A importância de discutir o uso de células-tronco embrionárias para fins terapêuticos. *Ciência e Cultura*. 2004; 56(3):33-8.
18. Ebert AD, Svendsen CN. Stem cell model of spinal muscular atrophy. *Arch Neurol*. 2010; 67(6):665-9.
19. Lunn JS, Sakowski SA, Federici T, Glass JD, Boulis NM, Feldman EL. Stem cell technology for the study and treatment of motor neuron diseases. *Regen Med*. 2011; 6(2):201-13.
20. Neuro-Regeneration, Repair and Functional Recovery. 2010. Disponível em: <<http://www.nrrfr.com>>. Acesso em: 25 nov. 2012.
21. Wyatt TJ, Keirstead HS. Stem cell-derived neurotrophic support for the neuromuscular junction in spinal muscular atrophy. *Expert Opin Biol Ther*. 2010; 10(11):1587-94.
22. Du H, Lim SL, Grob S, Zhang K. Induced pluripotent stem cell therapies for geographic atrophy of age-related macular degeneration. *Semin Ophthalmol*. 2011; 26(3):216-24.
23. Rocco FM, Luz FHG, Rossato AJ, Fernandes AC, Oliveira ASB, Beteta JT, et al. Avaliação da função motora em crianças com distrofia muscular congênita com deficiência da merosina. *Arq Neuropsiquiatr*. 2005; 63(2-A):298-306.
24. Simões RP, Auad MA, Dionísio J, Mazzonetto M. Influência da idade e do sexo na força muscular respiratória. *Fisioterapia e Pesquisa*. 2007; 14(1):36-41.
25. Ribeiro RN, Menezes AMN, Goretti LC, Lanshi JMA. Efeitos do treinamento muscular inspiratório em pacientes tetraplégicos: uma revisão da literatura. *Fisioterapia e Pesquisa*. 2007; 14(1):72-8.
26. Herrera-Soto JA, Crawford AH, Mehlman CT. Spinal muscle atrophy: treatment and medication. 2011. Disponível em: <<http://www.medscape.com>>. Acesso em: 8 mar. 2013.
27. Pereira VC, Fontes SV, Perez JA, Fukujima MM. Protocolo de tratamento fisioterápico da dinâmica respiratória em pacientes com lesão medular completa. *Rev Neurociências*. 1998; 6(2):81-5.
28. Neder JA, Andreoni S, Lerario MC, Nery LE. Reference values for lung function tests. II. Maximal respiratory pressures and voluntary ventilation. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*. 1999; 32:719-727.
29. De Almeida MSCC. Uso do incentivador no fortalecimento da mecânica respiratória em indivíduos obesos. Livro de Memórias do III Congresso Científico Norte-Nordeste – CONAFF; Ceará; 2007.
30. Karl MO. The potential of stem cell research for the treatment of neuronal damage in glaucoma. *Cell Tissue Res*. 2013 May 25. [Epub ahead of print].

31. Mendez-Otero R, Mello LEAM. O uso de células-mãe para reparação tissular no sistema nervoso. *Ciência e Cultura*. 2004; 56(1):28-9.
32. Santos RR, Soares MBP, Carvalho ACC. Transplante de células da medula óssea no tratamento da cardiopatia chagásica crônica. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2004; 37(6):490-5.
33. Del Carlo RJ, Monteiro BS, Argôlo Neto, NM. Células-tronco e fatores de crescimento na reparação tecidual. *Ciênc. Vet. Tróp.* 2008; 11(1):167-9.
34. Mandana MB, Maryam M, Ali SM, Mahboubeh Y, Aida A, Ali F, Behrooz N. Evaluation of Cytokines in Multiple Sclerosis Patients Treated with Mesenchymal Stem Cells. *Arch Med Res*. 2013 May 14. [Epub ahead of print].
35. Ruff CA, Faulkner SD, Fehlings MG. The potential for stem cell therapies to have an impact on cerebral palsy: opportunities and limitations. *Dev Med Child Neurol*. 2013 May 16. [Epub ahead of print].
36. Willaime-Morawek S, Van Der Kooy D. Cortex- and striatum-derived neural stem cells produce distinct progeny in the olfactory bulb and striatum. *Eur J Neurosci*. 2008; 27(9):2354-62.
37. Hayakawa H, Hayashita-Kinoh H, Nihira T, Seki T, Mizuno Y, Mochizuki H. The isolation of neural stem cells from the olfactory bulb of Parkinson's disease model. *Neurosci Res*. 2007; 57(3):393-8.
38. Corti S, Nizzardo M, Nardini M, Donadoni C, Salani S, Ronchi D, et al. Embryonic stem cell-derived neural stem cells improve spinal muscular atrophy phenotype in mice. *Brain*. 2010; 133(Pt 2):465-81.
39. Corti S, Nizzardo M, Nardini M, Donadoni C, Salani S, Ronchi D, et al. Neural stem cell transplantation can ameliorate the phenotype of a mouse model of spinal muscular atrophy. *J Clin Invest*. 2008; 118(10):3316-30.

Denize Aparecida Rizzetti

Endereço para correspondência – Rua General Câmara, 2082, apto 202. Bairro centro, CEP 97500-282, Uruguaiana, RS, Brasil.

E-mail: danize.rizzetti@gmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0163307776523169>

Ana Lucia Cervi Prado – a.lucia@terra.com.br

Recebido em 04 de junho de 2013.

Publicado em 27 de fevereiro de 2014.

Avaliação da eficácia de um programa de estimulação cortical para melhora da atenção de crianças com TDAH

Alisson Padilha de Lima¹ Fabrício Bruno Cardoso² Iris Lima e Silva³ Lucianne Fragel Madeira⁴ Alfred Sholl Franco⁵

RESUMO

Este estudo teve como objetivo avaliar a eficácia de um programa de estimulação cortical para crianças com Transtorno de Atenção e Hiperatividade (TDAH), que expressam corporalmente a dificuldade em manter um estado de atenção concentrado durante suas aulas. Participaram do estudo 80 crianças do sexo masculino com idade compreendida entre 8 e 11 anos, diagnosticados com TDAH e que foram avaliadas pelo aparelho ERP-P300 para identificar a eficácia da intervenção após 140 sessões de estimulação cortical. Pode-se concluir que a estimulação cortical, por via auditiva, realizada por meio de batidas binaural, mostrou-se valiosa na melhora dos níveis de atenção de crianças com TDAH.

Descritores: Avaliação, Crianças, Estimulação Cortical e Transtornos de Atenção.

Evaluation the effectiveness of a program of cortical stimulation to improve the attention of children witch ADHD

ABSTRACT

This study had witch objective evaluation the efficacy a program of cortical stimulation for children witch attention hyperactivity disorder (ADHD), expressing bodily difficulty in maintaining a state of focused attention during their lessons. The study included 80 male children aged between 8 and 11 years, diagnosed witch ADHD and have evaluated by the device p-300 ERP to identify the effectiveness of the intervention after 140 sessions cortical stimulation. It can be concluded that the cortical stimulation, for auditory pathway performed by binaural beats, has proved valuable in improving the level of attention in children witch ADHD.

Descriptors: Evaluation, Children, Cortical Stimulation, Attention of Disorder.

¹ Especialista em Educação especial pela Universidade Católica de Bom Bosco (UCDB), Campo Grande, MS, Brasil.

² Doutorando em Ciências biológicas na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

³ Doutoranda em Neurociências na Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ, Brasil.

⁴ Pós doutorado em Biofísica celular pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

⁵ Doutor em Ciências biológicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Introdução

A atenção é um processo complexo que carece de divisão em múltiplas operações, ela é parte integrante e fundamental da atividade sensorial e é indispensável à linguagem, à aprendizagem¹. E ainda participa como um distribuidor da atividade sensorial pelos vários níveis de consciência que em simultâneo processam a informação², assim pode-se dizer que atenção é um complexo domínio neurocomportamental que se constitui como base fundamental de todas as funções cognitivas superiores³.

A sua enorme importância no amplo espectro de funções mentais reflete-se, na verdade, na grande quantidade de áreas cerebrais que a ela estão devotadas, a atenção pode então ser considerada como um “sistema orgânico”, com a sua própria anatomia funcional, a sua estrutura celular e os seus circuitos específicos⁴.

O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é caracterizado como um padrão persistente de desatenção e/ou hiperatividade, mais freqüente e severo do que aquele observado em indivíduos em níveis significativos de desenvolvimento, assim alguns sintomas devem estar presentes antes dos 7 anos, mas muitos indivíduos são diagnosticados após a presença dos sintomas por alguns anos, os prejuízos são identificados em razão dos sintomas apresentados durante o processo de formação⁵.

Nos processos de memória-aprendizado, em crianças com TDAH, principalmente na aquisição de uma linguagem, as dificuldades mais comuns são na fala, na leitura e na escrita devido à presença de disfunção em uma área frontal do cérebro conhecida como região orbital frontal, a qual se constitui em uma das regiões cerebrais responsável pela inibição do comportamento, pelo controle da atenção, pelo planejamento futuro, pelos juízos e pelo autocontrole⁶.

Sendo assim, as crianças com TDAH apresentam problemas nas funções centrais da memória de trabalho, dificultando a realização das tarefas cognitivas, uma vez que estas requerem que os indivíduos retenham e processe a informação, isto implica em uma eficiente maquinaria neuronal responsável pelo processo de síntese de informações, indispensável ao reconhecimento do estímulo⁷.

É consistente considerar que a criança com TDAH apresenta alguns aspectos que podem dificultar ou mesmo limitar a aquisição e a permanência da aprendizagem em função do déficit de transferência de atenção da memória operacional para a memória de longa duração refletindo diretamente, entre outras disfunções, tais como a aquisição da linguagem lectoescrita⁸.

Assim o termo estimulação cortical se caracteriza através de uma técnica de estimulação visual e/ou, auditiva, voltada para a busca da predominância das ondas corticais tipo Alfa, responsáveis pela aprendizagem, onde na metodologia protocolar foi baseada nas freqüências de alfa entre 8 e 13 HZ, como normalmente utilizada em estudos nesta linha de investigação⁹.

Dessa forma a estimulação cortical pode ser usada para estimular ritmos elétricos no cérebro, e esses estímulos das ondas cerebrais pode ser alcançado pelas batidas binaurais ou isochronic tones, e a gama das ondas cerebrais vai de 0 a 40hz, e grande parte dessas freqüências está fora da capacidade auditiva humana, porém, existem métodos específicos para realizar este estímulo, utilizando aparelhos que geram binaural beats proporcionando modificações ou ganhos no repertório perceptivo motor do ser humano¹⁰.

A partir do comentado anteriormente este estudo teve como objetivo avaliar a eficácia de um programa de estimulação cortical para crianças com TDAH, que expressam corporalmente a dificuldade em manter um estado de atenção concentrado durante suas aulas.

Metodologia

Tipologia do estudo

O presente estudo foi desenvolvido por meio de um formato ou desenho quase experimental, considerando-se que uma pesquisa consiste em determinar um objeto de estudo, selecionar as variáveis que seriam capazes de influenciá-la, definir as formas de controle e de observação dos efeitos que a variável independente produz diretamente na variável dependente, isto sendo realizado em uma avaliação antes (pré-teste), e uma avaliação após (pós-teste) à aplicação de uma intervenção¹¹.

Amostra

No período de maio 2012 foram selecionadas 80 crianças do sexo masculino com idade compreendida entre 8 e 11 anos, diagnosticados com Transtorno de Atenção e Hiperatividade (TDAH), onde somente crianças do gênero masculino foram identificadas com (TDAH). Todos foram provenientes do ambulatório de uma clínica particular de neuropsiquiatria da cidade do Rio de Janeiro. Cabe ressaltar que o diagnóstico de TDAH foi feito a partir de exames clínicos, exames laboratoriais como eletroencefalograma, além de exames de imagens como ressonância magnética e tomografia computadorizada e não faziam uso de medicação.

Ética na Pesquisa

O protocolo de pesquisa foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Castelo Branco, sob número de registro 0172/2008. Todos os responsáveis das crianças participantes deste estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TECLE), concordando com a participação da criança na pesquisa.

Procedimentos de Avaliação

Para a consecução do objetivo deste estudo foram realizadas duas avaliações pelo ERP-P300, uma antes da intervenção e uma após as 140 sessões de intervenção.

O ERP-P300 foi realizado sempre pelo mesmo examinador, num mesmo ambiente, com iluminação e temperatura padronizadas, sempre no mesmo horário (9 horas da manhã), para evitar variação circadiana. Eletrodos ativos foram colocados nas posições FZ, CZ e PZ, de acordo com o sistema internacional¹⁰⁻²⁰. Eletrodos de referência foram colocados em A1 e A2, ligados entre si. O eletrodo terra foi posicionado em FPZ. Foram também colocados eletrodos acima da sobrancelha direita e no canto externo do olho esquerdo para controle do eletro-oculograma. O paradigma utilizado foi o "oddball". Os estímulos auditivos foram apresentados bilateralmente através de fones de ouvido com tons de 70 dB e dois tons foram apresentados de forma aleatória: estímulo raro, de 1500 Hz (com 20% de probabilidade de aparecimento) e estímulo freqüente, de 800 Hz (com 80% de probabilidade de aparecimento). O intervalo entre os estímulos foi fixado em 2 segundos. Foi pedido ao testado que apertasse um botão todas as vezes que escutasse um som raro, com a mão dominante, tão rapidamente quanto possível. Foram obtidas médias de 30 registros de estímulos raros, livres de artefatos. Todos os procedimentos foram repetidos, para permitir a replicação das ondas obtidas e facilitar a identificação dos componentes.

Procedimentos de Intervenção

Realizado por meio da estimulação cerebral, em nível cortical, o procedimento de intervenção iniciou-se dois dias após a avaliação e foi realizada durante 140 sessões de 40 minutos cada uma, onde o objetivo foi de realizar um treinamento mental a partir de um estado alterado de consciência, produzido pelas batidas binaural, por isso, programou-se para as crianças participantes deste estudo que fossem estimuladas com uma freqüência entre 8 e 10 Hz⁹. Onde cada sessão teve a seguinte anatomia:

0min/2min - 8hz

2min/3min - 10hz/8hz

3min/38min - 8hz/9hz

38min/40min - 8hz/10hz

A referida intervenção ocorreu em uma sala ampla e arejada da própria clínica, onde as crianças recebiam um aparelho de CD Player da marca Brithania, com fones de ouvido estéreos, além de um CD com toda programação adequada, sendo orientada a permanecer deitado em uma cama, com fones estéreos, no ouvido, conectados ao aparelho de Cd player.

Cabe ressaltar que a intervenção ocorreu de forma individual e sempre na mesma sala e no mesmo horário, das 9 horas da manhã.

Tratamento estatístico

A análise dos dados deste estudo foi realizada com base na comparação de resultados estatísticos utilizando-se o programa de estatística BIOESTAT 5.0. Os resultados obtidos pelas avaliações foram calculados através da estatística descritiva, a média e o desvio padrão. Todos os dados foram considerados paramétricos, pelo teste de T-STUDENT, onde p valor <0,05.

Resultados

Na primeira avaliação o desempenho das crianças participantes deste estudo teve sua variação entre 432 e 602 ms, com uma média de 490.11ms, já na segunda avaliação a variação de resultados ficou entre 403 e 562 ms, com uma média igual a 459.88 ms, o que tendência assim a uma melhora na velocidade de respostas destas crianças após o período de intervenção da estimulação cerebral.

Tabela I: Resultados obtidos do grupo nos dois instantes pré e pós intervenção.

ESPECIFICIDADES	PRÉ AVALIAÇÃO	PÓS AVALIAÇÃO
Mínimo	432.00	403.00
Máximo	602.00	562.00
Mediana	482.00	451.50
Primeiro Quartil (25%)	460.75	434.75
Média Aritmética	490.11	459.88
Desvio Padrão	41.25	37.71
Coefficiente de Variação	8.42%	8.20%

Fonte: Dados da Pesquisa

Ao se analisarem este resultado através do teste estatístico teste T de Student foi obtido que a diferença de 30.23 ms entre as duas médias das avaliações desenvolvidas neste estudo é significativa estatisticamente pois foi revelado para um $t = 24.25$ um $p = 0.0001$, ou seja as crianças melhoraram sua capacidade de atenção concentrada em função da intervenção e não ao acaso.

Discussão

Através dos resultados obtidos pode-se constatar que a presente pesquisa atendeu as suas finalidades, apresentando escores significativos na melhora do déficit de atenção das crianças com TDAH, o que houve devido à eficácia da intervenção da estimulação cortical bem executada.

Quando analisados os resultados da segunda avaliação acredita-se que ao utilizar a frequência de 10 HZ que, segundo Cardoso⁹ está relacionada com a atenção e a aprendizagem, criou-se um cenário cortical propício a este tipo de evento, o que se pôde comprovar através da melhora no tempo de resposta a um estímulo.

Os resultados obtidos acerca da atenção concentrada, após a intervenção desenvolvida neste estudo corroboram com os resultados de pesquisadores como, Macedo et al.¹² que também se valeram de estímulos auditivos simultâneos em seus trabalhos e assim como neste estudo, no que diz respeito a esta variável, também obtiveram escores significativos em sua pesquisa.

Em pesquisa realizada com crianças com TDAH, Schmiedeler e Schneider⁸, identificaram em seu estudo que os principais sintomas de desatenção estão negativamente associados às habilidades cognitivas na fase pré-escolar, onde os mesmos citam que assim que diagnosticados um problema nessa fase deve-se obter uma intervenção que seja eficaz para a melhora desse problema, fato esse proposto pela presente pesquisa que através da intervenção da estimulação cortical obteve melhoras significativas no déficit de atenção dos avaliados.

Em outro estudo que vem a colaborar com o presente estudo Bushe e Savill¹³ ao analisar índices de mortalidade em crianças com TDAH identificou a importância a qual se deve ter em realizar intervenções educacionais e mentais para a melhora da atenção e aspectos cognitivos desses indivíduos, onde quando estimulados cognitivamente podem apresentar melhoras de atenção, prevenindo futuros distúrbios psiquiátricos que influenciaram no seu processo de formação.

É propriamente neste mecanismo de maximização dos aspectos cognitivos aliados ao processo de atenção que atua a estimulação auditiva, permitindo condicionar a atividade cortical para melhorarmos um determinado desempenho, abrindo com isto as portas para que o córtex receba e interprete os diversos estímulos, selecionando as respostas mais adequadas para cada um deles e assim proporcionando benefícios na melhor da integração do sistema perceptivo motor¹⁴.

Já em intervenção diferentemente do presente estudo com atletas amadores, pode-se apontar o treinamento mental (bioperacional), via estimulação auditiva, como um promissor diferencial na performance e na aprendizagem dos estudados, diretamente ou por meios auxiliares, como na melhoria da atenção e da concentração, o que vem contribuir na melhora da integração do sistema perceptivo motor e comprovar a eficácia do método empregado na presente pesquisa¹⁵. Eficácia essa comprovada no cenário esportivo com atletas de futebol também, o que segundo Ribeiro Junior et al.¹⁶ afirma em seu estudo a importância da estimulação cortical na melhora do tempo de reação, na capacidade de raciocínio e na performance hábil motriz dos seus atletas identificando a relevância desse método na melhora da integração do sistema perceptivo motor.

Em estudo através da avaliação da informática educacional sendo aplicada simultaneamente com a estimulação cortical em crianças Beresford et al.¹⁷, promoveram uma melhora na adaptação dos mecanismos neurais do córtex responsável pela conexão intra-hemisférica, com isso melhorando a capacidade de atenção e concentração dos seus avaliados, o que vem a comprovar a eficácia desse método empregado em estudos dessa natureza.

Conclusão

Diante dos resultados obtidos neste estudo e por outros que também conduzem a mesma direção, pode-se concluir que a estimulação cortical, por via auditiva, realizada por meio de batidas binaural, mostrou-se valiosa na melhora dos níveis de atenção de crianças com TDAH.

Ao se minimizar a dificuldade de concentração dessas pessoas, busca-se com isto favorecer ao seu processo de aprendizagem, pois a estimulação cortical promoveu uma reorganização operacional dos mecanismos neurais responsáveis como: atenção, percepção, seleção e programação de respostas. Portanto, contribuiu para que os mesmos alcancem também outros níveis de desenvolvimento biopsicossociais.

Recomenda-se que sejam feitas ademais pesquisas avaliando e maximizando o estudo de campo com a estimulação cortical e sua eficácia na melhora educacional e seus fatores como atenção em diversos públicos inclusive em crianças com TDAH onde são escassos estudos dessa natureza.

Referências bibliográficas

1. Rotta NT, Ohlweiler L, Riesgo RS. Transtornos da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar. Porto Alegre: Artmed, 2006.
2. Posner MI, Rothbart MK. Influencing brain networks: implications for education. *Trends in Cognitive Scienc.* 2005;9(3):99-103.
3. Arenal TA, Conde-Guzón PA. Formación de Subtipos de Niños con Problemas Escolares de Aprendizaje a Partir de la Evaluación Neuropsicológica, Capacidades Cognitivas y Comportamiento. *Clínica y Salud.* 2009;20(1).
4. Posner M, Fan J. Attention as an organ system. Sackler institute, weill medical college of Cornell university, 2006.
5. Massetti, G. M., Lahey, B. B., Pelham, W. E., Loney, J., Ehrhardt, A., Lee, S. S., & Kipp, H. Academic achievement over 8 years among children who met modified criteria for attention-deficit/hyperactivity disorder at 4–6 years of age. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 2008;36:399–410.
6. Lubke GH, Hudziak JJ, Derks EM, Van Bilsterveldt T, Doomsma DI. Maternal ratings of attention problems in ADHD: Evidence for the existence of a continuum. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 2009;48(11):1085–1093.
7. Arduini RG, Capellini SA, Ciasca SM. Comparative study of the neuropsychological and neuroimaging evaluations in children with dyslexia. *Arquiv Neuropsiquiat.* 2006;64(2):369-375.
8. Schmiegeler S, Schneider W. Attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD) in the early years: Diagnostic issues and educational relevance. *Clin Child Psycho and Psych.* 2013;0(0):1-16.
9. Cardoso FB. A utilização do programa de potencialização cerebral para a melhora no lançamento da bola de boliche para atletas da seleção juvenil colombiana B. Dissertação de Mestrado. Universidade Castelo Branco. Rio de Janeiro, 2007.

10. Cardoso FB, Machado SEC, Silva VF. Estimulação Cerebral e Aprendizagem Motora: Efeitos no Aprendizado do Jogo de Boliche. Apresentado no III Congresso Científico Latino-Americano da FIEP, Foz do Iguaçu/PR, Brasil, 2006.
11. Thomas RJ, Nelson JK, Silverman SJ. Métodos de pesquisa em atividade física. Tradução Sales, D.R. Dornelles, M. S. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
12. Macedo LS et. al. O valor da estimulação cortical voltado para o déficit de atenção de alunos com síndrome de Down. *Ciênc e cogn* 2010;15(3):13-22.
13. Bushe CJ, Savill N. Suicide related events and attention deficit hyperactivity disorder treatments in children and adolescents: a meta-analysis of atomoxetine and methylphenidate comparator clinical trials. *Child and Adolesc Psych and Ment Health* 2013;7(19):1-7.
14. Calomeni MR, Neto NTA, Leal KOF, Silva VF. Estimulação fótica e auditiva: Efeitos em criança hiperativa. *Perspect onl* 2008;5(2):34-42.
15. Neto NTA, Morales AP, Calomeni MR, Viana MAS, Silva VF. Estimulação cortical: efeitos agudos sobre variáveis bioperacionais em jogadores armadores de basquetebol. *Rev dig, efdeportes.com*, Buenos Aires 2010;15(150).
16. Ribeiro Júnior SMS, Azevedo MMA, Jorge FS, Morales AP, Silva VF. Efeito da estimulação cortical na variável tempo de reação e performance hábil-motriz-cognitiva em jovens atletas de futebol. *Motr São Paulo*, 2010;16(4):869-879.
17. Beresford H, Rosa AS, Rosa TS, Cardoso FB. O valor da informática educacional para a melhora do desenvolvimento lógico-matemático de crianças. *Meta: Aval Rio de Janeiro* 2010;2(4):60-72.

Alisson Padilha de Lima

Endereço para correspondência – Rua Silvio Romero, n.230, apto 108. Bairro Leonardo Ilha, CEP 99051-150, Passo Fundo, RS, Brasil.

E-mail: professor.alissonpadilha@gmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8408892033315305>

Fabricio B. Cardoso – fabriciobrunocardoso@gmail.com

Iris Lima e Silva – irislimauff@yahoo.com

Lucianne Fragel Madeira – lufragel@gmail.com

Alfred Sholl Franco – alfredsholl@gmail.com

Recebido em 08 de julho de 2013.

Publicado em 27 de fevereiro de 2014.

Vivendo a gestação dentro de um sistema prisional

Lisandra Paim Militão¹ Rosimery Barão Krunko²

RESUMO

Trata-se de um estudo qualitativo que buscou conhecer a vivência de gestantes detentas em uma penitenciária feminina de Porto Alegre e desvelar como percebem a assistência de saúde oferecida nesta instituição. Participaram voluntariamente sete gestantes que se encontravam no terceiro trimestre da gravidez. A coleta de dados ocorreu através de entrevista semi-estruturada durante o mês de novembro de 2012. A análise dos dados baseou-se no método temático de Minayo de onde emergiram duas categorias: (a) vivendo a gestação atrás das grades e (b) avaliando o serviço de saúde penitenciário. Evidenciou-se que as gestantes reclusas possuem seus direitos constitucionais parcialmente atendidos quanto à assistência de saúde, referindo medo com relação ao tratamento pessoal que receberão durante o parto pelos profissionais.

Descritores: Gestação, Mulheres, Sistema Prisional.

Living pregnancy within a prison system

ABSTRACT

This qualitative study aimed to know the experience of pregnant convicted women in a women's prison in Porto Alegre and reveal how they perceive the health care offered at this institution. Participated in this study voluntarily seven women who were in the third trimester of pregnancy. The data were collected through semi-structured interviews during the month of November of 2012. Data analyses were based on the thematic method of Minayo where two categories became clear: (a) experiencing pregnancy behind bars and (b) assessing prison health care. It was shown that pregnant inmates have partially met their constitutional rights regarding health care, showing concern regarding the personal treatment they will receive during childbirth by the healthcare professionals.

Descriptors: Pregnancy, Women, Prison System.

¹ Graduada em Enfermagem pelo Centro Universitário La Salles (UNILASALLE), Canoas, RS, Brasil.

² Mestre em enfermagem pela Universidade Federal do Rio Grando do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil.

Introdução

Em 1983 foi legitimado, pelo Ministério da Saúde, o Programa de Atenção Integral à Saúde da Mulher (PAISM) que se propunha a ampliar e a qualificar as ações relacionadas à saúde feminina para além da parturição, contemplando entre outros aspectos, as disparidades relacionadas ao gênero, à violência doméstica, às condições de saúde das mulheres negras, indígenas, trabalhadoras rurais, bem como da mulher em sistema prisional. Este programa tinha como principais objetivos a redução dos índices de morbimortalidade feminina e a melhoria nas condições de saúde dessa população até então à margem da sociedade brasileira.¹

Atualmente, no Rio Grande do Sul, as mulheres representam 51,33% da população total, sendo que, 7% são presidiárias. Destas, em torno de 70% possuem entre 18 e 35 anos de idade, ou seja, estão na plenitude da sua fase reprodutiva. Foi constatado que o principal motivo de prisão entre as mulheres nesta faixa etária é o envolvimento com o tráfico de drogas.^{2,3} Logo, não é incomum a permanência de gestantes dentro das instituições prisionais.

A maioria dos presídios brasileiros possui problemas referentes à superlotação e péssimas condições estruturais e de salubridade, predispondo a proliferação ou agravamento de diversas doenças infectocontagiosas, traumas, doenças crônico-degenerativas, além de transtornos mentais. Em algumas instituições as celas são improvisadas como enfermarias, dispendo de poucos equipamentos e profissionais qualificados. A carência de escolta policial dificulta que as presidiárias sejam levadas para tratamentos de saúde nos hospitais de referência. Há falta contínua de medicamentos e os tratamentos para diversas doenças acabam se reduzindo à prescrição de analgésicos para alívio dos sintomas. Praticamente inexistente o pré-natal e os programas voltados à prevenção dos cânceres de colo de útero e de mamas.⁴

Essas situações, que afetam quase todas as mulheres em sistema prisional, ficam ainda mais graves quando elas se encontram grávidas, tendo em vista a maior fragilidade física e emocional própria deste período.⁵

Embora a gestação seja um fenômeno fisiológico é consenso entre os profissionais de que podem surgir alguns problemas no decorrer desta fase, principalmente se tratando de gestantes privadas de liberdade. É possível que essas mulheres já ingressem no sistema prisional com algumas disfunções físicas ou emocionais prévias, condizentes com sua situação de vulnerabilidade social. Não obstante, esse quadro poderá se agravar ainda mais nas condições pouco saudáveis oferecidas nestas instituições.

Em 2003 foi instituído o Plano Nacional de Saúde no Sistema Penitenciário (PNSSP), que teve por objetivo garantir acesso à saúde das pessoas privadas de liberdade, oferecendo ações e serviços de atenção básica dentro das unidades prisionais. Essas ações devem ser desenvolvidas por equipes multiprofissionais para prevenção e para promoção da saúde, incluindo o direito ao pré-natal às detentas grávidas.⁶

É indiscutível que toda mulher necessite de maior cuidado durante a gravidez por conta das grandes mudanças que ocorrem em seu corpo e em seu estado emocional neste período. Alguns fatores como: condições de higiene, relações interpessoais, afetivas e aspectos ambientais são variáveis importantes que podem interferir na qualidade do desenvolvimento gestacional, com reflexos no parto e nas condições de saúde do recém-nascido.

A partir do contexto apresentado, este estudo teve por objetivos conhecer a vivência de gestantes dentro de um sistema prisional, bem como desvelar como percebem a assistência de saúde oferecida nesta instituição.

Metodologia

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, descritiva e exploratória.

O método qualitativo faz inferência a valores, subjetividades e permite aprofundar conhecimentos sobre um grupo de pessoas com características específicas, tais quais as gestantes privadas de liberdade.⁷

As participantes foram sete gestantes detentas na Penitenciária Estadual Feminina Madre Pelletier, localizada em Porto Alegre. O critério para entrevistar este número de gestantes ficou na dependência da saturação de dados e nas condições oferecidas pela instituição.

O processo de saturação de dados ocorre quando o pesquisador percebe, durante a coleta de dados, que as informações de novos participantes tornaram-se redundantes para as reflexões analíticas, limitando aí o número de entrevistas a serem realizadas.⁸

Como critérios de inclusão foram considerados: gestantes procedentes ou não de outra instituição prisional; idade gestacional condizente com o terceiro trimestre; participação voluntária ao estudo e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Das 8 (oito) gestantes detentas na penitenciária, foi excluída apenas 1 (uma) que não se encontrava no terceiro trimestre de gestação e que não estava alojada na galeria específica para gestantes com essa idade gestacional. As demais grávidas aceitaram em participar das entrevistas voluntariamente e em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Portanto, não houve critérios de perda.

Primeiramente, foi agendado um encontro com a coordenação do serviço para acordar detalhes sobre os dias e horários mais adequados para as entrevistas, presença ou não de um agente penitenciário, entre outras peculiaridades.

Para a coleta dos dados foi reservada uma sala localizada no setor administrativo, onde as entrevistas pudessem ocorrer de modo individual e sem a presença de agentes penitenciários. A seguir, o material gravado foi fidedignamente transcrito.

A análise baseou-se no método temático, seguindo as etapas de pré-análise, exploração e tratamento dos dados, inferência e interpretação,⁷ de onde emergiram as seguintes categorias: a) Vivendo a gestação atrás das grades. b) Avaliando o serviço de saúde penitenciário.

Com relação aos aspectos éticos, esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário La Salle, em novembro de 2012, sob o nº 140.224 e pela SUSEPE/RS (Superintendência dos Serviços Penitenciários), em setembro de 2012, levando em consideração todos os critérios da Resolução 196/96.⁹

Para cada participante foi esclarecido o tema de pesquisa, seus objetivos, os critérios de sigilo e anonimato, convidando-a a participar do estudo de modo voluntário e a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O anonimato dos dados pessoais foi garantido, substituindo seus nomes reais pela letra G (gestante) seguido do número de ordem das entrevistas, tais como: G1, G2, G3 e assim sucessivamente. As entrevistas foram guiadas por um instrumento contendo questões semi-estruturadas e gravadas através de um aparelho MP4, o que durou em média quarenta minutos cada. Os arquivos permanecerão guardados por cinco anos, sendo inutilizados após este prazo, conforme a recomendação da Lei dos Direitos Autorais 9.610/98.¹⁰

Resultados e discussões

Caracterização do cenário da pesquisa e das participantes

A penitenciária feminina Madre Pelletier, localizada na região metropolitana de Porto Alegre, possui uma galeria denominada de "Creche" com vinte e três leitos para gestantes a partir do oitavo mês de gravidez e puérperas com seus bebês. As gestantes de várias regiões do Estado costumam ser transferidas para esta instituição, já que em outras cidades do Estado ainda não há uma galeria apropriada para o acolhimento materno-infantil.^{3,11}

O ambulatório dessa penitenciária conta com uma equipe de saúde composta por médico clínico, enfermeira, técnicos de enfermagem e uma médica ginecologista e obstetra que realiza consultas duas vezes por semana. Os casos mais complexos e os partos são encaminhados para um hospital referenciado da rede pública.

As participantes têm em média 27 anos, são predominantemente brancas e solteiras. Nenhuma completou o ensino fundamental. As ocupações exercidas pelas mulheres antes da reclusão foram: atendentes de loja, auxiliares de serviços gerais, operadoras de caixa, auxiliares de cozinha e manicures. Quanto à paridade, todas são multigestas e múltiparas, com uma média de dois filhos já nascidos. Entre os problemas ocorridos na gravidez atual relataram: a anemia, o trabalho de parto prematuro, um caso de pancreatite e um caso de hepatite (não especificada pela gestante), mas detectada no pré-natal. Nenhuma entrevistada admitiu doenças pré-existentes à gravidez.

As gestantes, ao ingressarem na penitenciária, são encaminhadas para a coleta de exames laboratoriais, seguida de uma consulta de pré-natal ao mês. Já as gestantes de alto risco realizam o acompanhamento em hospitais de referência (HR), mediante escolta vigiada.

A Organização Mundial da Saúde recomenda que toda gestante de baixo risco tenha, pelo menos, seis consultas de pré-natal durante toda a gravidez. Porém, as grávidas de maior risco devem realizar consultas mensais até a 28ª semana, quinzenais entre 28ª e a 36ª semanas e semanais até o nascimento do bebê.¹² As gestantes entrevistadas admitiram realizar o pré-natal antes mesmo da reclusão, embora de modo irregular.

Vivendo a gestação atrás das grades

A solidão e a saudade dos familiares, principalmente dos filhos que ficaram sob a guarda de vizinhos ou parentes, foram os sentimentos mais salientados:

[...] não é o fato de eu tá aqui, é o fato de eu não ter notícia da minha filha. Eu tô seis meses presa sem advogado, sem visita (G1).

[...] eu tenho mais cinco lá na rua precisando de mim, né. Ah, eu tenho o meu pai que surgiu um câncer nele a um mês do nada. Então pra mim é muito difícil. Eu fiz esse erro por burrice na minha vida e, no caso, eu me sinto muito mal porque eu devia de tá lá entendeu? (G7).

Muitas mulheres que estão em sistema prisional são responsáveis pelo sustento de seus filhos e ficam angustiadas com o que pode vir a acontecer com eles; até mesmo na possibilidade do envolvimento dos mesmos com a criminalidade no futuro. Esse é um dos aspectos mais difíceis entre as mulheres privadas de liberdade e que segue invisível ao tratamento de questões ligadas ao encarceramento.¹³

A fala de G7 também demonstra que há um profundo sentimento de culpa e uma necessidade muito grande de se redimir através do trabalho. Interpreta como se todos os demais acontecimentos tivessem relação direta com o seu erro. O aparecimento do câncer em seu pai é um exemplo disso, conforme ilustrado em sua fala.

Outra questão comentada é que seus companheiros não são assíduos às visitas, pois também se encontram envolvidos com o crime e estão foragidos da polícia.

Sabe, ele caiu junto comigo, só que daí como ele deu o nome falso e eu tava foragida e não sabia e tava com os meus documentos, acabei sendo presa [...] (G1)

Recebo visita só da minha sobrinha, porque o resto, todos estão presos também (G4)

O fato é que, por não existirem serviços penitenciários com estruturas adequadas para gestantes em outras regiões do Estado, estas acabam sendo transferidas para locais distantes da família, dificultando as visitas. No entanto, estatisticamente, os homens reclusos costumam receber mais visitas de suas companheiras, mães e filhas, o que reafirma que a mulher continua desempenhando o papel de principal cuidadora da família na sociedade.¹⁴

Além da solidão, as gestantes também referem ociosidade. O trabalho dentro da penitenciária minimiza essa sensação. Entretanto, devido às condições estruturais do próprio ambiente, associado ao desconforto físico característico do final da gestação, essa possibilidade torna-se remota.

Ah, era bom fazer um trabalho pra gente sair um pouquinho da cela, [...] a gente só fica comendo, não tem o que fazer! Daí acaba às vezes até ficando doente (G6).

A oportunidade de trabalhar ou participar de algum curso durante a reclusão conta tempo para a remissão da pena, além de facilitar a reinserção da detenta na sociedade.¹⁵

Em muitas unidades prisionais não existe qualquer programa voltado à prática de atividades físicas, laborais e recreativas, o que seria fundamental para a preservação da saúde mental e física dessas mulheres, além de prevenir algumas doenças.⁵

As participantes também ressaltaram medos e dúvidas, não propriamente ao processo físico do parto, mas quanto ao modo como esse processo poderá acontecer dentro do contexto penitenciário, tais como o local onde o nascimento acontecerá, o tratamento que receberão por parte dos profissionais no hospital de referência e quanto aos limites de contato com o recém-nascido.

Quanto ao local onde o parto se dará mencionaram duas possibilidades: ir para um hospital de referência (HR), que lhes é desconhecido, ou parir na penitenciária acidentalmente.

O Programa Rede Cegonha, legitimado em 2011 pelo governo federal, em consonância com a Lei nº 11.634, de 27 de dezembro de 2007, dispõe que é direito de toda gestante (incluindo às mulheres detentas), conhecer e realizar vinculação prévia com a maternidade onde ocorrerá o parto.^{16,17}

Portanto, os profissionais da instituição prisional poderiam oportunizar às gestantes essa possibilidade, informando sobre os hospitais de referência (HR), mesmo que através de material áudio visual, esclarecendo dúvidas e minimizando ansiedades.

Conhecer antecipadamente o local onde se dará o parto possibilita à parturiente maior confiança e melhores condições fisiológicas durante a parturição, beneficiando principalmente ao recém-nascido. Estudiosos do período perinatal afirmam que experiências traumáticas vivenciadas pela grávida são memorizadas pelo feto, através de seu sistema neuro sensorial, predispondo-o a desequilíbrios físicos e emocionais que podem se manifestar em fases posteriores do desenvolvimento.¹⁸

Da mesma forma, o tratamento pessoal que receberão por parte dos profissionais durante a parturição também as preocupa:

[...] só acho ruim no hospital, porque tu fica acorrentada pelos pés até na hora de ganhar. Acho que vai ser difícil. Eu queria sair bem antes do parto; eu sei que isso não vai acontecer, então eu já tô me conformando (G4).

Em conversa informal com profissionais pertencentes a uma das maternidades de referência, os mesmos confirmaram esse procedimento, salientando que não se trata de uma rotina determinada pelo hospital e sim pela SUSEPE. Porém, não possuem interesse em recebê-las no centro obstétrico, pois entendem que as detentas são “até beneficiadas ao ficarem em pré-parto privativo”. Essa afirmativa revelou uma postura profissional ostensivamente despreparada e discriminatória, que contradiz todas as premissas sobre humanização da assistência ao parto e nascimento.

Outra situação relatada pelas gestantes é que, caso o trabalho de parto ocorra após as 17h, não haverá profissionais da saúde presentes na instituição e nem sempre há escolta disponível para o transporte noturno. Não raro, nascimentos acontecem nas galerias, sem que haja pessoal devidamente preparado para atendê-los:

[...] outra vez que eu tive aqui, uma menina ganhou na escada, a gente até apelidou o bebê de escadinha (G2).
[...] porque se tu diz pra funcionária que quer ir na enfermaria, daí tu pede duas, três vezes, leva um xingão. Então, eu já nem peço. Eu pego e fico quieta (G4).

A falta de recursos básicos do sistema prisional ou a desvalorização das queixas das gestantes por parte dos profissionais confere grave falha no que diz respeito aos direitos humanos, podendo repercutir em sérios danos à mãe e ao recém-nascido.⁵

Todavia, o Estado é responsável pela vida, pela saúde e pela dignidade da mulher presidiária e de sua criança como seres de direito. Não cabe que essas pessoas sejam punidas com a privação dos seus demais direitos humanos e de sua cidadania.¹⁹

Outro fator ansiogênico para a gestante detenta é que, mediante a necessidade de o bebê ficar internado em UTI neonatal, não poderá acompanhá-lo enquanto hospitalizado, devendo retornar para a penitenciária após a alta da maternidade.

Essa possibilidade é relativamente comum, gerando angústia especialmente à gestante de alto risco.

A maioria das entrevistadas referiu o quanto é importante a presença de seus filhos durante o período em que se encontram no sistema prisional. Dizem não se sentirem tão sós, oferecendo-lhes mais tempo e amor do que puderam proporcionar para os outros filhos que estão “lá fora”.

Entretanto, nem todas as mulheres pensam da mesma forma, ou por considerarem a penitenciária um local inadequado para a criança ou para que possam continuar trabalhando, buscando assim a remissão de sua pena mais rapidamente. O fato é que toda detenta ao ganhar seu filho, permanece na área denominada creche e nesta as crianças devem permanecer 24h na presença da mãe, impedindo-a de trabalhar dentro na instituição.

[...] ele não vai ficar aqui comigo né, porque se eu ficar na creche, eu vou ficar parada, sem fazer nada, sem ganhar remissão. Então o nenê vai pra casa e eu vou continuar trabalhando. (G7).

Além disso, toda condenada que cumpre pena em regime fechado poderá ter parte do tempo de execução de sua pena remida por trabalho ou estudo. A cada três dias trabalhados, representa um dia a menos de sua pena.^{20,21}

Por outro lado, o bebê afastado de sua mãe ficará impossibilitado de ser amamentado ou acalentado pela mãe, perdendo com isso alguns benefícios preciosos ao seu pleno desenvolvimento físico e emocional.

Avaliando o serviço de saúde penitenciário

As entrevistadas, ao ingressarem na penitenciária, realizam exames laboratoriais para logo iniciarem o pré-natal, o que inclui até duas ecografias obstétricas durante toda a gestação.

De modo geral, as gestantes avaliaram o serviço de saúde da instituição como muito bom e consideram-se bem assistidas durante o período em que os profissionais da enfermagem estão presentes:

[...] eles tem o maior cuidado com as grávidas, isso é muito bom mesmo (G3).

A finalidade do pré-natal é proteger a saúde do binômio mãe-feto, diagnosticando possíveis complicações, tratando ou encaminhando precocemente a gestante para atendimento especializado. A atenção aos aspectos psicossociais e educativos também deve ser contemplada, pois a adesão das mulheres às consultas depende em parte da acolhida prestada pelos profissionais de saúde.¹²

Todavia, embora as grávidas sejam bem acolhidas por este serviço, referem não dispor de orientações educativas relativas à preparação ao parto, amamentação e cuidados básicos com o recém-nascido. Na galeria “Creche”, as mulheres mais experientes ajudam as mais novas na vivência da maternidade.

Apesar de o pré-natal ser bastante elogiado pelas gestantes, as mesmas reforçaram alguns pontos que as preocupam: a falta de profissionais de saúde após as 17h e a ausência de uma assistência pediátrica neste período.

O afastamento da criança doente para consulta sem a presença materna está ilustrado na fala de G2:

[...] não ouvi falar de pediatra aqui dentro. Aí fico pensando, se ela (a filha) chegar a adoecer, ter uma febre... eles vão me dar paracetamol e vai ficar naquilo ali? Porque eu ouvi falar que é eles que levam e a gente fica aqui, né! Imagina, acho que sou capaz de enlouquecer! (G2)

À noite, as mulheres contam com a avaliação das agentes penitenciárias, que julgam não possuir capacitação suficiente para socorrê-las em situações mais emergenciais.

[...] na galeria tem várias grávidas de alto risco, tem ali as crianças, né! Porque muitas crianças passam mal à noite e os funcionários pra sair daqui não é fácil! (G4).

É irrelevante a necessidade de reestruturar e valorizar a qualificação dos profissionais que trabalham no sistema prisional, estabelecendo planos de carreira, bem como salários que os dignifiquem e os estimulem. As capacitações devem ressaltar todos os prejuízos humanos e sociais que são gerados quando não se cumprem os direitos das presas e de suas crianças com relação à saúde, educação e cidadania.¹⁹

A falta de profissionais capacitados, o despreparo dos agentes penitenciários para atender pequenos problemas, bem como a dificuldade de escolta e transporte durante a noite acaba por desqualificar um serviço que não apresenta continuidade em seus diferentes turnos de trabalho.

Considerações finais

O perfil das gestantes privadas de liberdade confirma o que outros estudos realizados no Brasil constataram: baixo nível de escolaridade, envolvimento com o tráfico de drogas, solteiras e multigestas. A maioria delas se torna mãe ainda adolescente sem o apoio familiar. A preocupação com os filhos que ficaram sob a tutela de um abrigo social ou vizinho é unânime e poucas recebem visitas dos mesmos, referindo solidão e descaso por parte dos “companheiros”.

O trabalho institucional é um modo de reduzir a pena na expectativa de parirem seus filhos longe do cárcere e na maternidade de sua escolha. Ter um parto improvisado, sem a assistência adequada dentro da penitenciária ou ser algemada na mesa de parto parece um castigo que vai muito além da privação de ir ou vir. Não obstante, configura-se em violação grave contra a mulher e ao nascituro, no que tange ao respeito e dignidade durante a parturição.

É válido lembrar que as pessoas privadas de liberdade possuem direitos e deveres constitucionalmente garantidos e que têm o SUS como base de assistência a sua saúde, tal qual qualquer outro cidadão.^{4,6,17} Portanto, médicos, enfermeiros e demais profissionais da saúde não estão lhes prestando nenhum favor em oferecer um cuidado digno e humano, bem como às suas crianças.

Inúmeros outros motivos de ansiedade por parte das gestantes foram relatados: a falta de profissionais capacitados para atendê-las à noite, escolta insuficiente para conduzi-las ao hospital caso necessitem; a não permanência com o bebê se este ficar internado na unidade neonatal e a ausência de um pediatra que acompanhe as crianças dentro da penitenciária. Nesses aspectos, a integridade física das mulheres e de seus filhos não está sendo de todo contemplada, exigindo maior atenção por parte do Estado.

Entretanto, o serviço de pré-natal da instituição foi considerado muito bom pelas entrevistadas, pois oferece consultas regulares, ecografias obstétricas e profissionais atenciosos, dedicados e “humanos”. Isso faz crer que o que deveria ser uma regra nos serviços de saúde tornou-se uma exceção, comparado ao precário acolhimento que muitos profissionais oferecem às gestantes longe dos muros penitenciários. Em contrapartida, as gestantes em sistema prisional informam não receber nenhum tipo de orientação prática com relação ao preparo para o parto, amamentação e cuidados com o recém-nascido, o que lhes confere um prejuízo.

Com relação a isso, as Universidades, através de seus cursos na área da educação e da saúde, poderiam ofertar esse suporte ao serviço penitenciário, buscando cumprir a importante indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão numa perspectiva interdisciplinar. Capacitar os profissionais, especialmente os agentes penitenciários, promover cursos profissionalizantes e atividades físicas às reclusas seriam importantes contribuições com vistas à ressocialização dessas mulheres, além de prevenir agravos ocasionados pelo tempo ocioso dentro das celas. A formação de grupos educativos para gestantes, para puérperas e consultas de puericultura poderiam ser atividades desenvolvidas por acadêmicos de diversos cursos como enfermagem, medicina, psicologia, entre outros, na condição de práticas supervisionadas ou atividades de extensão.

Neste íterim, este estudo reafirma a necessidade de mudanças, não somente na estrutura do sistema prisional, mas, sobretudo, no pensamento de profissionais e da sociedade civil com relação ao modo como as penalidades têm sido aplicadas às mulheres privadas de liberdade.⁴ O sistema penal atual reforça o estigma, a desumanização e restringe direitos básicos, instigando a revolta, quase sempre, revertida na recorrência do crime.¹⁵ As crianças nascidas neste contexto, quando ficam com suas mães, tornam-se vulneráveis a doenças e atrasos no desenvolvimento devido às condições precárias do ambiente prisional e, se forem afastadas das mães logo após o parto, perdem por não desfrutarem do vínculo materno e por não serem amamentadas como lhes seria de direito.¹⁹

Dessa forma, observa-se que os instrumentos legais que primam pela reeducação e pela saúde de gestantes encarceradas não se cumprem integralmente na prática, tornando evidente a falta de comprometimento político e institucional com sua reinserção na sociedade.

Referências bibliográficas

1. Brasil, Ministério da Saúde. Assistência integral à saúde da mulher: bases para uma ação programática. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 1984.
2. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Primeiros dados do censo - 2010 [Internet]. Brasília, DF: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2010 [acesso em 15 jun 2011]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas_da_populacao/caracteristicas_da_populacao_tab_pdf.shtm
3. Susepe - Superintendência dos Serviços Penitenciários. Estatísticas - 2013 [Internet]. Porto Alegre: Susepe; 2013 [acesso em 14 jan 2013]. Disponível em: http://www.susepe.rs.gov.br/conteudo.php?cod_menu=31
4. Gustin EC. Mulher e saúde na prisão: a realidade nacional [Internet]. In: Anais do Encontro Nacional do Encarceramento Feminino; 2011; Brasília, BR. Brasília: Conselho Nacional de Justiça; 2011 [acesso em nov 2012]. Disponível em: <http://www.cnj.jus.br/images/eventos/encarceramentofeminino/apresentacao.educardocrossara.pdf>
5. Centro pela Justiça e pelo Direito Internacional, Associação Juizes para a Democracia, Instituto Terra, Trabalho e Cidadania, Pastoral Carcerária Nacional/CNBB, Instituto de Defesa do Direito de Defesa, Centro Dandara de Promotoras Legais Popular, et al. Relatório sobre as mulheres encarceradas no Brasil [Internet]. Botafogo; 2007 [acesso em ago 2012]. Disponível em: http://www.asbrad.com.br/conteúdo/relatório_oea

6. Brasil, Ministério da Saúde. Plano Nacional de Saúde no Sistema Penitenciário. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2005.
7. Minayo MCS. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. Petrópolis, RJ: Vozes; 2010.
8. Fontanella BJB, Ricas J, Turato ER. Amostragem por saturação em pesquisas qualitativas em saúde: contribuições teóricas. Cad Saúde Pública. 2008;24(1):17-27.
9. Conselho Nacional de Saúde. Resoluções 1996 [Internet]. Brasília, DF: Conselho Nacional de Saúde; 1996 [acesso em 15 maio 2012]. Disponível em: http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/reso_96.htm
10. Brasil. Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. Regula os direitos autorais, entendendo-se sob esta denominação os direitos de autor e os que lhes são conexos e dá outras providências. Diário Oficial da União. 20 fev 1998; Seção 1:3.
11. Viggiano FB, Gomes MJFP; Conselho Nacional de Política Criminal e Penitenciária. Presídio Central de Porto Alegre, Penitenciária Feminina Madre Pelletier e Instituto Psiquiátrico Forense Maurício Cardoso: relatório de visitas de inspeção. Brasília, DF; 2012 [acesso em set 2012]. Disponível em: <http://portal.mj.gov.br/main.asp?View={E9614C8C-C25C-4BF3-A238-98576348F0B6}&BrowserType=NN&LangID=pt-br¶ms=itemID%3D{A5701978-080B-47B7-98B6-90E484B49285}%3B&UIPartUID={2868BA3C-1C72-4347-BE11-A26F70F4CB26}>
12. Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Atenção ao pré-natal de baixo risco. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2012. (Série A. Normas e Manuais Técnicos. Cadernos de Atenção Básica, nº 32).
13. Neri HF, Oliveira MFL. A maternidade em situação de privação de liberdade: uma articulação sobre o sujeito do direito e o sujeito do desejo. In: Anais do 9. Seminário Internacional Fazendo Gênero: diásporas, diversidades, deslocamentos; 2010; Florianópolis, BR. Florianópolis: EDUFSC; 2010 [acesso em maio 2012]. p. 1-9. Disponível: http://www.fazendogenero.ufsc.br/9/resources/anais/1278264260_ARQUIVO_fg9_texto_Heloneida.pdf
14. Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crimes, Organização Pan-Americana de Saúde. Guia sobre gênero, HIV/AIDS, coinfeções no sistema prisional [Internet]. Brasília, DF: Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crimes; 2012 [acesso em set 2012]. Disponível em: <http://www.unodc.org/southerncone/pt/frontpage/2012/08/31-unodc-guia-genero-hiv-aids-sistema-prisional.html>
15. Fernandes DC, Boczar S. A ressocialização do sentenciado a luz da dignidade humana: programas e atividades no presídio de Alfenas. Rev Âmbito Jurídico [Internet]. 2012 [acesso em nov 2012];15(105):[aproximadamente 1 p.]. Disponível em: http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=9885
16. Brasil, Ministério da Saúde. Rede Cegonha [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde; [2011] [acesso em set 2012]. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/gestor/visualizar_texto.cfm?idtxt=37082
17. Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Legislação da saúde no sistema penitenciário [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2010 [acesso em set 2012]. (Série E. Legislação de Saúde). Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/legislacao_saude_sistema_penitenciario.pdf
18. Reichert E. Infância, a idade sagrada: anos sensíveis em que nascem as virtudes e os vícios humanos. Porto Alegre: Vale do Ser; 2008.
19. Brasil, Ministério da Justiça, Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres, Grupo de Trabalho Interministerial. Reorganização e reformulação do sistema prisional feminino: relatório final [Internet]. Brasília, DF; 2007 [acesso em set 2012]. Disponível em: http://www.mpdf.gov.br/portal/pdf/idades/promotorias/pdij/Publicacoes/RELATORIO_FINAL_-_versao_97-2003.pdf
20. Regime Fechado [Internet]. São Paulo: JusBrasil; c2013 [acesso em nov 2012]. Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/topicos/293090/regime-fechado>
21. Brasil. Lei nº 12.433, de 29 de junho de 2011 [Internet]. Altera a Lei no 7.210, de 11 de julho de 1984 (Lei de Execução Penal), para dispor sobre a remição de parte do tempo de execução da pena por estudo ou por trabalho. Diário Oficial da União. 30 jun 2011 [acesso em nov 2012]; Seção 1:[aproximadamente 1 p.]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12433.htm

Lisandra Paim Militão

Endereço para correspondência – Rua Dr. Dias da Cruz, n. 92. Bairro Medianeira, CEP 90880-380, Porto Alegre, RS, Brasil.

E-mail: lisandrapm@yahoo.com.br

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5939023327556034>

Rosimery Barão Kruno – kruno@cpovo.net

Recebido em 16 de junho de 2013.

Publicado em 10 de março de 2014.

Perfil dos usuários de substâncias psicoativas de um Hospital Universitário do Rio Grande do Sul

Natalia Dalla Côrte Cantarelli¹ Elsa Karsburg da Rosa Marchesan² Marion Caroline do Amaral² Jadir Camargo Lemos³

RESUMO

O presente estudo buscou conhecer o perfil dos usuários de substâncias psicoativas que internaram no período de outubro de 2009 a outubro de 2010 em um Hospital Universitário do Rio Grande do Sul. A pesquisa caracterizou-se como exploratória documental, de natureza quantitativa, através de uma busca nos registros de 177 prontuários. O instrumento da pesquisa foi constituído por questões referentes a informações sociodemográficas, histórico de internações e dados referentes à condição de saúde. Constatou-se um considerável número de internações por homens, entre 31 e 50 anos, sem ocupação e uso prevalente de álcool em tempo médio de 24 anos - dado que sinaliza que não só o contato inicial, mas também, o abuso do consumo iniciou na adolescência. Considera-se que este estudo pode contribuir para a ampliação do conhecimento sobre o fenômeno das drogas, fato que poderá auxiliar o desenvolvimento de práticas de cuidado adequadas a essa população.

Descritores: Abuso de Substâncias, Adolescência, Saúde Pública.

Profile the psychoactive substances users of a University Hospital of Rio Grande do Sul

ABSTRACT

This study aims to recognize the psychoactive substances users profile that hospitalized from October 2009 to October 2010 at the University Hospital of Rio Grande do Sul. The research was documental exploratory (quantitative) for a total sample amount of 177 medical records for the period considered. During the research questions regards to sociodemographic information, hospitalization history and health data were considered. As the result, it may be observed that the majority number of hospitalized people are men between 31 and 50 years old, with a mean of 24 years of alcohol use, what indicate that this people start to consume alcohol in its adolescence. This alcohol consume when constant and abusive cause disturbances in the social, work and family relationships. This study may contribute in the development of new health practices to threat alcohol diseases.

Descriptors: Substance-Related Disorders, Public Health, Adolescence.

¹ Mestranda em Psicologia na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

² Especialização em Residência Multiprofissional Integrada pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

³ Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC, Brasil.

Introdução

O fenômeno das drogas tem sido amplamente divulgado e discutido em nossa sociedade, uma vez que tem se constituído como um problema de grande complexidade. Através do reconhecimento da relação entre o uso de substâncias psicoativas e inúmeros agravos sociais decorrentes, a toxicomania passou a ser compreendida como uma séria questão social e de saúde pública¹.

Durante muito tempo, o olhar voltado para os usuários de drogas esteve orientado por políticas que se restringiam ao combate do uso e do comércio dessas substâncias, com o intuito de preservar a segurança do país. Essa forma de abordagem, que data do início do século XX, pautava-se na crença de que os usuários eram um perigo para a ordem moral vigente e deviam ser identificados, perseguidos e tratados em reclusão².

Diante desse contexto, as iniciativas de práticas de saúde desenvolveram-se em meio a uma sociedade que via o usuário como um perigo para o bem-estar social. Consequentemente, essas ações acabaram sendo orientadas por práticas excludentes, padronizadas e que não levavam em consideração as necessidades dos usuários³.

Por volta da metade do século XIX, através da constatação da correlação entre o uso de substâncias psicoativas e agravos sociais, principalmente nas esferas afetiva, educativa, produtiva, econômica, de saúde e de relações sociais; tornou-se necessário pensar em mudanças nas formas de abordar a toxicomania. Passou a ser imprescindível considerar esta problemática em relação a questões associadas ao campo da saúde através de uma compreensão global do problema, e levando-se em conta a condição biopsicossocial do usuário⁴.

No entanto, embora a percepção em torno da realidade do uso de álcool e outras drogas tenha se transformado, ainda hoje, evidenciam-se lacunas nos programas e práticas de saúde. Exemplo disso são abordagens terapêuticas que ainda estão pautadas pelo combate às substâncias, principalmente às ilícitas, o que sugere resquícios do olhar punitivo do início do século XX⁵.

Em relação à importância acerca do conhecimento sobre o perfil dos usuários, um dado importante encontra-se na observação de Reis, Silva⁶ sobre o aumento do uso de drogas entre os adolescentes nas últimas décadas. No entanto, este é um dado que ainda não encontra ressonância nas concepções e modelos de abordagens práticas e requer maiores estudos e reflexões⁷.

Diante desse contexto, o presente estudo partiu da necessidade de ampliar o conhecimento em relação ao fenômeno das drogas através de maiores informações sobre o perfil dos usuários de substâncias psicoativas em relação às substâncias que consomem, à média de tempo que fazem uso e à situação ocupacional. Nesse sentido, esta pesquisa teve por objetivo identificar o perfil dos usuários de um serviço de recuperação de dependentes químicos de um Hospital Universitário do Rio Grande do Sul, durante o período de um ano.

Metodologia

A pesquisa realizada foi do tipo documental, exploratória, transversal e de natureza quantitativa, desenvolvida no período de dezembro de 2010 a fevereiro de 2011 no serviço de recuperação de dependentes químicos de um Hospital Universitário da região centro do Rio Grande do Sul. A coleta dos dados foi feita pelos pesquisadores no Serviço de Arquivo Médico e Estatístico (SAME) do hospital em questão, tendo sido feita uma busca inicial em 177 prontuários, referentes ao registro de internação de usuários que buscaram o serviço no período de outubro de 2009 a outubro de 2010.

A unidade hospitalar, na qual foi realizado o estudo, interna pacientes de ambos os sexos para tratamento de álcool e outras drogas, à exceção de tabaco. Além disso, conta com 15 leitos, sendo três destinados para mulheres. O tempo de internação varia em torno de sete dias, havendo avaliação da equipe para definir se o prazo deve ou não se estender.

O instrumento de pesquisa foi constituído por trinta e seis questões fechadas, organizadas em blocos A, B e C, que corresponderam, respectivamente, às informações sócio-demográficas, ao histórico de internações e aos dados referentes à condição de saúde do usuário na última internação. O conteúdo deste instrumento foi estruturado e fundamentado com base nos estudos de Pelisoli, Moreira⁸ e Formiga, Santos, Dumcke, Araujo⁹, sendo que algumas adaptações foram feitas para atender o objetivo desta pesquisa.

Realizou-se um pré-teste do instrumento de pesquisa com 60 prontuários com a finalidade de garantir que a coleta de dados ocorresse de maneira padronizada pelos pesquisadores. Tornou-se possível, a partir disso, identificar possíveis dúvidas que viessem ocorrer ao longo desse processo, o que auxiliou o melhoramento do instrumento.

De acordo com o referido período da amostra, totalizou-se 177 prontuários referentes aos registros de pacientes internados, sendo que 17 foram excluídos da pesquisa, pois não estavam disponíveis no arquivo durante o período de coleta. Disso decorreu uma amostra disponível de 160 prontuários para o período considerado. Os prontuários analisados foram preenchidos pelos profissionais de saúde, atuantes no local, durante esse período de internação do usuário.

O estudo seguiu os preceitos éticos que regulamentam a pesquisa com seres humanos (Resolução 466/12), sendo que a coleta de dados iniciou após pronunciamento favorável da Direção de Ensino, Pesquisa e Extensão do Hospital; e após o parecer favorável do Comitê de Ética, tendo sido aprovado em reunião do dia 13 de dezembro com CAEE 0307.0.243.000-1010. Firmou-se, também, o compromisso de que as informações seriam utilizadas, única e exclusivamente, para fins acadêmico-científicos. Tanto a organização quanto a sistematização dos dados foram realizadas através do programa *Microsoft Excel*, tendo sido analisados estatisticamente de forma descritiva, e os resultados apresentados em tabela em forma de frequência e percentual.

Resultados e Discussão

Através do processo de sistematização dos dados, constatou-se um elevado número de internações de usuários na faixa etária entre 31 e 50 anos, sendo a grande maioria homens, conforme pode ser observado na Tabela 1. Desses sujeitos, os dados sobre ocupação revelaram que grande parte estava sem trabalho, o que pode ser evidenciado na Tabela 2. Outro ponto relevante, identificado pela pesquisa, diz respeito ao fato de que, através do cruzamento e estruturação das variáveis de sexo, idade e substância de consumo, revelou-se um número expressivo do uso prevalente de álcool.

Tabela 1 – Distribuição dos sujeitos em relação às variáveis demográficas e substância de consumo.

		Substância de Consumo									
Sexo	Idade	Alcool		Alcool + outra droga		Outra droga		NC*		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Masculino	17 a 30 anos	2	1,25%	8	5,00%	1	0,63%	0	0%	11	6,88%
	31 a 50 anos	72	45%	25	15,63%	0	0%	0	0%	97	60,63%
	> 50 anos	41	25,63%	2	1,25%	0	0%	0	0%	43	26,88%
Feminino	17 a 30 anos	0	0%	0	0,00%	0	0%	1	0,63%	1	0,63%
	31 a 50 anos	4	2,50%	2	1,25%	0	0%	0	0%	6	3,75%
	> 50 anos	2	1,25%	0	0,00%	0	0%	0	0%	2	1,25%
Total		121	75,63%	37	23,13%	1	0,63%	1	0,63%	160	100%

Tabela 2 – Distribuição dos sujeitos em relação à situação ocupacional

Total de sujeitos		Situação ocupacional			
		Sujeitos com ocupação		Sujeitos sem ocupação	
n	%	n	%	n	%
160	100%	71	44,56%	89	55,44%

Considerando os dados identificados na Tabela 1, em relação à substância de consumo, pode-se inferir que, embora exista um número relevante de usuários de substâncias ilícitas que procuraram internação no referido período, a grande maioria dos sujeitos buscou o serviço devido ao uso abusivo de álcool. Acredita-se que esse resultado merece atenção, pois, atualmente, assiste-se a uma abordagem antidrogas que se fundamenta na repressão implacável às drogas ilícitas, muitas vezes, descritas como as substâncias mais consumidas ou que mais causam dependência. Fato que acaba por ocultar as consequências do abuso causado pelas substâncias lícitas⁵.

Diante da evidência de que a maior parte dos usuários buscou o serviço de internação pelo uso abusivo de álcool, pode-se pensar na correlação entre o consumo dessa substância e questões sociais de ordem ocupacional evidenciados na pesquisa. Sobre isso, constatou-se um grande número de sujeitos estavam sem ocupação (55,44%), conforme explicitado na Tabela 2.

Não é novidade que o abuso de álcool é um dos maiores problemas de saúde devido ao impacto mundial que acarreta; tanto em termos sociais, quanto financeiros¹¹. No entanto, este panorama acaba, frequentemente, mascarado pela ênfase que nossa sociedade confere às drogas ilícitas¹². Percebe-se uma diferenciação de significados que permeia a questão das drogas lícitas e ilícitas e que pode ser facilmente identificada através de qualquer publicitação no universo midiático que verse sobre esta temática.

Caso o leitor queira se aventurar num exercício mental com o intuito de tentar recordar alguma exposição midiática sobre o assunto, provavelmente, o conteúdo imagético formado será consoante com a grande contradição de sentidos que envolve as drogas lícitas e ilícitas. De um lado, as lícitas, geralmente abordadas através de uma publicidade sofisticada que estimula o consumo, evocando uma imagem glamourizada, vinculada à saúde, à beleza e ao sucesso. Por outro lado, as drogas ilícitas, em que se vinculam imagens de perigo, de doença e de morte, além da indissociação do sentimento de prazer¹³.

Segundo Bucher, Oliveira⁵, essa desproporção representativa, presente no discurso social, reserva para a questão das drogas um lugar de mito construído em que a narrativa simbólica é usada, muito mais, para combater uma série de desvios da ordem social do que para tratar a questão das drogas em si. Pode-se dizer, então, que as produções publicitárias, inscritas nesse contexto, de certa forma exercem o papel de cúmplices nas explicações e justificações dessa visão preconcebida.

A partir disso, considera-se importante pensar o grande consumo de drogas lícitas, identificados no presente estudo, através do que Mesquita¹⁴ aponta se tratar de um consumo que é estimulado como produto “com mercado e *marketing* estabelecidos” na atualidade. O autor refere que há uma grande estimulação da comercialização de substâncias lícitas no Brasil que decorrem na dificuldade do país em encontrar um modo culturalmente aceitável de regulamentar a utilização das drogas, no sentido de que seja capaz de evitar o dano à saúde dos usuários e, ao mesmo tempo, o dano à sociedade.

Em outras palavras, a visão reducionista acerca do assunto “drogas” não fica restrita à mídia, mas estende-se a outros âmbitos. Pode-se pensar, inclusive, em suas repercussões nas políticas nacionais de saúde. Sobre isso, em um estudo realizado a partir de uma reflexão teórica sobre as políticas públicas brasileiras que versam sobre a problemática das drogas, Souza, Kantorski⁷ concluíram que as mesmas têm se pautado em diretrizes que acabam por enfatizar a distinção entre as drogas lícitas e ilícitas.

Os autores ressaltam que é a partir desta diferenciação entre as substâncias psicoativas que se configura a premissa de “um ideal de sociedade protegida do uso de drogas ilícitas e uso indevido de drogas lícitas” (p.2). Essa consideração, segundo Souza, Kantorski⁷, abre margem para uma ênfase no caráter protetivo, o qual remete ao significado de periculosidade inerente ao uso de drogas, o qual vem a reforçar a concepção moral de proibição de um comportamento mau/inadequado.

Ainda em relação à substância de consumo, os dados encontrados na presente pesquisa demonstram a necessidade de refletir sobre o fato de que as consequências advindas do abuso da substância atingem não só o sujeito que faz uso, mas, também, os familiares e a sociedade na qual está inserido. Como exemplo disso, tem-se o grande número de sujeitos identificados na pesquisa que estavam sem ocupação (55,44%). Ressalta-se, aqui, o fato de que a prevalência desses usuários encontra-se na faixa etária de 31 a 50 anos, a qual é identificada como o período de vida que correspondente socialmente ao de maior produtividade do ser humano. A expectativa para esses indivíduos seria, dessa forma, que estivessem em formação escolar, iniciando ou consolidando sua atividade ocupacional. Porém, evidencia-se que mais da metade dos sujeitos dessa faixa etária, ou não iniciaram uma atividade ocupacional, ou perderam o emprego.

As dificuldades observadas em relação às questões ocupacionais podem estar relacionadas ao fato de que o indivíduo, gradualmente, passa a ter suas condições físicas, psicológicas e sociais comprometidas, à medida que o álcool ou outras drogas passam a assumir o lugar de prioridade em sua vida. Somado a isso, não se pode perder de vista o forte estigma social que enfrentam, o que acaba por dificultar as possibilidades de trabalho ou, mesmo, a permanência no emprego¹⁵.

Outro dado que merece atenção, refere-se ao tempo de uso abusivo da substância por parte desses usuários, o qual corresponde a 24 anos, em média. Esse dado sinaliza que, não só o contato inicial ocorreu na adolescência, mas também, o consumo abusivo se configurou por volta dos 18 anos.

Pode-se dizer que a adolescência compreende um período crucial do desenvolvimento, caracterizado por intensas mudanças corporais, por conflitos internos e relacionais, o que a torna um difícil processo a ser vivenciado. Trata-se, portanto, de uma fase que guarda profundas modificações e grandes instabilidades, o que poderia estar associado ao envolvimento com situações de vulnerabilidades, como o consumo de substâncias psicoativas¹⁶.

Entretanto, mesmo que as peculiaridades deste processo possam tornar o indivíduo mais “vulnerável” ao álcool e a outras drogas, entende-se que o contato com essas substâncias faz parte de qualquer cultura e pode ocorrer em qualquer faixa etária. Assim, considera-se essencial, antes de tudo, fornecer instrumentos para que o possível contato produza o menor prejuízo ao indivíduo e à sociedade¹⁷.

Cabe mencionar que, apesar da série de estudos que apontam a adolescência como uma fase de grande exposição ao consumo e possível desenvolvimento do uso abusivo de psicotrópicos, verifica-se a falta de serviços, intervenções, programas e espaços dedicados a esse público.^{18,19,20,21} Nos próprios programas de atenção a usuários de álcool e outras drogas, pode-se evidenciar esse paradoxo. Por um lado, a constatação de que a adolescência constitui um período de fragilidades que tornam o adolescente mais suscetível às drogas. Por outro, textos que regulamentam as políticas públicas e que, embora contemplem a necessidade de desenvolver ações específicas para esse público, não especificam, nem regulam essas práticas.

Constata-se, nestes programas, a carência do reconhecimento de um lugar próprio para o adolescente na construção do cuidado. Acredita-se que a escassez de práticas destinadas à atenção à adolescência pode estar associada ao prolongamento do uso abusivo de substâncias o que sugere a relação com uma série de complicações ao longo da vida adulta, como dificuldades em formar ou manter uma família, atividades ocupacionais, dentre outros.

Conclusão

Através da identificação do perfil dos usuários de substâncias psicoativas de um Hospital Universitário do Rio Grande do Sul, pode-se evidenciar que a grande maioria dos sujeitos que buscou o serviço de internação, no referido período pesquisado, deu-se em função do consumo prevalente de álcool. Acredita-se que esse fato aponte para a necessidade de reflexões em relação à forma como a questão das drogas tem sido abordada, pois, muitas vezes, observa-se que os problemas em decorrência do consumo de álcool são mascarados pela ênfase que nossa sociedade coloca nas drogas ilícitas.

Além disso, constatou-se que a faixa etária de maior incidência encontra-se entre os 31 e 50 anos, a qual é vista socialmente como a fase de maior produtividade em nossa sociedade. No entanto, uma grande parcela desses sujeitos estava desempregada. Com base nestes dados, pode-se pensar que o prolongamento do uso abusivo das drogas esteja associado a complicações desenvolvidas ao longo da vida adulta, conforme indica o estudo.

Constatou-se, ainda, um tempo médio de consumo de 24 anos, apontando a adolescência, não só como período de início do consumo, mas também, como período de abuso da substância psicotrópica, o qual se deu por volta dos 18 anos. Diante disso, acredita-se ser importante investir no desenvolvimento de estratégias de atenção à saúde direcionadas a esta população, através do desenvolvimento de ações de prevenção e tratamento adequadas às suas necessidades.

Frente a estes resultados, nota-se a necessidade de um realinhamento discursivo entre a realidade do consumo de drogas e as políticas e intervenções direcionadas a estes usuários. Considera-se, ainda, a necessidade de realização de pesquisas que busquem ampliar o conhecimento acerca do fenômeno das drogas a fim de auxiliar no desenvolvimento de práticas que contemplem as singularidades desses sujeitos.

Referências Bibliográficas

1. Organização Mundial da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Relatório Sobre a Saúde no Mundo. Saúde Mental: nova concepção, nova esperança. Genebra; 2001.
2. Rodrigues LBF. Drogas e cárcere: a repressão às drogas e o aumento da população penitenciária brasileira. In: Metaal P., Youngers AC., editores. Sistemas sobrecargados: leyes de drogas y cárceles en América Latina. Amsterdam/Washington: TNI/WOLA; 2010. 30-40.

3. Machado AR, Miranda PSC. Fragmentos da história da atenção à saúde para usuários de álcool e outras drogas no Brasil: da Justiça à Saúde Pública. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*. 2007; 14(3): 801-821.
4. Brasil, Ministério da Saúde. A Política do Ministério da Saúde para atenção integral a usuários de álcool e outras drogas. Ministério da Saúde - Secretaria de Atenção a Saúde. 2.ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.
5. Bucher R, Oliveira SRM. O discurso do “combate às drogas” e suas ideologias. *Revista Saúde Pública*. 1994; 28(2): 137-145.
6. Reis FC, Silva AA. Adolescência: consumo de álcool e outras drogas. *Revista Enfermagem Integrada*. 2009; 2(1): 112-125.
7. Souza J, Kantorski LP. Embasamento Político das Concepções e Práticas Referentes às Drogas no Brasil. *Revista Eletrônica Saúde Mental álcool e Drogas*. 2007; 3(2): 1-17.
8. Pelisoli CL, Moreira AK. Caracterização epidemiológica dos usuários do Centro de Atenção Psicossocial Casa Aberta. *Revista Psiquiatria*. 2005; 27 (3): 270-277.
9. Formiga LT, Santos RCS, Dumcke TS, Araujo RB. Comparação do Perfil de Dependentes Químicos Internados em uma Unidade de Dependência Química de Porto Alegre/RS em 2002 e 2006. 2009; 29 (2):120-126.
10. Brasil, Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília, 2012.
11. Laranjeira R, Pinsky I, Zaleski M, Caetano R, organizadores. I Levantamento Nacional sobre os padrões de consumo de álcool na população brasileira. Brasília: Secretaria Nacional Antidrogas; 2007.
12. Noto AR, Baptista MC, Faria ST, Nappo SA, Galduróz JCF, Carlini EA. Drogas e saúde na imprensa brasileira: uma análise de artigos publicados em jornais e revistas. *Cadernos de Saúde Pública*. 2003; 19(1): 69-79.
13. Acselrad G. Educação para a autonomia: construindo um discurso democrático sobre as drogas. In: Acselrad G. *Avessos do Prazer: Drogas, AIDS e direitos humanos*. 2a ed. Rio de Janeiro: FIOCRUZ; 2005. p.183-211.
14. Mesquita F. Políticas públicas de drogas: A construção de um caminho democrático e humanitário para o Brasil. 2004.
15. Ronzani TM, Furtado EF. Estigma social sobre o uso de álcool. *Jornal Brasileiro Psiquiatria*. 2010; 59(4): 326-333.
16. Aberastury A, Knobel M. Adolescência normal: um enfoque psicanalítico. Porto Alegre: Artmed, 2008.
17. Macrae E. Aspectos socioculturais do uso de drogas e políticas de redução de danos. Núcleo de Estudos Interdisciplinares sobre psicoativos. 2007. http://siteantigo.neip.info/textos_pesquisadores.htm.
18. Schenker M, Minayo MCS. A importância da família no tratamento do uso abusivo de drogas: uma revisão da literatura. *Cadernos de Saúde Pública*. 2004; 20(3): 649-659.
19. Carlini EA, Galduróz JC, Noto AR, Carlini CM, Oliveira LG, Nappo AS, et al. II levantamento domiciliar sobre o uso de drogas psicotrópicas no Brasil: estudo envolvendo as 108 maiores cidades do país - 2005. São Paulo: Páginas & Letras, 2007.
20. Pratta EMM, Santos MA. Levantamento dos motivos e dos responsáveis pelo primeiro contato de adolescentes do ensino médio com substâncias psicoativas. *Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool Drogas*. 2006; 2(2).
21. Moura YG, Silva EA, Noto AR. Redes sociais no contexto de uso de drogas entre crianças e adolescentes em situação de rua. *Psicologia em Pesquisa*. 2009; 3(01): 31-46.

Natália Dalla Côte Cantarelli

Endereço para correspondência – Rua Visconde de Pelotas, 374, apto 508. Bairro Centro, CEP 97010-440, Santa Maria, RS, Brasil.

E-mail: ndallacortecantarelli@gmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2830146925798022>

Elsa K. da Rosa Marchesan – elsakarsburg@hotmail.com

Marion Caroline do Amaral – marion.1984@hotmail.com

Jadir Camargo Lemos – jadir.lemos@gmail.com

Recebido em 30 de janeiro de 2014.

Publicado em 13 de março de 2014.

Desenvolvimento motor e sua influência em testes de leitura e psicogênese de escolares

Shirley Holanda da Silva Rocha¹ José Fernando Vila Nova de Moraes² Isabela Almeida Ramos³ Suliane Beatriz Rauber⁴
Lílian Alves Pereira³ Herbert Gustavo Simões⁵ Carmen Sílvia Grubert Campbell⁶

RESUMO

O desenvolvimento motor e o cognitivo estão relacionados, com isso, o prejuízo em um deles pode influenciar a evolução do outro. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi investigar a influência do desenvolvimento motor no desempenho da leitura e escrita em escolares de 7 a 9 anos. Foi realizado um estudo transversal com 30 crianças de ambos os sexos, estudantes de uma escola da rede distrital de ensino da cidade de Ceilândia – DF. Foram aplicados testes motores e testes de leitura e psicogênese, e foram mensurados a massa corporal, estatura, índice de massa corporal e pressão arterial. Por meio do Teste Exato de Fisher, foram observadas associações entre o nível de psicogênese e a escala de desenvolvimento motor, idade motora geral e quociente motor geral. A Correlação de Spearman associou significativamente o nível da psicogênese e a escala de desenvolvimento motor, idade motora geral e quociente motor geral. A Correlação de Spearman também apontou associações significativas entre teste de leitura, a idade motora geral e o quociente motor geral; entretanto, as variáveis antropométricas não se associaram aos índices motores ou cognitivos. Com isso, observa-se que houve associação entre os aspectos motores e cognitivos nas crianças estudadas.

Descritores: Crianças; Desenvolvimento Motor; Desenvolvimento Cognitivo; Aprendizagem.

Motor development and its influence in students' reading and psychogenesis tests

ABSTRACT

Motor and cognitive developments are associated and an impairment in the evolution of one of them can influence the other's progression. Therefore, the aim of the present study was to investigate the influence of motor development in reading and psychogenesis of 7 to 9 year old children. In order to do so, a cross-sectional study involving 30 children of both sexes, students of a public school in the city of Ceilândia – DF took place. They performed motor tests and reading and psychogenesis tests. Body mass, stature, body mass index and blood pressure were also measured. Fisher's Exact Test showed significant associations between the level of psychogenesis and the motor development scale, global motor age and global motor quotient. Spearman's Correlation revealed significant associations between the level of psychogenesis and the motor development scale, global motor age and global motor quotient. Moreover, Spearman's Correlation also showed significant correlations between the reading test and global motor age, and global motor quotient. However, no associations were found when comparing the anthropometric variables and the motor and cognitive indexes. Hence, it is concluded that there was an association between the motor and cognitive aspects in studied children.

Descriptors: Children; Motor Development; Cognitive Development; Learning.

¹ Graduada em Educação física pela Universidade Católica de Brasília (UCB), Brasília, DF, Brasil.

² Doutor em Educação física pela Universidade Católica de Brasília (UCB), Brasília, DF, Brasil.

³ Mestre em Educação física pela Universidade Católica de Brasília (UCB), Brasília, DF, Brasil.

⁴ Mestranda em Educação física na Universidade Católica de Brasília (UCB), Brasília, DF, Brasil.

⁵ Pós doutorado em Educação Física pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG, Brasil.

⁶ Doutor em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil.

Introdução

Os anos iniciais da vida de uma criança envolvem etapas de evolução do seu desenvolvimento de forma gradativa e complexa, constituindo um processo de mudanças. Nessa etapa, a criança desenvolve as áreas afetiva, cognitiva, social e motora em plenitude, o que proporciona maior domínio dos diversos movimentos, raciocínios e interações sócio-afetivas com o meio em que vive¹. Estas dimensões estão integradas e inter-relacionadas, gerando um desenvolvimento sequencial. No entanto, o ritmo e o tempo que determinam esse processo variam de acordo com a cultura e a individualidade da criança². Assim, quanto mais integração houver entre essas dimensões, mais global e facilitada será a aprendizagem da criança.

Segundo Newcombe³, o desenvolvimento envolve mudanças que acontecem de forma ordenada e influenciam neurologicamente e fisicamente todos os comportamentos pertinentes ao ser humano. O desenvolvimento infantil é contínuo e, por meio dele, a criança acumula capacidades cada vez mais complexas de se locomover, pensar, interagir, sendo um processo duradouro, longo e iniciado desde quando somos gerados³.

No que tange à psicogênese da língua escrita, Ferreiro e Teberosky⁴ identificaram estágios progressivos ao longo da aquisição da escrita, partindo do níveis pré-silábico até o alfabetizado. Esses compõem uma série de modos de representação que se desenvolvem até o nível da representação alfabética da linguagem. De acordo com Le Boulch⁵, o domínio da língua escrita é submetido a um conjunto de condições que envolvem o domínio da linguagem, a familiarização global com código gráfico e condições psicomotoras.

Toda aprendizagem ocorre por meio do corpo, onde os órgãos sensoriais e os membros são portas de comunicação, com entrada e saída de informações processadas pelo Sistema Nervoso Central (SNC). Quem escreve é um sujeito-criança, porém, para fazê-lo, necessita de sua mão, de sua orientação espacial (lateralidade), de um ritmo motor (relaxamento-contração), de sua postura (eixo postural), de sua tonicidade muscular (preensão fina e precisa) e de seu reconhecimento no referido ato (função imaginária)⁶. Dessa forma, a educação psicomotora ajuda as crianças a desenvolverem sua unidade e globalidade de ser humano, sua organização espacial, temporal e sua relação afetiva por meio das interações⁷.

Em relação à cognição, estudos apontam que diferentes tipos de atividade física podem ter uma influência favorável sobre várias medidas de desempenho cognitivo em crianças, como por exemplo, o quociente de inteligência (QI), a realização dos testes verbais e de matemática⁷, bem como a capacidade de memorização e concentração⁸.

Nesse sentido, o desenvolvimento motor e o cognitivo estão relacionados. Visto que, frequentemente, quando há perturbações genéticas ou ambientais que afetam a coordenação motora ou cognitiva, usualmente observam-se prejuízos nas duas partes, ao invés de apenas uma⁷. Com isso, o objetivo do presente estudo foi investigar a influência do desenvolvimento motor no desempenho da leitura e escrita em escolares de 7 a 9 anos.

Metodologia

Amostra, aspectos éticos e delineamento

O presente estudo foi realizado entre abril e junho de 2010, na cidade de Ceilândia – DF. A amostra foi composta por 30 crianças, de ambos os sexos e idade entre 7 e 9 anos, estudantes de uma turma da terceira etapa de alfabetização de uma escola da rede distrital de ensino. O delineamento foi transversal e possibilitou avaliar a relação entre o desenvolvimento motor e o desempenho em testes de leitura e escrita dos escolares.

Após aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), da Universidade Católica de Brasília (UCB), protocolo nº. 077/2010, os pais assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido autorizando seus filhos a participarem do estudo. Como critérios de inclusão do escolar na amostra este deveria ter autorização prévia do responsável, não ser repetente, não apresentar deficiência física, dificuldade de aprendizagem, déficit sensorial e alterações comportamentais ou mentais. Todos os testes foram aplicados por um avaliador experiente com formação em pedagogia e educação física.

Testes motores

A avaliação motora das crianças foi pela bateria de testes motores, propostos por Rosa Neto⁹. Os testes foram aplicados de acordo com a idade cronológica das crianças, organizados progressivamente em grau de complexidade, sendo atribuído para cada tarefa, em caso de êxito, um valor correspondente à idade motora (IM), expressa em meses.

Brevemente, os testes englobam os seguintes componentes da motricidade: motricidade fina: enfiar uma linha na agulha, fazer um nó, percorrer um labirinto usando lápis e papel, fazer bolinhas de papel com uma das mãos, tocar os demais dedos da mesma mão com a ponta do polegar e lançar uma bola; motricidade global: saltar sobre o mesmo lugar, saltar uma altura de 20 cm, caminhar em linha reta, andar com o apoio de apenas um pé, saltar uma altura de 40 cm e saltar e tocar os calcanhares com as mãos; por fim, equilíbrio: na ponta dos pés, de cócoras, com o tronco flexionado, fazer uma forma de quatro, ficar na ponta dos pés com os olhos fechados e andar com o apoio de apenas um pé com os olhos fechados.

A partir dos resultados obtidos, foi realizada uma classificação que considerava a escala de desenvolvimento motor, a idade motora geral e o quociente motor geral (idade motora geral : idade cronológica).

Teste cognitivo

Os testes cognitivos, segundo protocolo de Ferreira⁹, consistem em o avaliador contar uma história ou cantar música para posteriormente retirar dessa fonte quatro palavras, sendo: uma monossílaba, uma dissílaba, uma trissílaba, uma polissílaba e uma frase. As palavras foram ditadas aos alunos que escreveram de acordo com o nível de desenvolvimento da escrita, como demonstrado na Figura 1.

A partir dos resultados, foi analisado o nível da psicogênese do escolar e classificados nos seguintes níveis: pré-silábico I e II, silábico, silábico-alfabético, alfabético e alfabetizado I, II, III e IV¹⁰.

1- EEEE (CÃO)	2- UU (URSO)
3- ACAE (JACARÉ)	4- AAIO (PASSARINHO)
1- O CAIAOIO (O PASSARINHO ALMOÇOU COM OS BICHOS).	

Figura 1 – Teste de um indivíduo com nível de escrita silábica.

Medidas antropométricas e pressão arterial

Para caracterização da amostra, foram mensuradas a massa corporal em uma balança eletrônica (Tech 05, China) e a estatura (estadiômetro de parede), a fim de obter o cálculo do índice de massa corporal (IMC). A pressão arterial foi aferida pelo método auscultatório, com o voluntário sentado, e foi utilizando esfigmomanômetro pediátrico da marca BD, de manguito adequado à circunferência do braço da criança e estetoscópio infantil (*Missouri*), por uma única avaliadora, com a criança em repouso, por no mínimo 5 minutos.

Análise estatística

Foram realizados o Teste Exato de Fisher e a Correlação de *Spearman* para verificar a associação entre as variáveis motoras, cognitivas e antropométricas. O nível de significância adotado foi $p \leq 0,05$ e o programa utilizado para a análise dos dados foi o SPSS 15.0 (*SPSS Inc., Estados Unidos*).

Resultados e discussão

As características gerais dos participantes podem ser encontradas na tabela 1.

Tabela 1 – Característica geral da amostra (n=30). Dados expressos em média \pm desvio-padrão.

Idade (anos)	8,2 \pm 0,5
Massa Corporal (kg)	30,0 \pm 6,8
Estatura (cm)	128,3 \pm 6,1
Índice de massa corporal (kg/m ²)	18,0 \pm 3,6
Pressão arterial sistólica (mmHg)	97,7 \pm 7,7
Pressão arterial diastólica (mmHg)	61,3 \pm 8,2

A tabela 2 apresenta os resultados para o Teste Exato de Fisher. Com a análise, foi possível observar associações entre o nível de psicogênese e a escala de desenvolvimento motor (Fisher=12,887; $p=0,009$), idade motora geral (Fisher=18,368; $p=0,01$), e quociente motor geral (Fisher = 31,092; $p=0,042$). Todavia, quando associados o teste de leitura e essas mesmas variáveis não foram encontrados resultados estatisticamente diferentes (Fisher=3,665; $p=0,18$ para escala de desenvolvimento; Fisher =6,014; $p=0,12$ para idade motora geral; e Fisher=3,068; $p=0,09$ para quociente motor geral).

Tabela 2 – Teste Exato de Fisher entre as variáveis motoras e cognitivas

	NP	TL
ED	12,887*	3,665
IMG	18,368*	6,014
QMG	31,092*	3,068

* $p \leq 0,05$, indicando associação entre as variáveis cognitivas e motoras. NP=nível de psicogênese; TL=teste de leitura; ED=Escala de desenvolvimento motor; IMG=idade motora geral; QMG=quociente motor geral.

A Correlação de Spearman, por sua vez, revelou associações positivas e significativas entre o nível de psicogênese e as demais variáveis. Ademais, também foram encontradas associações significativas entre o teste de leitura e a idade motora geral ($r=0,452$; $p=0,012$) e o quociente motor geral ($r=0,410$; $p=0,025$), conforme tabela 3.

Tabela 3 – Correlação de Spearman entre as variáveis motoras e cognitivas

	ED	IMG	QMG	NP
ED	-	-	-	-
IMG	0,554*	-	-	-
QMG	0,396*	0,736*	-	-
NP	0,356*	0,475*	0,372*	-
TL	0,192	0,452*	0,410*	0,833*

* $p \leq 0,05$. ED=Escala de desenvolvimento motor; NP=nível de psicogênese; TL=teste de leitura; IMG=idade motora geral; QMG=quociente motor geral.

Outros estudos disponíveis na literatura corroboram com os aqui encontrados. Wassenberg et al.¹¹, avaliaram crianças de 5 – 6 anos e encontraram uma relação entre o desempenho motor e diversas medidas específicas de cognição. Piek et al.¹², observaram que crianças que desenvolviam suas habilidades motoras mais cedo (até os quatro anos de vida) apresentavam melhor desenvolvimento cognitivo na idade escolar (entre 7 e 11 anos de idade). Murray et al.¹³, constataram uma associação inversa entre o tempo em que a criança demorou a ficar na posição em pé e resultados obtidos em testes cognitivos, quando adulto. Em outras palavras, quanto mais rápido a criança fica em pé, melhores são os resultados dos testes cognitivos quando adulto.

Da mesma forma, estudos têm citado a existência de uma relação entre o atraso nos desenvolvimentos motor e cognitivo. Vuijk et al.¹⁴ relataram que crianças com deficiência intelectual apresentam mais problemas motores do

que crianças normais. Além disso, os autores citaram uma associação entre o grau da deficiência intelectual e o desempenho em testes de destreza manual, habilidades com bola e equilíbrio. Bonifacci et al.¹⁵ verificaram que crianças com menor habilidade motora possuem uma menor integração óculo-motora. Westendorp et al.¹⁶ constataram que crianças com baixo QI obtiveram resultados piores em testes motores quando comparados à crianças com QI normal.

Entre as causas do retardo no desenvolvimento cognitivo e motor das crianças estão relacionados o tempo de gestação e o peso ao nascer. Böhm et al.¹⁷ citaram que crianças nascidas prematuramente possuem mais chances de apresentar uma menor habilidade óculo-motora quando comparadas aos seus pares nascidos a termo. Todavia, a literatura sugere que um programa de intervenção em prematuros pode se mostrar eficaz no auxílio do desenvolvimento cognitivo¹⁸.

O baixo peso ao nascer também vem sendo abordado nesse sentido. Seitz et al.¹⁹ relataram que crianças nascidas com menos de 1.250g possuem mais chances de terem suas funções motoras e cognitivas prejudicadas quando comparadas a crianças nascidas com peso normal. Park et al.²⁰ constataram que indícios de desnutrição precoce possuem influência sobre o desenvolvimento global da criança. Os autores também ressaltaram que um processo de recuperação nutricional tem a capacidade de melhorar o processo de desenvolvimento psicomotor e cognitivo.

Experiências motoras na idade escolar devem reforçar e favorecer as habilidades grafomotoras. Conteúdos da aprendizagem escolar considerados como pré-requisitos da leitura, da escrita e do cálculo devem ser incorporados em atividades lúdicas e motoras, sendo a motricidade fator importante no auxílio de crianças com dificuldades de aprendizagem, uma vez que esse processo depende da interação entre os meios biológico e social, seguindo a hierarquia da maturação (emocional e motora, linguística e cognitiva)²¹. O favorecimento que as experiências motoras exercem na exploração de atividades envolvendo resolução de problemas maximiza a criatividade da criança e seu desejo de explorar novas possibilidades contribuindo, assim, para a aprendizagem escolar da criança²².

Nesse contexto, a prática de atividade física pode ser importante para aumentar o acervo motor e cognição das crianças⁸. Verret et al.²³ relataram que 10 semanas de atividade física melhoraram a capacidade muscular, habilidade motora, comportamento e funções cognitivas em crianças com déficit de atenção e hiperatividade.

Westendorp et al.¹⁶ constataram que crianças que obtiveram melhores escores em testes com manipulação de objetos participavam mais de práticas esportivas quando comparados aos infantes com baixos escores nesse tipo de teste. Hillman et al.²⁴ observaram uma associação direta entre o nível de aptidão física e o desempenho motor em crianças de 9 anos de idade. Em outro estudo, Hillman et al.²⁵ relataram que sessões agudas de exercício moderado-intenso (60% da frequência cardíaca máxima) podem auxiliar no controle cognitivo da atenção de crianças de 9 anos. Buck et al.²⁶ verificaram uma relação entre a aptidão aeróbia e o desempenho no *stroop test* em crianças de 7 a 12 anos.

No que se refere às associações entre as variáveis antropométricas e os índices motores e cognitivos, não foram observadas associações significativas tanto para o Teste Exato de Fisher como para a Correlação de Spearman (dados não exibidos). Entretanto, alguns estudos disponíveis na literatura relatam o contrário. Mond et al.²⁷ verificaram, em crianças alemãs, que meninos obesos tinham habilidades motoras globais prejudicadas quando comparados com meninos eutróficos. Ademais, meninas com excesso de peso possuíam menos habilidade de focar a atenção em relação às meninas com peso normal. Li et al.²⁸ observaram uma menor habilidade mental geral em crianças e adolescentes americanos que estavam acima do peso em relação a seus pares eutróficos. As crianças avaliadas em nosso estudo eram eutróficas e normotensas para o peso, o que pode justificar a falta de associação encontrada.

Possíveis limitações inerentes ao presente estudo se referem à abordagem transversal. Nesse sentido, estudos com um delineamento longitudinal poderiam descrever melhor o comportamento das variáveis estudadas. Além disso, fatores importantes como tempo de gestação e peso ao nascer da criança não foram avaliados. Não obstante, os resultados demonstrados já estabelecem uma associação significativa entre aspectos motores e cognitivos, enfatizando a importância da realização de atividades motoras desde a educação infantil.

Conclusão

Os resultados do presente estudo revelam uma relação entre desenvolvimento motor e desempenho na leitura e escrita. Foi possível observar que os alunos que obtiveram melhor desempenho nos testes motores também apresentaram escores mais elevados nos testes de leitura e escrita, confirmando a influência do desenvolvimento motor na aprendizagem. Entretanto, não houve associações entre variáveis antropométricas e os índices motores e cognitivos.

Referências bibliográficas

1. Meyers R. The twelve Who survive. Strengthening programs of early childhood development in the third world. Michigan: High/Scope, 1995.
2. Meyers R. The twelve Who survive. Londres: Routledge, 1992.
3. Newcombe N. Desenvolvimento infantil – Abordagem de Mussen. 8ª Ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.
4. Ferreiro E, Teberosky A. Psicogênese da língua escrita. Trad. Diana Myriam Lichtenstein, Liana Di Marco, Mário Corso. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.
5. Le Boulch J. Educação Psicomotora: a psicocinética na Idade Escolar. Porto Alegre: Artmed, 1987.
6. Levin E. A infância em cena. Petrópolis: Ed. Vozes, 2002.
7. MacKay APMG. Atividade verbal: processo de diferença e integração entre fala e escrita. São Paulo: Ed. Plexus, 2001.
8. Pesque C, Crova C, Cereatti L, Casella R, Belucci M. Physical activity and mental performance in preadolescents: effects of acute exercise on free-recall memory. *Mental Health and Physical Activity* 2009;2:16-22.
9. Rosa Neto F. Manual de avaliação motora. Porto Alegre: Artmed, 2002.
10. Ferreiro E. Psicogênese da língua escrita. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.
11. Wassenberg R, Feron FJM, Kessels AGH, Hendriksen JGM, Kalff AC, Kroes M, et al. Relation between cognitive and motor performance in 5- to 6- year-old children: results from a large-scale cross-sectional study. *Child Development* 2005;76(5):1092-1103.
12. Piek JP, Dawson L, Smith LM, Gasson N. The role of early fine and gross motor development on later motor and cognitive ability. *Human Movement Science* 2008;27:668-681.
13. Murray DK, Veijola J, Moilanen K, Miettunen J, Glahn DC, Cannon TD, et al. Infant motor development is associated with adult cognitive categorization in a longitudinal birth cohort study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 2006;41(1):25-29.
14. Vuijk PJ, Hartman E, Scherder E, Visscher C. Motor performance of children with mild intellectual disability and borderline intellectual functioning. *Journal of Intellectual Disability Research* 2010;54(11):955-965.
15. Bonifacci P. Children with low motor ability have lower visual-motor integration ability but unaffected perceptual skills. *Human Movement Science* 2004;23:157-168.
16. Westendorp M, Houwen S, Hartman E, Visscher C. Are gross motor skills and sports participation related in children with intellectual disabilities? *Research in Developmental Disabilities* 2011;32:1147-1153.
17. Böhm D, Lundquist A, Smedler AC. Visual-motor and executive functions in children born preterm: the Bender Visual Motor Gestalt Test revisited. *Scandinavian Journal of Psychology* 2010;51:376-384.
18. Orton J, Spittle A, Doyle L, Anderson P, Boyd R. Do early intervention programmes improve cognitive and motor outcomes for preterm infants after discharge? A systematic review. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2009;51:851-859.
19. Seitz J, Jenni OG, Molinari L, Caflisch J, Largo RH, Hajnal DL. Correlations between motor performance and cognitive functions in children born < 1250 g at school age. *Neuropediatrics* 2006;37:6-12.
20. Park H, Bothe D, Holsinger E, Kirchner HL, Olness K, Mandalakas A. The impact of nutritional status and longitudinal recovery of motor and cognitive milestones in internationally adopted children. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2011;8:105-116.
21. Fonseca V. Desenvolvimento Psicomotor e Aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2008.
22. Gallahue DL, Ozmun JC. Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos. 2ª edição. São Paulo: Phorte, 2003.
23. Verret C, Guay MC, Berthiaume C, Gardiner P, Béliveau L. A physical activity program improves behavior and cognitive functions in children with ADHD: an exploratory study. *J of Att. Dis.* 2010;XX(X):1-XX.
24. Hillman CH, Buck SM, Themanson JR, Pontifex MB, Castelli DM. Aerobic fitness and cognitive development: event-related brain potential and task performance indices of executive control in preadolescent children. *Developmental Psychology* 2009;45(1):114-129.
25. Hillman CH, Pontifex MB, Raine LB, Castelli DM, Hall EE, Kramer AF. The effect of acute treadmill walking on cognitive control and academic achievement in preadolescent children. *Neuroscience* 2009;159:1044-1054.
26. Buck SM, Hillman CH, Castelli DM. The relation of aerobic fitness to stroop task performance in preadolescent children. *Med. Sci. Sports Exerc.* 2008;40(1):166-172.

27. Mond JM, Stich H, Hay PJ, Kraemer A, Baune BT. Associations between obesity and developmental functioning in pre-school children: a population-based study. *International Journal of Obesity* 2007;37:1068-1073.
28. Li Y, Dai Q, Jackson JC, Zhang J. Overweight is associated with decreased cognitive functioning among school-age children and adolescents. *Obesity* 2008;16:1809-1815.

Shirley Holanda da Silva Rocha

Endereço para correspondência – Rua QS 07, Lote 1, EPCT, Sala G119. Bairro Taguatinga Sul, CEP 72030-170, Brasília, DF, Brasil.

E-mail: shspopgirl@hotmail.com

Currículo Lattes: ---

José Fernando Vila Nova de Moraes – josefernando.moraes@univasf.edu.br

Isabela Almeida Ramos – ahbeuramos@gmail.com

Suliane Beatriz Rauber – suliane.edfisica@gmail.com

Lílian Alves Pereira – lap.edfi@gmail.com

Herbert Gustavo Simões – hgsimoes@gmail.com

Carmen Sílvia Grubert Campbell – campbellcsg@gmail.com

Recebido em 06 de setembro de 2013.

Publicado em 26 de maio de 2014.

Análise do desenvolvimento motor e qualidade do ambiente domiciliar de crianças pré-escolares

Juliana Falcão Padilha¹ Enio Júnior Seidel² Fernando Copetti³

RESUMO

Objetivo – Analisar o desenvolvimento motor e a qualidade do ambiente domiciliar de crianças. Métodos – estudo descritivo, quantitativo, realizado com 44 crianças de 18 a 42 meses, de instituições de ensino infantil particulares da região Centro de Santa Maria-RS. Para avaliar o ambiente domiciliar e o desenvolvimento motor utilizou-se respectivamente: *Affordance in the Home Environment for Motor Development–Self Report* e *Peabody Developmental Motor Scales-2*. Resultado – A média de idade foi 31,6 meses; 59,09% eram do sexo feminino e 40,91% masculino; 50% residem em apartamento; 72,72% dos lares proporcionam oportunidades suficientes para o desenvolvimento motor. Os sub-testes que apresentaram melhor e pior desempenho motor foram respectivamente: manipulação fina e locomoção. Em relação ao Cociente Motor Total, 63,64% das crianças encontram-se com escore médio. Conclusão – O desenvolvimento motor da maioria das crianças avaliadas encontra-se dentro do padrão de normalidade para a idade cronológica, e as residências avaliadas possibilitam oportunidades razoáveis para o desenvolvimento motor.

Descritores: Desenvolvimento Infantil; Ambiente Sociocultural; Habilidades Motoras; Crianças Pré-Escolares.

Analysis of motor development and environmental quality household of preschool children

ABSTRACT

Objective – The aim of this study was to analyze the motor development and quality of the household environment of children. Methods – This is a descriptive and quantitative study, conducted with 44 children between 18-42 months of private educational institutions for children in the Central Santa Maria, RS. *Affordance in the Home Environment for Motor Development - Self Report and Peabody Developmental Motor Scales-2* were used to evaluate the household environment and motor development. Results – The main age was 31.6 months, 59.09% were female and 40.91% male, 50% live in apartment, 72.72% of households provide sufficient opportunities for motor development. The sub-tests that showed the best and worst motor performance were: fine manipulation and locomotion. Regarding the Total Motor Quotient, 63.64% are children with an average score. Conclusion – The motor development of most of the children lies within the normal range for chronological age, the residences allow reasonable opportunities for motor development.

Descriptors: Child Development; Sociocultural Environment; Motor Abilities; Child Preschool.

¹ Mestranda em Fisioterapia na Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis, SC, Brasil

² Doutor em Estatística e experimentação agropecuária pela Universidade Federal de Lavras (UFLA), Lavras, RS, Brasil.

³ Doutor em Ciência do movimento humano pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

Introdução

O desenvolvimento infantil é um processo que envolve múltiplos aspectos, sendo parte deste processo o crescimento físico, a maturação neurológica, construção de habilidades no que se refere ao comportamento, cognição, afetividade e o social da criança¹. Sabe-se, portanto, que o desenvolvimento infantil é influenciado por fator genético, fator ambiental e exposição a riscos biológicos^{2,3,4}.

O desenvolvimento motor ocorre em um contexto social específico, onde o ambiente em que a criança se desenvolve é importante. Alguns fatores são: a sociedade em que ela vive; a escola; a qualidade das condições de vida; o tamanho da família; interações entre irmãos; e globais circunstâncias socioeconômicas⁴.

A estrutura física das residências compostas por espaços interiores e exteriores constitui-se como um dos primeiros meios de experiência nos anos iniciais de vida da criança⁵. No entanto, a mobília, os brinquedos, e a atenção prestada pelos cuidadores, configuram os *affordances* no lar com repercussões no desenvolvimento motor infantil⁶. Além disso, o nível socioeconômico pode ser, ou não⁷, um fator interveniente⁸.

O ambiente domiciliar tem sido apontado como o fator extrínseco que mais influencia o desenvolvimento infantil⁶, de maneira favorável como facilitador, ou desfavorável, o que lentifica o ritmo de desenvolvimento⁹. Desta forma, os cuidadores devem proporcionar um ambiente propício e ideal, visto que o contexto familiar é um dos mais importantes, principalmente nos primeiros anos de vida¹⁰.

O diagnóstico do desenvolvimento motor permite aos profissionais identificarem os atrasos, o que possibilita a tomada de decisão sobre que habilidades motoras devem ser enfatizadas, bem como, as metas de desempenho da criança^{11,12}. Desta forma, instrumentos de avaliação padronizados têm sido cada vez mais utilizados como auxiliares na avaliação de diferentes aspectos do desenvolvimento motor infantil¹³. Assim, além de detectar precocemente possíveis alterações no desenvolvimento motor em seus diferentes contextos, necessita-se também alertar os responsáveis para que haja a possibilidade de verificar se o ambiente em que vivem é sugestivo, ideal, propício para o bom desenvolvimento motor. Dentro deste contexto, o objetivo desta pesquisa foi analisar o desenvolvimento motor e a qualidade do ambiente domiciliar de crianças com 18 a 42 meses de idade que frequentam Instituições de Ensino Infantil no município de Santa Maria-RS.

Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo, de caráter quantitativo¹⁴. O grupo alvo desta pesquisa foram crianças entre 18 e 42 meses de idade matriculadas nas instituições de ensino infantil (IEI) particulares da região centro de Santa Maria-RS. Foi escolhida a região central da cidade, de maneira intencional, pois é de fácil acesso e localiza-se o maior número de IEI particulares, conforme informação da Secretaria Municipal de Educação da cidade. Foram contatadas todas as 16 IEI, das quais nove aceitaram participar do estudo.

Nas nove IEI encontraram-se 250 crianças aptas a participarem da pesquisa, respeitando os critérios de inclusão do estudo (crianças de ambos os sexos com idade entre 18 e 42 meses) e os de exclusão (presença de lesão neurológica ou alteração genética relatada pelos responsáveis ou pela coordenadora da IEI). Destas, 73 tiveram o consentimento dos pais para a participação no estudo, 29 foram excluídas por não terem realizado toda a bateria dos testes motores, resultando 44 crianças participantes do estudo, 26 meninas e 18 meninos. Os pais e/ou responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa (0340.0.243.000-10), da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

Para a avaliação do ambiente doméstico foi utilizado o instrumento *Affordance in the Home Environment for Motor Development Self Report* (AHEMD-SR)⁶, traduzido e adaptado às condições socioculturais brasileiras, com apoio do Laboratório de Pesquisa em Desenvolvimento Neuromotor da Universidade Metodista de Piracicaba. O projeto AHEMD foi desenvolvido pelo Instituto Politécnico de Viana do Castelo, em Portugal, em conjunto com o Laboratório de Desenvolvimento Motor da Texas A&M University – EUA. O AHEMD-SR é um instrumento validado que avalia de forma simples, rápida e eficaz as oportunidades (*affordances*) presentes no contexto do ambiente domiciliar para o desenvolvimento motor de crianças entre 18 e 42 meses de idade¹⁵. Na presente pesquisa este questionário foi respondido pelos responsáveis da criança. Utilizou-se o mesmo critério empregado pelo grupo responsável pela validação da pontuação do AHEMD-SR*. O questionário possui 67 questões divididas em três dimensões: espaço físico da residência;

atividades diárias; brinquedos e materiais existentes na habitação. O escore de uma dimensão é calculado pela soma dos pontos obtidos para todas as questões dentro de cada dimensão. A pontuação total do instrumento (escore total) é obtida pela soma dos escores das três dimensões. A pontuação máxima para cada questionário é de 20 pontos, e essa remete a uma classificação: baixo, menor que 9 pontos; médio, entre 10 a 16 pontos; e alto, de 17 a 20 pontos.

As variáveis analisadas do questionário AHEMD-SR foram: AHEMD total; espaço exterior; espaço interior; variedade de estimulação; materiais de motricidade fina; materiais de motricidade grossa. Estas variáveis apresentam seus valores estandarizados variando de 0 a 4 pontos, os quais são classificados da seguinte forma: 1 ponto, muito fraco; 2 pontos, fraco; 3 pontos, bom; e 4 pontos, muito bom.

Para avaliar o desenvolvimento motor dos sujeitos utilizou-se o *Peabody Developmental Motor Scales 2* (PDMS-2). O PDMS-2 é um instrumento padronizado que avalia a execução das habilidades motoras grossas e finas de crianças até os 71 meses de idade. O instrumento permite a avaliação da competência motora, identificar déficits e desequilíbrios entre os componentes motores finos e grossos, avaliar o progresso da criança, dentre outros. Para isso, ele é dividido em dois componentes motores, os quais se ramificam em seis sub-testes. Quatro destes, relacionados com as habilidades motoras grossas – reflexos, posturais, locomoção e manipulação de objetos; e dois, com as habilidades motoras finas – manipulação fina e integração visuo-motora¹⁶. O somatório das habilidades motoras grossas remete ao quociente motor grosso (QMG), o somatório das habilidades motoras finas, quociente motor fino (QMF), e a soma dos dois resulta no quociente motor total (QMT). Cada sub-teste é composto por tarefas motoras adequadas à idade do indivíduo e é distribuído em uma sequência crescente de dificuldade. A pontuação é descrita e distribuída de acordo com a tabela 1.

Cada criança foi avaliada individualmente nas dependências da IEI por uma equipe de avaliadores que passaram pelo processo de capacitação para a aplicação do instrumento. Este instrumento destaca-se sendo um dos mais recentes no âmbito da avaliação do desenvolvimento motor infantil¹⁷.

Tabela 1 – Guia para interpretação de valores estandarizados dos sub-testes e dos quocientes motores.

Valor estandarizado Sub teste	Descrição	Valor Estandarizado Quocientes
17-20	Muito superior	131-165
15-16	Superior	121-130
13-14	Acima da média	111-130
8-12	Média	90-110
6-7	Abaixo da média	80-89
4-5	Inferior	70-79
1-3	Muito inferior	35-69

Fonte: Adaptado de Folio e Fewell (2000)¹⁶.

Para as análises estatísticas utilizou-se o *Statistical Package for the Social Sciences* SPSS®, versão 14.0 para Windows. Através do teste de *Shapiro-Wilk* verificou-se que as variáveis não apresentaram normalidade ($p < 0,05$), indicando que devem ser utilizados procedimentos estatísticos não-paramétricos. Foi realizada a análise descritiva das variáveis e a construção de tabelas de distribuições de frequências absolutas e percentuais. Para avaliar as correlações entre variáveis da qualidade do ambiente (*affordance*) e do desempenho motor, foi utilizada a Análise de Correlação de *Spearman*¹⁸. Para comparar o efeito de diferentes categorias de variáveis do ambiente domiciliar sobre o desenvolvimento motor e o *affordance* total foram utilizados os testes de *Mann-Whitney* e de *Kruskal-Wallis*¹⁸. O nível de significância utilizado nos testes foi de 5%.

Resultados e discussão

A média de idade das 44 crianças avaliadas foi de 31,6 meses, variando de 19 meses a 42 meses. Na tabela 2 está apresentada a caracterização dos sujeitos quanto ao sexo, tipo de moradia, tempo de residência na moradia e renda familiar. Observa-se que mais da metade dos sujeitos são do sexo feminino e que metade das crianças moram em casa. No que diz respeito ao tempo habitacional, 77,27% mora na mesma residência há mais de 1 ano e a maioria das famílias tem renda que vai de R\$ 2.500,00 a R\$ 5.000,00 ou mais reais mensais.

Tabela 2 – Distribuição de frequências das variáveis categóricas do AHMED-SR.

Variável	N	%
Sexo		
Feminino	26	59,09
Masculino	18	40,91
Moradia		
Apartamento	22	50,00
Casa	22	50,00
Tempo habitacional		
Menos de 6 meses	4	9,09
Entre e e 12 meses	6	13,64
Mais de 12 meses	34	77,27
Renda familiar (R\$)		
Até 2.500,00	15	34,09
Entre 2.501,00 a 4.999,00	16	36,36
Mais de 5.000,00	13	29,55

AHEDM-SR: Affordance in the Home Environment for Motor Development Self Report.

A tabela 3 mostra a análise descritiva das variáveis do AHEDM-SR nas três dimensões do questionário: espaço físico da residência, atividades diárias e brinquedos e materiais existentes na habitação. Pode-se observar predomínio para o espaço exterior com classificação boa e muito boa. Outro ponto que deve ser destacado é em relação ao espaço interior, onde nenhuma residência obteve escore muito fraco ou fraco, e 93,18% dos lares possuem ambientes com ótimas oportunidades para o desenvolvimento motor. Mais da metade dos lares, para materiais de motricidade fina e grossa, oferecem poucas oportunidades para o desenvolvimento motor.

Tabela 3 – Distribuição de frequência das variáveis do AHEDM-SR.

Variável	Muito fraco		Fraco		Bom		Muito Bom	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
Espaço exterior	10	(22,73)	8	(18,18)	13	(29,55)	13	(29,55)
Espaço interior	-	-	-	-	3	(6,82)	41	(93,18)
Variedade de estimulação	10	(22,73)	11	(25,00)	6	(13,64)	17	(38,64)
Materiais de Motricidade fina	13	(29,55)	16	(36,36)	11	(25,00)	4	(9,09)
Materiais de motricidade grossa	13	(29,55)	15	(34,09)	8	(18,18)	8	(18,18)

AHEDM-SR: Affordance in the Home Environment for Motor Development Self Report.

Em relação ao espaço exterior, 59,1% dos indivíduos encontram-se com lares que oferecem oportunidades ótimas e suficientes para o desenvolvimento motor, ou seja, com escores que vão de bom a muito bom. Estes resultados diferem dos encontrados em pesquisa¹⁹, onde foi aplicado o instrumento AHEDM-SR com 128 tutores responsáveis pelas crianças, no município de Juazeiro-Ceará, em que 75% dos lares com espaço exterior fraco ou muito fraco. Já no que diz respeito ao espaço interior, na presente pesquisa, a maioria das residências, 93,18%, classificam-se como muito boas, assim, os lares proporcionam ótimas oportunidades de desenvolvimento. Estes resultados vão ao encontro do mesmo estudo supracitado, o qual observou que, também, a maioria da sua amostra (66%) apresentou espaço interior bom ou muito bom¹⁹.

Em um estudo²⁰ o qual avaliou o ambiente domiciliar de 21 crianças, com idade entre 18 a 42 meses, frequentadoras de uma creche municipal, na cidade de Passo Fundo, RS, com a utilização do instrumento AHEDM-SR, observou que todos os lares eram desfavoráveis para materiais de motricidade fina e, aproximadamente 95% eram desfavoráveis para materiais de motricidade grossa. O que difere do presente estudo, onde se obteve 31,2% e 33,4% dos lares

com classificação de bom a muito bom para materiais de motricidade fina e materiais de motricidade grossa, respectivamente.

No presente estudo, a variedade de estimulação dos lares pesquisados mostra que 52,28% deles classificaram-se como bom ou muito bom, o que oferece suficientes e ótimas oportunidades para o desenvolvimento motor. De forma semelhante, em outros estudos, 42% e 42,9% dos lares encontravam-se com escores de bom a muito bom 19,20. Contudo, resultado semelhante foi obtido em uma pesquisa²¹, com 34 crianças frequentadoras de IEI comunitárias de Porto Alegre, RS, na qual 53% dos casos ofereciam condições favoráveis para o fator variedade de estimulação, tendo escores de bom a muito bom.

Em relação aos valores do AHEMD total, 13,63% dos lares apresentaram escore baixo, ou seja, os lares apresentam poucas oportunidades de desenvolvimento motor. Já as residências que oferecem oportunidades suficientes, classificadas como médias, totalizam 72,72%. Por fim, 13,63% obtiveram escore alto, os quais oferecem ótimas oportunidades. A média dos resultados do AHEMD total foi de 12,88, cujo menor resultado atingido foi de 8 pontos e o maior foi 18 pontos.

Ao investigar características ambientais de 52 bebês de 6 a 18 meses de creches públicas e particulares da cidade de Erechim, RS, foi observado que 80% da amostra apresentou AHEMD total médio²², se assemelhando ao resultado da presente pesquisa, onde a maioria dos lares, 72,72%, apresenta AHEMD total médio, significando que os domicílios apresentam condições razoáveis para o desenvolvimento. Estudo⁵, realizado na cidade de Ahvaz no Irã, com 350 lares, apresentou resultado bastante parecido para este fator, onde o valor médio de AHEMD total encontrado foi de 12,55 que o classifica como médio.

A tabela 4 mostra a análise descritiva das variáveis dos sub-testes e dos quocientes motores do PDMS-2. Em relação aos sub-testes, a maioria das crianças apresentou desempenho médio, ou seja, normal para a idade cronológica. O sub-teste que apresentou melhor desempenho motor foi o de manipulação fina, apesar de, conforme a tabela 3, as residências proporcionarem poucas oportunidades de desenvolvimento motor para materiais de motricidade fina. Já o que apresentou pior resultado motor foi o sub-teste de locomoção. Já o sub-teste que obteve maior número de sujeitos com classificação média foi o de integração visuo-motor. Em relação ao QMT, mais da metade dos sujeitos (63,64%) encontra-se com escore médio.

Tabela 4 – Distribuição de frequência das variáveis motoras avaliadas no PDMS-2.

Variável	Muito inferior		Inferior		Abaixo da média		Média		Acima da Média		Superior		Muito superior	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
Posturais	-	-	-	-	3	(6,82)	32	(72,73)	5	(11,36)	3	(6,82)	1	(2,27)
Locomoção	-	-	3	(6,82)	4	(9,09)	32	(72,73)	4	(9,09)	1	(2,27)	-	-
Manipulação de objeto	-	-	-	-	2	(6,82)	31	(70,45)	7	(15,91)	4	(9,09)	-	-
Manipulação fina	-	-	-	-	-	-	30	(68,18)	8	(18,18)	6	(13,64)	-	-
Integração visuo-motor	-	-	-	-	3	(6,82)	36	(81,82)	5	(11,36)	-	-	-	-
QMF	-	-	-	-	2	(4,55)	29	(65,91)	9	(20,45)	4	(9,09)	-	-
QMG	-	-	-	-	7	(15,91)	26	(59,09)	10	(22,73)	1	(2,27)	-	-
QMT	-	-	-	-	3	(6,82)	28	(63,64)	12	(27,27)	1	(2,27)	-	-

QMF: Quociente motor fino; QMG: quociente motor grosso; QMT: Quociente motor total. PDMS-2: *Peabody Developmental Motor Scales 2*.

Ao avaliar o desenvolvimento neuropsicomotor de 960 pré-escolares na educação infantil, com idade entre 4 a 6 anos incompletos, matriculados em 27 IEI da cidade de Cuiabá, MT, através do teste de triagem de Denver II, constataram que a maioria (67%) dos pré-escolares obteve desempenho normal²³. Apesar de não ter utilizado o mesmo instrumento, esse resultado é semelhante ao obtido no presente estudo, que observou 63,64% dos sujeitos com desenvolvimento motor normal (médio).

Na tabela 5 apresenta-se as comparações das médias de QMT e de AHEMD total por sexo, moradia e renda familiar.

Tabela 5 – Comparação de médias de QMT e AHEMD total.

Variáveis	QMT médio *	AHEMD total médio *
Sexo		
Feminino	4,38	12,81
Masculino	4,06	13,00
Moradia		
Casa	4,14	12,41
Apartamento	4,36	13,36
Renda		
Até 2.500	4,27	11,73 ^b
2.500 a 5.000	4,38	12,13 ^b
5.000 ou mais	4,08	15,15 ^a

*Médias seguidas de mesma letra não diferem estatisticamente (Teste de Mann-Whitney ou Teste de Kruskal-Wallis) ao nível de 5% de probabilidade. AHEMD-SR: Affordance in the Home Environment for Motor Development Self Report, QMT: Quociente motor total.

Em relação à qualidade do ambiente na promoção de estimulação motora, observa-se (tabela 5) que famílias com renda de R\$ 5.000,00 ou mais apresentam melhor escore total no AHEMD. Portanto, ocorre melhor escore de oportunidades, mas não repercute no melhor desempenho motor total. Pesquisa²⁴ realizada em creches públicas na cidade de Piracicaba, SP, a qual analisou o desempenho motor grosso e sua associação com fatores neonatais, familiares e de exposição à creche, de 145 crianças com até três anos de idade, sugere maiores riscos de atraso motor global naquelas crianças cujas famílias têm menor renda familiar. Em outro estudo, sobre a prevalência de suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor de 1.363 crianças, com 12 meses de idade, nascidas em Pelotas-RS, e seus possíveis determinantes, constatou-se que crianças de mais baixa renda possuíam o dobro de chance de apresentarem suspeita de atraso no desenvolvimento, quando comparadas com as de melhor renda²⁵. Esses fatos não foram observados na presente pesquisa, pois não houve diferença significativa entre as médias de desenvolvimento motor total das faixas de renda familiar, o que pode ser explicado devido à maioria das famílias avaliadas possuírem semelhança na renda.

Ao comparar as médias de AHEMD-SR total em cada faixa de renda familiar, observou-se diferenças significativas, indicando que famílias com renda mais elevada proporcionam lares com melhores oportunidades para o desenvolvimento motor. Desta forma, corroborando com este resultado, pesquisa¹⁵, que avaliou o ambiente domiciliar utilizando o AHEMD-IS (*Infant scale*) de 239 lactentes, com idade entre três e 18 meses, residentes no município de Juiz de Fora, MG, observou que lactentes com melhores níveis econômicos apresentaram oportunidades mais favoráveis ao desenvolvimento motor.

Ainda no que se refere à renda familiar, não houve diferença significativa para os três níveis de renda e o desempenho motor global das crianças. Este resultado leva a refletir sobre as limitações do estudo no que se refere ao grupo específico estudado de crianças matriculadas em IEI particulares.

A tabela 6 remete as correlações obtidas entre o AHEMD-SR e o PMDS-2. Observa-se que ocorreram apenas correlações fracas (correlações próximas de zero) entre as variáveis QMT, QMF, QMG e as variáveis AHEMD total, número de crianças, espaço exterior, espaço interior, variedade de estimulação do AHEMD-SR e materiais de motricidade fina e grossa do PDMS-2. Contudo, apesar de ser fraca, houve correlação significativa entre número de adultos e QMF.

Tabela 6 – Correlações entre Variáveis do questionário AHMED-SR e PMDS-2.

Variáveis	QMT	QMF	QMG
AHEMDt	0,11	0,06	0,13
Espaço exterior	0,15	0,22	0,24
Espaço interior	-0,08	-0,18	-0,11
Variedade de estimulação	-0,02	-0,03	0,03
Materiais de motricidade fina	0,08	0,06	0,05
Materiais de motricidade grossa	0,01	0,01	0,05
Número de adultos	-0,20	-0,34*	-0,01
Número de crianças	0,12	-0,03	0,07

*Correlação significativa (Correlação de Spearman) ao nível de 5% de probabilidade. QMF: Quociente motor fino; QMG: quociente motor grosso; QMT: Quociente motor total. AHMED-SR: Affordance in the Home Environment for Motor Development Self Report.

Sabe-se que o ambiente domiciliar é apontado como o fator extrínseco que mais influencia o desenvolvimento infantil, porém no presente estudo, não houve correlação significativa entre o AHMED total, que remete à qualidade do ambiente em que a criança está inserida, e o QMT, quociente motor total. Pesquisa¹⁹ corrobora com esse resultado, uma vez que obteve uma correlação baixa e negativa entre o AHMED total e o Coeficiente Motor Amplo do TDMG 2, teste motor utilizado. Já no estudo⁶, que testou a relação entre o desenvolvimento motor e a qualidade do ambiente domiciliar de 51 crianças com idade de 18 a 42 meses, a correlação foi positiva e moderada.

Ocorreram correlações próximas de zero entre QMT e número de crianças que convivem na mesma residência. Resultado semelhante foi encontrado ao correlacionar o desenvolvimento motor global de 41 lactantes (12 a 24 meses de idade, através do teste motor *Bayley Scales of Infant and Toddler Development-III*) com o número de crianças do domicílio, não obtendo correlação significativa²⁶. Entretanto, na presente pesquisa observou-se correlação significativa, porém fraca, entre a variável número de adultos residentes no mesmo domicílio e a variável QMF, o que difere em parte do resultado encontrado na mesma pesquisa supracitada que não observou correlação significativa para número de adultos com as habilidades motoras finas.

Considerações finais

De maneira geral, pode-se dizer que em relação ao desenvolvimento motor global, a maioria das crianças avaliadas apresentou resultados dentro do padrão de normalidade para a idade cronológica e o ambiente domiciliar possibilita oportunidades razoáveis para o desenvolvimento motor. Não houve correlação significativa entre ambiente e desenvolvimento motor, o que pode ser explicado pela semelhança entre os resultados de desempenho motor das crianças, bem como pela semelhança da realidade social da maioria delas.

Em específico sobre as habilidades motoras finas e grossas, pelo menos metade das residências oferece condições abaixo do desejado para promover o desenvolvimento nestas habilidades. Observa-se ainda que aquelas famílias que apresentaram maior renda tiveram, como reflexo, maiores oportunidades de estimulação. Contudo, essas maiores oportunidades oferecidas parecem não impactar diretamente no desempenho motor das crianças.

Cabe destacar que alguns aspectos podem ter limitado a capacidade de análise deste estudo, como o número de sujeitos reduzido, devido ao fato da grande perda amostral. Outro fator que merece destaque é a similaridade entre as crianças e os lares investigados. O fato das crianças apresentarem predominância de desenvolvimento motor adequados para a idade e os ambientes domiciliares apresentarem condições muito similares entre si pode dificultar as análises entre elas.

Finalmente, cabe ressaltar a importância de avaliar os outros ambientes em que a criança está inserida ativamente que vá além de sua residência. Avaliação de contextos que fazem parte da sua rede social como a casa dos avós, tios, vizinhos e a própria creche que ele frequenta ajudariam a compreender melhor os efeitos dos múltiplos contextos no desenvolvimento motor infantil.

Referências bibliográficas

1. Miranda LP, Resegue R, Figueiras ACM. A criança e o adolescente com problemas do desenvolvimento no ambulatório de pediatria. *J. pediatr.* 2003;79 supl 1:33-42.
2. Mancini MC, Megale L, Brandão MB, Melo APP, Sampaio RF. Efeito moderador do risco social na relação entre risco biológico e desempenho funcional infantil. *Rev. bras. saúde mater. infant.* 2004;4(1):25-34.
3. Pilz EML, Schermann LB. Determinantes biológicos e ambientais no desenvolvimento neuropsicomotor em uma amostra de crianças de Canoas/ RS. *Ciênc. saúde coletiva.* 2007;12(1):181-190.
4. Venetsanou F, Kambas A. Environmental Factors Affecting Preschoolers' Motor Development. *Early Childhood Education Journal.* 2010;37:319- 327.
5. Haydari A, Askari P, Nezhad MZ. Relationship between affordances in the home environment and motor development in children age 18- 42 months. *Journal of Social Sciences.* 2009;4(5):319- 328.
6. Rodrigues L, Gabbard C. Avaliação das oportunidades de estimulação motora presentes na casa familiar: projecto affordances in the home environment for motor development. *Desenvolvimento Motor da Criança.* Lisboa: Edições FMH; 2007. p.51-60.
7. Nobre FSS, Pontes ALFN, Costa CLA, Caçola P, Nobre GC, Valentini NC. Affordances em ambientes domésticos e desenvolvimento motor de pré-escolares. *Pensar a prática.* 2012;15(3):652-668.
8. Freitas TCB. Relação entre as oportunidades de estimulação motora presentes no ambiente domiciliar e a condição socioeconômica da família [dissertação]. Piracicaba: Universidade Metodista de Piracicaba; 2011.
9. Castanho AAG, Assis SMB. Caracterização do Desenvolvimento Motor da Criança Institucionalizada. *Fisioter. Bras.* 2004;5(6):437-442.
10. Nazario PF, Peres LW, Krebs RJ. A influência do contexto no comportamento motor: Uma revisão. *EFDeportes.* 2011;15(152). Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd152/a-influencia-do-contexto-no-comportamento-motor.htm>>. Acessado em: 5 de fevereiro de 2013.
11. Valentini NC, Rudisill ME. An inclusive Mastery Climate Intervention on the Motor Skill Development of children. *APAQ.* 2004;21(4):330- 347.
12. Valentini NC, Rudisill ME. Motivational Climate, Motor- Skill Development, and Perceived Competence: two studies of developmentally delayed kindergarten children. *J Teach Phys Educ.* 2004;23(3):216-234.
13. Fernandes MJ. Estudo Exploratório da Peabody Developmental Motor Scales-2 (PDMS-2), dos 36 aos 71 meses de idade [dissertação]. Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa, Faculdade de Motricidade Humana; 2011.
14. Thomas JR, Nelson JK, Silverman SJ. Métodos de pesquisa em atividade física. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.
15. Defilipo, E. C.; Frônoo, J. S.; Teixeira, M. T. B.; Leite, I. C. G.; Bastos, R. R.; Vieira, M. T.; Ribeiro, L. C. Oportunidades do ambiente domiciliar para o desenvolvimento motor. *Rev. saúde pública.* 2012;46(4):633-41.
16. Folio MR, Fewell RR. Motor Activities Program: PDMS-2 – Peabody Developmental Motor Scales. 2.ed. Texas: Pro-ed, 2000.
17. Teixeira M. (2011) 171 f. Contributo para a validação da versão Portuguesa da PDMS-2. Dissertação de Mestrado, Universidade Católica portuguesa, Lisboa.
18. Siegel S, Castellam Júnior NJ. Estatística não-paramétrica para ciências do comportamento. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
19. Nobre FSS, Costa CLA, Oliveira DL, Cabral DA, Nobre GC, Caçola PM. Análise das oportunidades para o desenvolvimento motor (Affordances) em ambientes domésticos no Ceará, Brasil. *RBCDH.* 2009;19(1):9- 18.
20. Pilatti I, Haas T, Sachetti A, Fontana C, Oliveira SG, Schiavinato JCC. Oportunidades para o Desenvolvimento Motor Infantil em Ambientes Domésticos. *Rev. bras. ciênc. saúde.* 2011;9(27):22-27.
21. Müller AB. Efeitos da Intervenção Motora em Diferentes contextos no Desenvolvimento da criança com atraso motor [dissertação]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2008.
22. Schobert L. O Desenvolvimento Motor de Bebês em Creches: um olhar sobre diferentes contextos [dissertação]. Porto Alegre: Escola de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2008.
23. Souza SC, Leone C, Takano AO, Moratelli HB. Desenvolvimento de pré-escolares na educação infantil em Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. *Cad. saúde pública.* 2008; 24(8):1917-1926.

24. Santos DCC, Tolocka RE, Carvalho J, Heringer LRC, Almeida CM, Miquelote AF. Desempenho motor grosso e sua associação com fatores neonatais, familiares e de exposição à creche crianças até três anos de idade. Rev. bras. fisioter. 2009;13(2):173-179.

25. Halpern R, Giugliani ERJ, Victora CG, Barros FC, Horta BL. Fatores de risco para suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de vida. J. pediatr. 2000;76(6):421-428.

26. Baltieri, L.; Santos, D. C. C.; Gibim, N. C.; Souza, C. T.; Batistela, A. C. T.; Tolocka, R. E. Desempenho motor de lactentes frequentadores de berçários em creches públicas. Rev. paul. pediatr. 2010;28(3):283-289.

Juliana Falcão Padilha

Endereço para correspondência – Rua Paula Ramos, 1223. Bairro Coqueiros, CEP 88080-401, Florianópolis, SC, Brasil.

E-mail: jufpadilha@gmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8493933674992420>

Enio Júnior Seidel – ejrseidel@hotmail.com

Fernando Copetti – copettif@gmail.com

Recebido em 24 de setembro de 2013.

Publicado em 22 de maio de 2014.

Análise da marcha e funcionalidade de indivíduos com artroplastia total de quadril

Ana Carolina Krummenaer Juliani¹ Mariele Uberti Gazola² Tiago Silva Knieling³ Jefferson Potiguara de Moraes⁴

RESUMO

O objetivo desse estudo foi avaliar a marcha de indivíduos com artroplastia total de quadril e sua funcionalidade após um ano do procedimento. Participaram cinco sujeitos com 73,4 anos ($\pm 12,05$) após 2,4 anos ($\pm 0,54$) de colocação da prótese. A análise da marcha foi realizada pelo sistema de filmagem Vicon Nexus e o índice de funcionalidade verificado pelo questionário Harris Hip Score (HHS). Na análise estatística foi utilizado o teste Mann-Whitney considerando nível de significância de $p \leq 0,05$. Os resultados mostram que houve diferença estatisticamente significativa no apoio simples e duplo de um sujeito e comprimento do passo de dois sujeitos. Com relação ao HHS o resultado médio dos sujeitos foi 71,6 pontos, indicando funcionalidade razoável de acordo com a classificação do questionário. Conclui-se que os sujeitos desse estudo não demonstram diferenças no padrão de marcha entre o membro protetizado e o não protetizado, entretanto apresentaram funcionalidade regular, representando baixa qualidade da marcha.

Descritores: Artroplastia Total de Quadril; Funcionalidade; Análise da Marcha.

Analysis of gait and functionality of individuals with total hip arthroplasty

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the gait and functionality of individuals with total hip arthroplasty its functionality after a year of the procedure. Five Subjects with 73.4 years (± 12.05) after 2.4 years (± 0.54) of total hip arthroplasty procedure participated of the study. Gait analysis was performed by filming system Vicon Nexus and index functionality verified by questionnaire Harris Hip Score (HHS). Statistical analysis used the Mann-Whitney test considering a significance level of $p \leq 0.05$. The results show that there was a statistically significant difference in single and double support of a subject and step length of two subjects. With respect to HHS the average result of the subjects was 71.6 points, indicating reasonable functionality according to the classification of the questionnaire. We conclude that the subjects of this study did not demonstrate differences in gait pattern between the prosthetic and non-prosthetic limb, but showed regular feature, representing low quality of gait.

Descriptors: Total Hip Arthroplasty; Functionality; Analysis Gait.

¹Especialista em Reabilitação Físico-Motora pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

²Especialização em andamento em Terapia Intensiva no Centro Universitário Franciscano (UNIFRA), Santa Maria, RS, Brasil.

³Graduado em Fisioterapia pela Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Santa Maria, RS, Brasil.

⁴Mestre em Ciências do movimento humano pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis, SC, Brasil.

Introdução

A artroplastia total de quadril (ATQ) é um procedimento cirúrgico amplamente utilizado no tratamento da osteoartrose de quadril¹. O desenvolvimento das próteses articulares representa um grande avanço na tecnologia biomédica. O implante de próteses, principalmente quadril e joelho, vem se tornando cada vez mais frequente, estimando-se que 150 mil novas próteses de quadril são realizadas por ano nos Estados Unidos e 400 mil em todo o mundo².

De acordo com Bennett e colaboradores³, a ATQ é uma das cirurgias ortopédicas mais bem sucedidas, com resultados satisfatórios, como alívio de dor e melhora da função física, permitindo que o indivíduo retorne às suas atividades de vida diária (AVDs). Segundo o consenso do *National Institutes of Health* (NIH)⁴, publicado em 1995, “os candidatos a artroplastia de quadril devem ter dor persistente de moderada a severa intensidade, incapacidade, ou ambos, sem alívio com as medidas conservadoras adotadas em associação com sinais radiológicos de osteoartrose” (p.1951).

A avaliação da marcha é importante na mensuração dos resultados pós-operatórios da ATQ, sendo um influente indicador de recuperação funcional. Dessa forma, a independência do indivíduo está diretamente relacionada à habilidade de ajustar a marcha às demandas diárias em diversos ambientes, como, caminhar em diferentes velocidades e superfícies, muitas vezes associadas às tarefas que exigem sua atenção⁵.

Os instrumentos de avaliação da qualidade de vida têm sido cada vez mais utilizados nos estudos das diversas doenças e podem ser aplicados nas afecções do quadril como mecanismo que venha a proporcionar melhor conhecimento do status da doença e melhor avaliação dos resultados das intervenções realizadas. O Harris Hip Score é amplamente utilizado na avaliação funcional de pacientes portadores de deficiências do quadril, tendo alta validade e confiabilidade em todos os itens de pontuação, principalmente de dor e função^{6,7,8}.

Viel⁹ descreve a marcha como um movimento rítmico que mantém o corpo em locomoção progressiva à frente. Esse movimento é a combinação de um perfeito equilíbrio entre forças externas que agem no corpo e a resposta das forças internas proveniente dos músculos, tendões, ossos, ligamentos e cápsulas. Durante a marcha, o peso do corpo é suportado por um dos membros inferiores, enquanto o outro executa o movimento de progressão, à medida que o centro de gravidade do corpo vai sendo deslocado à frente. A marcha normal, portanto, é representada por uma sucessão de transferências do peso do calcâneo à ponta do pé e entre os membros inferiores¹⁰.

A expectativa de quem se submete a uma ATQ é grande quanto ao retorno às atividades cotidianas que mantinha antes do desenvolvimento da patologia, mas nem sempre é esclarecida qual a real condição do pós-operatório tardio. Com base nessa reflexão esse trabalho pretende avaliar alterações na marcha e na funcionalidade de quem se submete à artroplastia total de quadril comparando o membro inferior protetizado com o membro sadio após um ano da intervenção.

Materiais e métodos

Este trabalho trata-se de um estudo observacional de corte transversal, que visa descobrir, observar, e correlacionar fatos sem manipulá-los. O estudo de corte transversal tem por objetivos verificar a prevalência ou frequência e uma determinada característica em um determinado momento¹¹.

A população desse estudo foi definida após levantamento no banco de dados do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM) e foi composta por 24 sujeitos. Após análise dos critérios de inclusão e exclusão a amostra do estudo foi caracterizada por cinco sujeitos que realizaram artroplastia total de quadril no HUSM entre 2009 e 2011. Foram critérios para seleção dos participantes com: idade igual ou superior a 60 anos e realizado a artroplastia a mais de um ano no HUSM, pelo mesmo cirurgião. Foram excluídos da pesquisa: sujeitos com histórico de infecção e soltura da prótese, ou que tenham realizado qualquer outro procedimento cirúrgico nos membros inferiores. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFSM e está registrado com o número 13029313.0.0000.5346. Todos os sujeitos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de acordo com as normas da Resolução 196/96.

Foi realizada uma entrevista prévia para coletar dados pessoais e clínicos, elaborada para essa pesquisa visando caracterizar os participantes e em seguida foi aplicado o questionário Harris Hip Score para avaliação da funcionalidade.

Esse questionário classifica a funcionalidade com o seguinte escore: <70 ruim, 70 - 79 razoável, 80-89 bom e 90 -100 excelente.

A coleta de dados da marcha foi realizada no laboratório de Biomecânica (LABIOMEC) da Universidade Federal de Santa Maria, através do sistema Vicon Nexus (Vicon Motion Systems, Los Angeles, CA, USA), com sete câmeras de infravermelho e da plataforma de força tridimensional AMTI OR6-6-2000 (Advanced Mechanical Technology, Watertown, MA, EUA) ambos com frequência de aquisição dos dados de 100 Hz. Além destes instrumentos foram utilizados uma balança digital, um estadiômetro, um paquímetro, fita métrica e marcadores reflexivos que foram devidamente fixados, com fita dupla face pelo mesmo pesquisador, em 17 pontos nos membros inferiores do sujeito avaliado, conforme os procedimentos do manual do fabricante do programa Vicon Nexus 1.52.

Todos os sujeitos vestiram roupas que não interferissem na visibilidade dos pontos reflexivos e permitissem a marcha livre, além de estarem descalços a fim de evitar interferência do calçado na marcha. Na preparação do sujeito foi solicitado que permanecessem na posição ereta, para as medições antropométricas (altura, peso, larguras de joelho, tornozelo, comprimento de membro inferior), bem como para a colocação dos marcadores reflexivos, procedimentos que o sistema de captura de imagem requer.

Primeiramente foi preparado o sistema com o mascaramento de interferências do ambiente, calibração de eixos de movimento com o ambiente desocupado. A primeira filmagem foi rodada na posição estática para registrar a posição dos marcadores e reconstruir os segmentos, de acordo com o modelo Plug-in Gait.

Os voluntários foram orientados a deambular no espaço demarcado durante oito tentativas, sendo que destas foram analisadas as quatro tentativas intermediárias, descartando as iniciais e as finais a fim de evitar efeito da ambientalização aos instrumentos de coleta e da fadiga, respectivamente. Para evitar a influência da aceleração e desaceleração, os indivíduos iniciaram a marcha a partir de um ponto localizado dois metros antes do início da filmagem e a interromperam dois metros depois dele. Foram descartadas as tentativas em que houve queda ou deslocamento dos marcadores, assim como foram verificados os dados após cada tentativa para garantir que todas as informações necessárias foram adquiridas para cada tentativa bem sucedida.

Os parâmetros espaciais e temporais da marcha foram obtidos por meio do software específico do sistema Vicon Nexus. Os dados relativos à cadência, velocidade de locomoção, comprimento do passo e da passada e duração das fases de apoio simples e apoio duplo foram registrados para cada indivíduo. O comprimento do passo é a distância longitudinal entre o apoio do calcanhar de um membro no solo e o apoio do calcanhar contralateral no solo. O comprimento da passada é a distância entre o apoio do calcanhar de um membro no solo e a volta do apoio desse mesmo calcanhar no solo. Estas são as variáveis espaciais. (Sullivan, 1993; Perry, 2005). A variável temporal da marcha é a velocidade, calculada pela divisão da distância percorrida pelo tempo dispendido. A cadência é o número de passos dados por minuto (Sullivan, 1993; Perry, 2005). A velocidade de marcha é uma medida válida e prática da mobilidade e reflete a atividade funcional da vida diária (Brach et al., 2001).

As variáveis quantitativas foram descritas através da média e desvio padrão. Para comparar as medidas entre o membro inferior protetizado e o não protetizado foi utilizado o teste não paramétrico de Mann-Whitney para duas amostras independentes. Foi utilizado nível de significância de $p \leq 0,05$.

Resultados

Participaram deste estudo cinco sujeitos que realizaram artroplastia total de quadril e que se enquadraram nos critérios de inclusão e exclusão selecionados. A média de idade dos sujeitos foi de 73,4 anos ($\pm 12,05$) e os dados foram obtidos após a média de 2,4 anos ($\pm 0,54$) de ATQ e apontaram para a permanência de alterações funcionais. Esse intervalo de tempo permitiu uma avaliação sem influência do período de cicatrização após a cirurgia, além de caracterizar uma fase em que os indivíduos já haviam se adaptado à nova condição de protetização. Na tabela 1 estão expostos os dados clínicos dos participantes da pesquisa.

Tabela 1 – Dados clínicos dos sujeitos estudados.

	Lateralidade	Membro Protetizado	Fisioterapia Pré Operatória	Fisioterapia Pós Operatória
Sujeito 1	E	E	Não	Não
Sujeito 2	D	D	Não	Não
Sujeito 3	D	D	Não	Não
Sujeito 4	D	D	Não	Não
Sujeito 5	D	D	Não	Não

Na tabela 2 estão expostos os resultados da análise dos parâmetros da marcha. Ao comparar os valores obtidos na avaliação da marcha no membro operado com o membro não operado percebe-se que não houve diferença estatisticamente significativa no item cadência da marcha, na velocidade de locomoção, no apoio simples de quatro indivíduos, no apoio duplo de quatro indivíduos, comprimento da passada, e comprimento do passo em três indivíduos. Porém esta diferença é estatisticamente significativa apenas nos itens apoio simples e apoio duplo do sujeito 1 e no item comprimento do passo do sujeito 1 e 2.

Tabela 2 – Resultado da avaliação da marcha com média, desvio padrão e significância estatística dos parâmetros da marcha.

	Sujeitos	MOP	MNOP	Teste Mann-Whitney
Cadência	Sujeito 1	1,63±0,11	1,66±0,08	0,66
	Sujeito 2	1,44±0,10	1,43±0,10	1,00
	Sujeito 3	1,45±0,06	1,47±0,05	0,31
	Sujeito 4	1,36±0,26	1,38±0,24	1,00
	Sujeito 5	1,77±0,03	1,72±0,02	0,06
Velocidade de Locomoção	Sujeito 1	0,53±0,05	0,50±0,04	0,56
	Sujeito 2	0,45±0,05	0,44±0,038	1,00
	Sujeito 3	0,78±0,03	0,80±0,02	0,24
	Sujeito 4	0,27±0,04	0,26±0,05	0,37
	Sujeito 5	0,94±0,06	0,91±0,03	0,47
Apoio simples	Sujeito 1	0,46±0,02	0,34±0,01	0,02*
	Sujeito 2	0,52±0,05	0,44±0,02	0,08
	Sujeito 3	0,57±0,03	0,5±0,06	0,38
	Sujeito 4	0,40±0,13	0,36±0,04	1,00
	Sujeito 5	0,44±0,07	0,46±0,01	0,24
Apoio duplo	Sujeito 1	0,37±0,01	0,41±0,02	0,02*
	Sujeito 2	0,47±0,10	0,42±0,10	0,39
	Sujeito 3	0,23±0,03	0,23±0,03	0,88
	Sujeito 4	0,68±0,20	0,77±0,19	0,51
	Sujeito 5	0,22±0,09	0,24±0,06	0,77
Comprimento da passada	Sujeito 1	0,65±0,10	0,60±0,07	0,38
	Sujeito 2	0,62±0,05	0,62±0,05	0,88
	Sujeito 3	1,07±0,01	1,08±0,03	0,46
	Sujeito 4	0,40±0,01	0,38±0,01	0,10
	Sujeito 5	1,06±0,04	1,06±0,04	0,88
Comprimento do passo	Sujeito 1	0,37±0,10	0,25±0,04	0,03*
	Sujeito 2	0,38±0,08	0,25±0,09	0,04*
	Sujeito 3	0,53±0,02	0,55±0,03	0,24
	Sujeito 4	0,20±0,01	0,19±0,02	0,38
	Sujeito 5	0,53±0,02	0,54±0,01	0,46

* itens que demonstraram significância estatística MOP= membro operado; MNOP= membro não operado.

A tabela 3 apresenta os escores obtidos na aplicação do questionário Harris Hip Score, com o qual foi verificada a funcionalidade da marcha dos sujeitos pesquisados, bem como o respectivo índice de funcionalidade alcançado. Essa escala chega ao máximo de 100 pontos e avalia dor e função. Dor e função têm o maior peso 44 e 47 pontos respectivamente, enquanto amplitude de movimento e deformidade, com menor peso, recebem valores máximos de 5 e 4 pontos. A função é avaliada por questionamento das atividades da vida diária e marcha, incluindo claudicação, uso de auxílio para deambular e distância máxima percorrida. Uma pontuação total menor que 70 pontos é considerado resultado ruim, 70 a 80 razoável, 80 a 90 bom e 90 a 100 excelente. O valor médio obtido entre os sujeitos foi de 71,6 pontos que corresponde à funcionalidade razoável.

Tabela 3 – Escore e índice de funcionalidade de acordo com o Harris Hip Score.

Sujeito	Escore	Índice de funcionalidade
Sujeito 1	67	Ruim
Sujeito 2	70	Razoável
Sujeito 3	80	Bom
Sujeito 4	67	Ruim
Sujeito 5	74	Razoável
Média	71,6	Razoável
Desvio Padrão	5,50	-

Discussão

O presente estudo visou avaliar a marcha e a funcionalidade de indivíduos submetidos à artroplastia total de quadril após um ano do procedimento. A hipótese de que o procedimento de ATQ auxilia na recuperação do paciente, sem deixar comprometimentos na estrutura e na função do quadril foi testada. Além disso, a hipótese de que a troca de uma articulação natural por uma prótese artificial não devolve ao indivíduo suas características habituais de marcha e funcionalidade também foi testada.

Kyriasis e Rigas¹² compararam os parâmetros da marcha de indivíduos de quatro grupos distintos: antes, após um ano, após 10 anos de ATQ e indivíduos sem cirurgia. Os autores observaram que os voluntários submetidos à ATQ melhoraram os parâmetros da marcha ao longo do tempo, mas permaneceram piores em relação ao grupo controle. Bennett e colaboradores³ realizaram análise tridimensional da marcha de 134 idosos após dez anos de ATQ, comparando-os com idosos assintomáticos. As variáveis analisadas foram velocidade média, cadência, comprimento do passo e duração da fase de apoio, e ficou demonstrado um comprometimento significativo desses parâmetros, sugerindo que a atrofia muscular e a rigidez residual poderiam influenciar a marcha, mesmo muitos anos após a cirurgia.

Em um estudo feito por Guedes e colaboradores em 2011¹³, com análise da marcha e da função de 23 idosos submetidos à ATQ em consequência de osteoartrite a assimetria entre os membros inferiores foi evidente, com menor descarga de peso no membro operado, estes resultados não estão de acordo com os resultados encontrados nesta pesquisa. Os mesmos autores relatam que os sujeitos por eles estudados apresentaram alterações da velocidade da marcha, do tempo e comprimento do passo e duração das fases de apoio duplo e único, mesmo após 2,6 anos de cirurgia.

Os resultados obtidos em nosso estudo apontam que há diferença entre o lado protetizado quando comparado ao lado não protetizado, porém essa diferença não é estatisticamente significativa. Quando analisamos os dados descritos na literatura podemos observar que os estudos que trabalham com grupo controle comparando sujeitos protetizados com outros assintomáticos demonstram que a colocação da prótese de quadril melhora as condições da marcha se comparada ao pré-operatório, porém permanecem alterações no padrão da marcha mesmo com o passar do tempo.

Segundo Santos¹⁴, pacientes com osteoartrose de quadril tem uma perda substancial de força muscular no membro afetado em comparação com o membro saudável no pré-operatório e essa perda leva a dificuldade de recuperação da marcha e das atividades funcionais do paciente após a colocação da prótese. Em concordância com essa afirmação Lugade e colaboradores¹⁵, em 2008 verificaram que antes da cirurgia os indivíduos submetidos à ATQ apresentavam menor velocidade da marcha, menor comprimento de passada e maior largura do passo se comparados com indivíduos sem prótese. Dezesesseis semanas após a cirurgia, os pacientes demonstraram um aumento na velocidade da marcha e

comprimento da passada em comparação ao pré-operatório, demonstrando que a artroplastia total de quadril foi efetiva na melhora da marcha, mas que permaneceram déficits residuais em controle de equilíbrio dinâmico mesmo quatro meses após a cirurgia. A amostra deste estudo foi composta por sujeitos submetidos à ATQ em decorrência da osteoatrose, o que sugere que a baixa funcionalidade observada no questionário aplicado ocorreu em decorrência da condição pré-operatória estabelecida, corroborando com os autores supracitados.

Em um estudo realizado por Martins¹⁶, com nove sujeitos portadores de prótese unilateral de quadril a mais de um ano e nove sujeitos saudáveis o grupo de controle registrou o mesmo tempo de apoio ao que foi observado para os indivíduos protetizados. O mesmo foi observado com relação à fase de aceleração e desaceleração da marcha, fato que leva a autora a concluir que a cirurgia melhorou significativamente a funcionalidade da marcha. Na presente pesquisa não encontramos resultados distintos entre o padrão de marcha do membro operado e não operado, o que vai ao encontro do estudo supracitado, porém o resultado no exame da funcionalidade entra em conflito com o encontrado pela autora, pois observamos uma baixa funcionalidade nos sujeitos analisados.

Segundo o Consenso Brasileiro para o Tratamento de Osteoatrose¹⁷ publicado em 2002 a ação fisioterapêutica no pré-operatório e no pós-operatório de ATQ é de extrema importância, pois proporciona vantagens ao paciente tanto em termos da qualidade da recuperação como no menor tempo para obtê-la.

Edwards e colaboradores em 2011¹⁸ fizeram um estudo descritivo e retrospectivo de 408 pacientes submetidos à ATQ unilateral com objetivo de avaliar o efeito no tempo de internação do início da fisioterapia no dia da cirurgia comparado com o início no pós-operatório tardio. Os autores concluíram que o início imediato da reabilitação com fisioterapia diminuiu consideravelmente o tempo de internação desses pacientes.

Um estudo realizado em 2000 por Freburger¹⁹, nos EUA avaliou a importância da fisioterapia na reabilitação de pacientes submetidos à ATQ. A amostra consistiu de 7.495 pacientes tratados em hospitais de centros de saúde acadêmicos. O resultado foi que a intervenção fisioterapêutica está diretamente relacionada a um custo total de atendimento menor do que o esperado e os autores concluem que há evidências que recomendam a reabilitação através de fisioterapia no pós-operatório de ATQ.

Segundo Didomenico e Paes²⁰ o tempo necessário para a reabilitação e retorno completo às atividades cotidianas é em torno de cinco meses de fisioterapia sendo que o tratamento se divide em eletroterapia, cinesioterapia e hidroterapia. De acordo com a revisão de literatura elaborada por Urso e colaboradores em 2010²¹ os protocolos fisioterapêuticos não entram em um consenso em relação ao tempo exato para a execução dos mesmos, porém afirmam que a fisioterapia é essencial no pré e pós-operatório. Os autores sugerem a necessidade de mais estudos relacionados a protocolos específicos que abordem a fisioterapia em diferentes tipos de protetização.

O presente estudo está em concordância com os achados acima que relatam a importância da reabilitação no pós-operatório. Talvez seja essa uma das causas da má qualidade da marcha dos indivíduos desse estudo já que nenhum dos sujeitos que participou desta pesquisa realizou qualquer tipo de reabilitação com fisioterapia. Julgamos que o baixo resultado encontrado na avaliação da funcionalidade mostra o impacto da ausência de acompanhamento nesse período.

Conclusão

A partir dos resultados encontrados foi possível concluir que o padrão da marcha dos indivíduos deste estudo submetidos à artroplastia total de quadril é idêntico no membro protetizado ao membro natural, mesmo depois de um ano da colocação da prótese. Entretanto o procedimento de troca da articulação tem impacto direto sob a funcionalidade desses sujeitos, considerando que a ausência de reabilitação pela fisioterapia interfere diretamente neste fator, dificultando a realização das atividades da vida diária, reduzindo as funções dependentes da articulação do quadril.

Referências bibliográficas

1. Mobasheri R, Gidwani S, Rosson Jw. The effect of total hip replacement on the employment status of patients under the age of 60 years. *Ann R Coll Surg Engl*. 2006; 88(2):131-3.
2. Lima, A L M; Barone, A A. Infecções Hospitalares em 46 Pacientes Submetidos a Artroplastia Total do Quadril. *Acta Ortop Bras* jan/mar, 2001;

3. Bennett D, Humphreys L, O'brien S, Kelly C, Orr JF, Beverland DE. Gait kinematics of age-stratified hip replacement patients – A large scale, long-term follow-up study. *Gait Posture*. 2008;28(2):194-200.
4. National Institute of Health. Consensus conference of total hip replacement. *The Journal of the American Medical Association*. 1995; 273, 1950-1956.
5. Van den Akker-Scheek I, Stevens M, Bulstra SK, Groothoff JW, van Horn JR, Zijlstra W. Recovery of gait after short-stay total hip arthroplasty. *Arch Phys Med Rehabil*. 2007; 88(3):361-7..
6. Soderman P, Malchau H: Is the Harris hip score system useful the outcome of total hip replacement? *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 2001; 384: 189-97.
7. Lerner D, Reed JI, Massarotti E, Wester LM, Burke TA: The work limitations questionnaire's validity and reliability among patients with osteoarthritis. *J Clin Epidemiology*. 2002; 55: 197-208.
8. Groessl EJ, Kaplan R, Cronan TA: Quality of well-being in older people with osteoarthritis. *Arthritis Rheum* , 2003; 49: 23-8.
9. Viel, É. *A Corrida e o Salto – Biomecânica, Investigações, Normas E Disfunções*. 1.ed. São Paulo: Manole, 2001
10. Ottoboni, C; Fontes, S V; Fukujima, M M. Estudo Comparativo entre a Marcha Normal e a de Pacientes Hemiparéticos por Acidente Vascular Encefálico: Aspectos Biomecânicos. *Rev. Neurociências*. 2002; 10.
11. Picolli, J C J. *Normatização para Trabalhos de Conclusão em Educação Física*. 2. ed. Canoas: Ulbra, 2006
12. Kyriasis V, Rigas C. Temporal gait analysis of the osteoarthritic patients operated with cementless hip replacement. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. 2002;17(4):318-21.
13. Guedes; R C.; Dias, J M. D; Dias, R C.; Borges, V S.; Lustosa, L P.; Rosa, N M. B. Artroplastia total de quadril em idosos: impacto na funcionalidade. *Rev Bras Fisioter*, São Carlos, mar./abr. 2011; v. 15, n. 2, p. 123-30
14. Santos, D M ; Melo, S I L; Carneiro L C; Andrade, M C. Características da marcha de idosos considerando a atividade física e o sexo. *Fisioter. Mov. Out/dez 2008*.
15. Lugade, V; Klausmeier, V; Chou, L. Short-term Recovery of Balance Control after Total Hip Arthroplasty. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. Dec., 2008; 488 (12): 3051-3058.
16. Martins, A M V. *Análise da Marcha na Artroplastia da Anca (prótese total da anca não cimentada)*. Porto: 2006. 255 p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.
17. Coimbra Ib, Pastor Eh, Greve Jm, et al: Consenso brasileiro para o tratamento da osteoartrite (artrose). *Rev Bras Reumatol* 2002; 42: 371-4.
18. Edwards D; Juliano K; Spinello, D; Capizzano, Y,; Epelman E , et al. Initiating physical therapy on the day of surgery decreases length of stay without compromising functional outcomes following total hip arthroplasty. fev-2011; 7 (1) :16-20. doi: 10.1007/s11420-010-9167-y.
19. Freburger Jk: An analysis of the relationship between the utilization of physical therapy services and outcomes of care for patients after total hip arthroplasty. *Phys Ther* 2000; 80: 448-58.
20. Didomenico, L; Paes, M B. *Fisioterapia na Artroplastia Quadril: Relato de um caso: Clínica de Reabilitação Física Dom Bosco*. Lins: 85 p. Monografia. Centro Universitário Católica Salesiano Auxilium, 2010.
21. Urso, G O; Monteiro, L G; Zanolini, W L; Soares, R P. Abordagem fisioterapêutica em diferentes tipos de artroplastia de quadri. *Fisioter. Bras.* , jan.-fev. 2010;11(1):49-53

Ana Carolina Krummemaer Juliani

Endereço para correspondência – --

E-mail: fisioterapia.carol@hotmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7329795901164135>

Mariele Uberti Gazola – mariele.12@hotmail.com

Tiago Silva Knieling – tiagoknieling@hotmail.com

Jeferson Potiguara de Moraes – jpotiguaramoraes@yahoo.com.br

Recebido em 03 de outubro de 2013.

Publicado em 12 de maio de 2014.

Respostas cardiorrespiratórias durante dois testes de exercício submáximos em participantes de um programa de reabilitação cardíaca: resultados preliminares

Marília Severo Vicente¹ Tamires Daros dos Santos¹ Viviane Acunha Barbosa² Tiago José Nardi Gomes³ Sérgio Nunes Pereira⁴ Dannuey Machado Cardoso⁵ Carine Cristina Callegaro⁶ Isabella Martins de Albuquerque⁷

RESUMO

Introdução – A capacidade submáxima de exercício avalia a capacidade funcional do indivíduo, podendo ser mensurada pelo Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6m) e pelo Teste do Degrau de Quatro Minutos (TD4). Objetivo – Comparar as respostas cardiorrespiratórias e percepção de esforço entre o TC6m e o TD4 em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM) participantes de um programa de reabilitação cardíaca. Metodologia – Estudo transversal composto por sete homens (58,71 ± 9,37 anos). Foram analisadas as respostas cardiorrespiratórias (saturação periférica de oxigênio – SpO₂; frequência cardíaca – FC; pressão arterial sistólica – PAS; pressão arterial diastólica – PAD), sensação de dispneia (SD) e sensação de fadiga de membros inferiores (SFMMII) por meio da Escala de Borg modificada. Os testes seguiram as diretrizes da American Thoracic Society (ATS 2002). Resultados – Constatou-se diferença significativa (p<0,05) nos deltas da PAS e PAD entre os testes. Conclusão – Nossos resultados sugerem que tanto o TC6m quanto o TD4 estimam a capacidade submáxima de exercício, porém o TD4 exige uma maior demanda metabólica, observada por maior incremento da pressão arterial.

Descritores: Doenças Cardiovasculares; Teste de Esforço; Fadiga; Pressão Arterial; Reabilitação.

Cardiorespiratory responses during two submaximal exercise tests in participants of a cardiac rehabilitation program: preliminary results

ABSTRACT

Introduction – The submaximal exercise capacity assesses the functional capacity of the individual, which can be measured by the Six Minute Walk Test (6MWT) and by the Four Minute Step Test (4MST). Objective – To compare the cardiorespiratory responses and perceived exertion between the 6MWT and 4MST in patients undergoing coronary artery bypass grafting (CABG) participants in a cardiac rehabilitation program. Methodology – Cross-sectional study composed of seven men (58.7 ± 9.37 years). The cardiovascular responses were analyzed (peripheral oxygen saturation – SpO₂; heart rate - HR; systolic blood pressure - SBP; diastolic blood pressure - DBP), dyspnea and lower limb (LL) fatigue were assessed by the modified Borg scale. The tests were administered in according to American Thoracic Society (ATS, 2002) guidelines. Results – Significant differences were observed (p < 0,05) in the deltas of SBP, DBP between the tests. Conclusion – Our results suggest that both the 6MWT as the 4MST estimate submaximal exercise capacity, but the 4MST requires a higher metabolic demand, observed by greater increase in blood pressure.

Descriptors: Cardiovascular Diseases; Exercise Test; Fatigue; Arterial Pressure; Rehabilitation.

¹ Graduada em Fisioterapia na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

² Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma, SC, Brasil.

³ Doutorando em Ciências da saúde no Instituto de cardiologia do Rio Grande do Sul (IC/FUC), Porto Alegre, RS, Brasil.

⁴ Doutor em Medicina pela Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil.

⁵ Mestre em Ciências médicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil.

⁶ Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil.

⁷ Doutora em Ciências médicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil.

Introdução

Os testes físicos funcionais são considerados formas alternativas de avaliação da tolerância ao exercício, sendo de fácil realização, não requerem equipamentos de alto custo, e são de simples aplicação na prática clínica¹⁻². Dentre esses testes destacam-se o teste do degrau de quatro minutos (TD4) e o teste de caminhada de seis minutos (TC6m), entretanto são escassos os estudos que comparam as respostas cardiovasculares e respiratórias em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM)³.

O TC6m é utilizado para avaliar a resposta do indivíduo ao exercício e propicia uma análise global dos sistemas respiratório, cardíaco e metabólico⁴. Apresenta algumas vantagens como sua simplicidade e exigências tecnológicas mínimas, além disso, é um teste já padronizado e permite que os sinais vitais e sintomas sejam mensurados durante sua execução⁵⁻⁶. Neste teste o indivíduo é avaliado perante a distância percorrida em uma superfície plana durante seis minutos. Além deste desfecho, pode-se ainda avaliar a fadiga muscular e a sensação de dispneia, através da Escala de Borg modificada e aferição da saturação periférica de oxigênio⁷.

Já o TD4 normalmente é realizado com cardiopatas ou portadores de doenças respiratórias no qual o indivíduo apenas sobe e desce um degrau, avaliando as respostas fisiológicas⁸ e indiretamente equilíbrio, coordenação, força muscular, trabalho aeróbico e saturação de oxigênio no organismo⁹⁻¹⁰. Tal teste tem se mostrado útil na avaliação da tolerância ao exercício¹¹, visto que impõe alta demanda metabólica quando comparado ao TC6m, além disso, é uma modalidade de baixo custo para prever a aptidão cardiorrespiratória, já que, requer mínimo espaço físico, pouco ou nenhum equipamento, exigindo pouca prática para sua realização e normalmente tendo curta duração¹².

Recente metanálise demonstrou que grande parte do sucesso dos programas de reabilitação cardíaca (RC) é devido à terapia baseada no exercício físico, sendo esta considerada a estratégia central destes programas¹³. O papel do fisioterapeuta no programa de RC tem sua ênfase na recuperação dos aspectos físicos, cabendo a ele também o treinamento e a investigação do potencial para o trabalho, bem como o teste de trabalho simulado e o teste ao exercício¹⁴. Assim, os testes submáximos como o TC6m e o TD4 permitem uma avaliação do estado funcional do sistema cardiovascular e/ou respiratório na saúde e doença, além da avaliação dos programas de RC¹⁵.

Devido a importância clínica dos dois testes, este estudo teve por objetivo comparar as respostas cardiorrespiratórias, sensação de dispneia e fadiga de membros inferiores entre o TD4 e o TC6m em pacientes submetidos à CRM participantes de um programa de RC.

Metodologia

O presente estudo é de caráter transversal, realizado no período de julho a dezembro de 2012. A amostra foi selecionada de forma não probabilística e intencional. Foram avaliados sete pacientes do sexo masculino com média de idade de $58,71 \pm 9,37$ anos, que estavam em acompanhamento regular no ambulatório de cardiologia, e eram pertencentes ao Programa de Reabilitação Cardíaca (Fase II) do Serviço de Cardiologia do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM). Foram incluídos os indivíduos que participavam do programa de reabilitação cardíaca por pelo menos seis meses, classe funcional I segundo critérios da *New York Heart Association*¹⁶ (obtida pelo teste ergométrico), fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) normal (determinada por ecocardiografia) e função pulmonar normal (obtida por meio de espirometria). Sendo considerados critérios de exclusão a angina instável, tromboflebite atual, embolia recente, infecção sistêmica aguda, bloqueio AV de 3º grau (sem marcapasso), pericardite ou miocardite aguda, arritmia não controlada, insuficiência ou estenose mitral ou aórtica graves sem tratamento adequado, insuficiência cardíaca descompensada, hipertensão arterial sistêmica (HAS) descontrolada (pressão arterial sistólica - PAS ≥ 200 e/ou pressão arterial diastólica - PAS > 110 mmHg), depressão do segmento ST > 2 mm, problemas ortopédicos ou neurológicos graves, diabetes mellitus descontrolada, labirintite, doença sistêmica aguda ou febre de origem desconhecida ou qualquer outra doença metabólica descompensada.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Instituição sob número 284.026, CAAE, 16149813.3.0000.5346. Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido previamente à coleta dos dados.

Os testes foram aplicados sempre por dois avaliadores (previamente treinados), e realizados em dias não consecutivos,

com intervalo de no mínimo 24 horas, primeiro realizou-se o TC6m e, posteriormente o TD4. Cada teste foi realizado duas vezes com um intervalo mínimo de 30 minutos entre eles, para eliminar o efeito do aprendizado⁵, com o melhor desempenho utilizado para análise, sendo todas as avaliações realizadas no período da tarde para evitar diferentes respostas fisiológicas devido a mudanças circadianas. Além disso, todos os pacientes foram orientados inicialmente a não ingerir cafeína, bebidas alcoólicas ou quaisquer outros estimulantes nos dias das coletas de dados e nem realizar atividades extenuantes no dia anterior.

O TC6m foi realizado num corredor plano de 30 metros de comprimento e 1,5 metros de largura, demarcados a cada 3 metros. Antes de iniciar o teste, foram aferidas a PAS, PAD - através de estetoscópio (BD®, Brasil) e esfigmomanômetro (BD®, Brasil), pelo método auscultatório direto - FC, SpO₂ por meio de um oxímetro de pulso portátil (Modelo 8500A; Nonin Medical Inc., Plymouth, MN, EUA) – e a SD e SFMMII por meio da escala de Borg modificada CR-10. O teste consistiu de uma caminhada na qual o paciente foi orientado a percorrer a maior distância possível por um período de seis minutos, com incentivo padronizado a cada minuto⁵. O paciente foi acompanhado pelo fisioterapeuta durante os seis minutos, com monitorização contínua, porém foram registrados os valores de FC, SpO₂ e sensação subjetiva de dispneia no repouso, 2°, 4° e 6° minutos. Os valores obtidos foram comparados com o predito na literatura⁷.

O TD4 foi realizado em um degrau de 20 cm de altura, com 80 cm de comprimento, 40 cm de largura e piso antiderrapante³. Os princípios gerais do TD4 foram também baseados nas recomendações estabelecidas pela *American Thoracic Society*⁵, e a capacidade funcional foi registrada pelo número total de subidas no degrau com os dois pés. O teste teve início com o paciente em pé, sendo esse instruído a subir e descer o degrau no seu próprio ritmo durante 4 minutos e a interromper temporariamente o teste de acordo com sua necessidade, além disso, o teste foi executado sem o apoio dos membros superiores (MMSS), os quais permaneceram estacionários ao longo do corpo. Foram mensurados os mesmos parâmetros fisiológicos do TC6m.

Análise estatística

Para a análise dos resultados foi utilizado o software SPSS (SPSS for Windows 20.0, Chicago, Illinois, EUA), sendo os dados expressos em mediana e intervalo interquartil. Para comparar as variáveis intra-grupo, como SpO₂, FC, pressão arterial e percepção de esforço, foi utilizado o teste de Wilcoxon. As comparações dos deltas das respostas cardiorrespiratórias entre os grupos frente à realização do TC6m e TD4 e a distância prevista no TC6m e seu valor predito, foram realizadas através do teste U de Mann-Whitney. Foi considerado significativo um p<0,05.

Resultados e discussão

As variáveis demográficas, clínicas, antropométricas, distância percorrida no TC6m e o número de degraus percorridos no TD4 estão demonstradas na Tabela 1. A amostra foi composta por 07 pacientes, sendo todos do gênero masculino, com mediana de idade de 58 (55 - 68) anos, o IMC de 26,6 (23,7 – 31,1) Kg/m², a distância percorrida no TC6m foi de 461,6 (397,7 – 468,4) metros e o número de degraus percorridos no TD4 de 76 (71 – 94) degraus. É importante ressaltar que não houve perda de pacientes após a entrada no estudo.

Tabela 1 – Variáveis demográficas, clínicas, antropométricas, distância percorrida no TC6m e número de degraus percorridos no TD4 da amostra.

Sujeito	CF (NYHA)	FEVE (%)	Tempo após CRM (Meses)	Idade (anos)	IMC (kg/m ²)	TC6m (m)	TD4 (degraus)
1	I	69	12	55	31,11	460,7	96
2	I	54	13	57	23,77	475,9	76
3	I	60	12	68	23,75	564,0	89
4	I	68	11	58	29,18	390,9	75
5	I	67	12	72	26,62	465,9	67
6	I	70	12	58	33,08	462,6	71
7	I	58	12	43	25,17	440,0	94

CF: classe funcional; FEVE: fração de ejeção do ventrículo esquerdo; IMC: índice de massa corporal; NYHA: New York Heart Association; TC6m: distância percorrida no TC6m; TD4: número de degraus subidos.

Tabela 2 – Comparação das respostas cardiorrespiratórias e percepção de esforço entre o TC6m e TD4

Variáveis	TC6m (n=7)				TD4 (n=7)				p-valor*
	Inicial	Final	Variação (Δ)	p-valor ^β	Inicial	Final	Variação (Δ)	p-valor ^β	
Cardiorrespiratórias									
SpO ₂ (%)	98 (96 - 98)	93 (93 - 94)	5 (3 - 5)	<0,001	98 (97 - 99)	94 (94 - 95)	4 (2 - 4)	<0,001	0,190
FC (bpm)	70 (67 - 75)	99 (94 - 105)	26 (25 - 38)	<0,001	63 (56 - 71)	104 (85 - 107)	33 (22 - 44)	0,001	0,445
PAS (mmHg)	120 (110 - 125)	130 (130 - 140)	15 (10 - 15)	<0,001	100 (100 - 110)	140 (125 - 150)	30 (15 - 40)	0,002	0,032
PAD (mmHg)	75 (60 - 90)	85 (75 - 100)	10 (5 - 15)	0,003	60 (50 - 75)	80 (75 - 90)	15 (10 - 20)	0,005	0,048
Percepção de esforço									
SD	0 (0 - 0)	1 (1 - 3)	1 (1 - 2)	0,003	0 (0 - 0)	2 (1 - 2)	2 (1 - 2)	0,001	0,957
SFMMII	0 (0 - 0)	4 (3 - 6)	4 (3 - 6)	0,018	0 (0 - 0)	4 (3 - 6)	4 (3 - 6)	0,018	1,000

SpO₂: Saturação periférica de oxigênio; FC: Frequência cardíaca; PAS: Pressão arterial sistólica; PAD: Pressão arterial diastólica; SD: sensa o de dispneia; SFMMII: sensa o de fadiga nos membros inferiores; Δ: Varia o; MMII: membros inferiores. Valores descritos em mediana e intervalo interquartil. ^βCompara o entre os valores iniciais e finais. *Compara o entre o delta (Δ) de varia o do TC6m e TD4. Nível de significância para p<0,05

O presente estudo, até onde sabemos, foi o primeiro a avaliar as respostas cardiorrespiratórias e percep o de esforço entre o TC6m e o TD4 em pacientes submetidos   CRM participantes de um programa de RC. Nossos resultados demonstraram que houve varia o significativa nas respostas cardiorrespiratórias e na percep o do esforço com a realiza o dos dois testes, entretanto, ao compararmos estas varia es entre os grupos através do delta, constatou-se que esta foi diferente apenas quanto   PAS (p= 0,032) e PAD (p= 0,048). Tal achado pode estar associado ao fato de que, mesmo sendo o TD4 um teste submáximo, o trabalho contra a gravidade e o uso de grupamentos musculares não utilizados com frequência nas atividades de vida diária torna, durante o teste, as demandas metabólicas e ventilatórias mais intensas para o mesmo, podendo acarretar respostas fisiológicas diferentes do TC6m¹⁷⁻¹⁸. Outra hipótese plausível para esse resultado   a de que, no teste do degrau, há uma maior participa o da musculatura das articula es dos membros inferiores, percebendo-se o envolvimento de diferentes ângulos capazes de provocar altera es na resposta pressórica. Além disso, vale ressaltar que diferentemente do TC6m, em que há apenas um componente horizontal no trabalho executado, no teste do degrau há o acréscimo do componente de deslocamento vertical, o que tende a aumentar o nível de exigência do mesmo¹⁹.

São inexistentes os estudos que tenham analisado as diferentes respostas cardiorrespiratórias e percep o de esforço obtidas entre o TC6m e o TD4 dentro da prática clínica da reabilita o cardíaca. Entretanto,   importante mencionar o estudo de Silva et al.²⁰ que, apesar de ter sido conduzido com uma popula o (pacientes em reabilita o por acidente vascular encefálico) diferente da do nosso estudo, comparou o comportamento das variáveis cardiorrespiratórias durante o TC6m e o teste do degrau de seis minutos (TD6), não encontrando diferença significativa entre as variáveis fisiológicas analisadas (SpO₂, FC, PAS, PAD e percep o de esforço), nem associa o entre a distância percorrida no TC6m e o número de degraus no TD6. Schnaider e Karsten²¹ avaliaram a tolerância ao exercício em oito pacientes do gênero masculino, hospitalizados devido   exacerba o da DPOC, através do TC6m e do TD6. Os autores constaram resultados semelhantes aos encontrados no presente estudo, pois ambos os testes produziram efeitos equivalente quanto às variáveis cardiorrespiratórias (FC, SpO₂ e frequência respiratória) e de percep o de esforço.

Em estudo conduzido por Pasqualoto²², no qual objetivou comparar as respostas fisiológicas obtidas no teste de exercício cardiopulmonar com três testes de exercício submáximo (incluindo o TD6 e o TC6m) em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), os resultados mostraram que as respostas fisiológicas foram semelhantes entre ambos.

Em rela o   sensa o de dispneia, não houve diferença significativa entre os testes, demonstrando demandas perceptuais similares. Puente-Maestu et al.²³, em estudo também com portadores de DPOC, encontraram resultados que vão ao encontro dos obtidos no presente estudo, pois observaram que a SD não se diferiu de forma significativa entre testes submáximos em cicloerg metro nas quatro intensidades de trabalho avaliadas.

Estudo prévio realizado entre adolescentes asmáticos e saudáveis visando comparar o desempenho físico e as respostas obtidas no TC6m e no TD6 obteve, como um dos resultados, menores valores de FC e maiores valores de

SFMMII no grupo asmático durante o TD6. Os autores deste estudo consideram que a resposta mais elevada da FC e da SFMMII, deve-se ao fato deste teste provocar maior trabalho em grupamentos musculares contra a gravidade, não utilizados frequentemente na prática de atividade de vida diária, tornando as demandas metabólicas e ventilatórias mais intensas que o TC6m²⁴.

Travensolo et al.²⁵ compararam em 38 indivíduos idosos ($68,5 \pm 2,1$ anos) o delta de variação das variáveis FC, PAS e PAD entre o TD6 e o TC6m, onde os indivíduos que realizaram o TD6 apresentaram incremento significativamente maior ($p=0,011$) somente na variação da FC, não havendo diferença significativa entre os deltas da PAS e PAD. Tais achados se contrapõem aos do presente estudo, pois houve diferença significativa nos deltas de variação da PAS e PAD, entretanto não constatamos diferença no delta da FC entre o TC6m e o TD4.

Cardoso et al.²⁶ compararam o TD5 com o TC6m em relação à SpO₂ (>5%) durante exercícios em portadores de DPOC estável e normóxicos, concluindo que o teste de degrau é efetivo na detecção da dessaturação. Em um estudo longitudinal, Stephan et al.²⁷ correlacionaram a dessaturação de oxigênio durante o TD4 com a sobrevida em pacientes com fibrose pulmonar idiopática. Constatou-se que SpO₂ < 89% foi um forte preditor de mortalidade nessa população. No entanto, é importante ressaltar que no nosso estudo, o teste foi realizado em apenas 4 minutos, dessa forma infere-se que este tempo possa ter sido insuficiente para provocar alterações significativas nesta variável, já que se tratavam de indivíduos com função pulmonar normal.

É importante mencionar que no presente estudo, os pacientes apresentaram distância percorrida no TC6m significativamente menor que os valores preditos de normalidade, segundo a equação de referência de Enright e Sherrill⁷, conforme demonstrado na Figura 01.

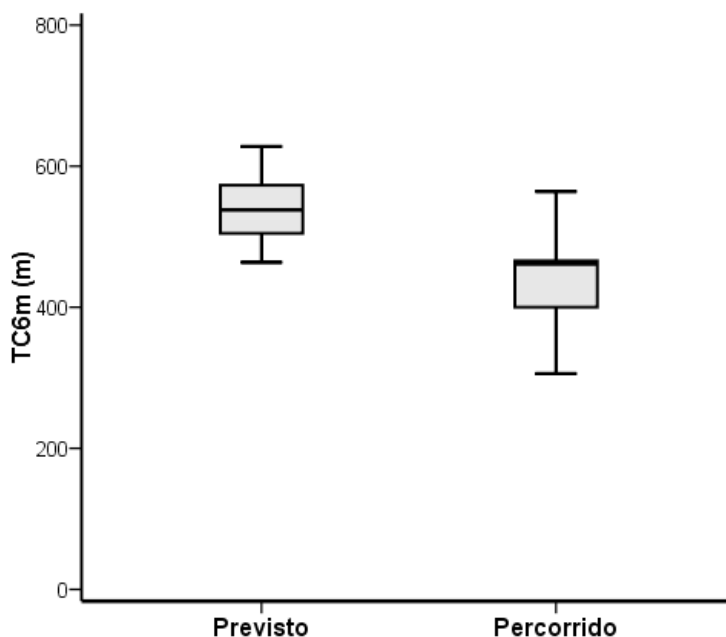


Figura 1. Comparação entre a distância predita e a percorrida no Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6m). Valores expressos em mediana e intervalo interquartil.

Esses dados sugerem que pacientes pós-CRM, submetidos a um programa de reabilitação cardíaca, podem apresentar redução da capacidade funcional em relação ao esperado para indivíduos saudáveis. No entanto, no presente estudo, a distância percorrida no TC6min (461,6 m) foi semelhante a observada em estudo prévio (439 ± 171 m) envolvendo 52 pacientes que mantiveram-se ativos após a CRM²⁸.

É considerada como uma limitação do estudo o reduzido tamanho amostral, entretanto esse aspecto não invalida os resultados preliminares obtidos até o presente momento, principalmente em função de que a comparação entre TC6min e TD4 é inédita para a população avaliada.

Conclusão

Nossos resultados demonstraram que houve variação significativa nas respostas cardiorrespiratórias e na percepção do esforço nos dois testes realizados, entretanto, em função do achado do maior incremento da pressão arterial, sugere-se que o TD4 exige uma maior demanda metabólica quando comparado ao TC6M. Além disso, nosso estudo sugere que o teste do degrau pode ser uma alternativa para substituir o teste de caminhada quando não há um espaço físico amplo para sua realização, porém fazem-se necessários ainda futuros estudos para a sua padronização.

Referências bibliográficas

1. Casas A, Vilaro J, Rabinovich R, Mayer A, Barberà JA, Rodriguez-Roisin R, et al. Encouraged 6-min walking test indicates maximum sustainable exercise in COPD patients. *Chest*. 2005;128(1):55-61.
2. Cataneo DC, Cataneo AJM. Acurácia do teste de escada utilizando o consumo máximo de oxigênio como padrão-ouro. *J Bras Pneumol*. 2007;33(2):128-33.
3. Dal Corso S, Duarte SR, Neder JA, Malaguti C, Fuccio MB, Castro Pereira CA, et al. A step test to assess exercise-related oxygen desaturation in interstitial lung disease. *Eur Respir J*. 2007;29(2):330-6.
4. Li AM, Yin J, Yu CC, Tsang T, So HK, Wong E, et al. The six-minute walk test in healthy children: reliability and validity. *Eur Respir J*. 2005;25(6):1057-60.
5. ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002;166(1):111-7.
6. Asociación Argentina de Medicina Respiratoria [homepage on the Internet]. Buenos Aires: Asociación Argentina de Medicina Respiratoria. [cited 2010 Jun 1]. López JO, Carbone LS. Prueba de marcha de seis minutos. Available from: <http://www.aamr.org.ar/cms/archivos/secciones/fisiopatologia/prueba6minut.doc>
7. Enright PL, Sherrill DL. Reference equations for the six-minute walk in healthy adults. *Am J Respir Crit Care Med* 1998;158(5 Pt 1): 1384–1387.
8. Andrade CHS, Cianci RG, Malaguti C, Dal Corso C. O uso de testes do degrau para a avaliação da capacidade de exercício em pacientes com doenças pulmonares crônicas. *J. Bras. Pneumol*. 2012; 38 (1).
9. Campos, MV. Teste do Degrau: avaliação e treinamento Disponível em:<<http://www.revistavigor.com.br/2009/03/26/teste-do-degrau-avaliacao-e-treinamento/>>. Acesso em: 05/07/2013.
10. Pessoa BV, Jamami M, Basso RP, Regueiro EMG, Di Lorenzo VAP, Costa D. Teste do degrau e teste da cadeira: comportamento das respostas metabólo-ventilatórias e cardiovasculares na DPOC. *Fisioter Mov*. 2012;25(1):105-15.
11. Temas em revisão. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Disponível em:< [http://www. sbpt.org.br](http://www.sbpt.org.br) >. Acesso em: 06/07/2013.
12. American College of Sports Medicine. Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007. p. 216-7.
13. Oldridge N. Exercise-based cardiac rehabilitation in patients with coronary heart disease: meta-analysis outcomes revisited. *Future Cardiol*. 2012;8(5):729-51
14. Pryor, J.A; Webber, B.A. Fisioterapia para problemas Respiratórios e Cardíacos. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002.
15. Busch JC, Lillou D, Wittig G, Bartsch P, Willemsen D, Oldridge N, Bjarnason-Wehrens B. Resistance and balance training improves functional capacity in very old participants attending cardiac rehabilitation after coronary bypass surgery. *J Am Geriatr Soc*. 2012;60(12):2270-6.
16. New York Heart Association (NYHA). Nomenclature and Criteria for Diagnosis of Diseases of the Heart and Great Vessels. 9th ed. Boston, Mass: Little, Brown & Co; 1994:253-256.
17. Dal Corso S, Duarte SR, Neder JA, Malaguti C, de Fuccio MB, de Castro Pereira CA, Nery LE. A step test to assess exercise-related oxygen desaturation in interstitial lung disease. *Eur Respir J*. 2007;29(2):330-6.
18. Swinburn CR, Cooper BG, Mould H, Corris PA, Gibson GJ. Adverse effect of additional weight on exercise against gravity in patients with chronic obstructive airways disease. *Thorax*. 1989;44(9):716-20.
19. Marrara KT, Marino DM, Jamami M, Junior DO, Lorenzo VAPD. Responsividade do teste do degrau de seis minutos a um programa de treinamento físico em pacientes com DPOC. *J Bras Pneumol*. 2012;38(5):579-587.

20. Silva, TD, et al. Comparison between the six-minute walk test and the six-minute step test in post stroke patients. *Int Arch Med*. 2013; 7;6(1):31.
21. Schnaider J, Karsten M. Testes de tolerância ao exercício em programa de fisioterapia hospitalar após exacerbação da doença pulmonar obstrutiva crônica. *Fisioterapia em movimento*. 2006;19 (4):119-26.
22. Pasqualoto, AS. Comparação das respostas fisiológicas no teste de exercício cardiopulmonar e em três testes de exercício submáximo em pacientes com doença pulmonar obstrutiva [tese]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2009.
23. Puente-Maestu L, Pedro JG, Martínez-Abad Y, Oña JMR, Llorente D, Cubillo JM. Dyspnea, ventilator pattern, and changes in dynamic hyperinflation related to the intensity of constant work rate exercise in COPD. *Chest*. 2005;128(2):651-6.
24. Basso RP, Jamami M, Pessoa BV, Labadessa IG, Regueiro EMG, Lorenzo VAP. Avaliação da capacidade de exercício em adolescentes asmáticos e saudáveis. *Rev Bras Fisioter*. 2010; 14 (3):252-258
25. Travensolo CF, Goessler KF, Polito MD. Correlação entre o teste de caminhada de seis minutos e o teste do degrau em idosos. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol*. Rio de Janeiro, 2013; 16(2):375-383.
26. Cardoso F, Machado MCLO, Leme MD, Tachibana KM, Togeiro S, Jardim JR. Comparação do teste do degrau versus a caminhada de seis minutos em relação à dessaturação de oxigênio durante exercícios em portadores de DPOC estável e normóxicos. *Revista Brasileira de Fisioterapia* 2000;4(3):25.
27. Stephan S, de Castro Pereira CA, Coletta EM, Ferreira RG, Otta JS, Nery LE. Oxygen desaturation during a 4-minute step test: predicting survival in idiopathic pulmonary fibrosis. *Sarcoidosis Vasc Diffuse Lung Dis*. 2007;24(1):70-6.
28. Nery RM, Martini MR, Vidor CR, Mahmud MI, Zanini M, Loureiro A, et al. Alterações na capacidade funcional de pacientes após dois anos da cirurgia de revascularização do miocárdio. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2010;25(2):224-8.

Marília Severo Vicente

Endereço para correspondência – Venâncio Aires, 1536, apto 12. Bairro: Centro, CEP 97010-002, Santa Maria, RS, Brasil.

E-mail: mariliasvicente@gmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2786696166052433>

Tamires Daros dos Santos – tamydaros@bol.com.br

Viviane Acunha Barbosa – vivianeab51@yahoo.com.br

Tiago José Nardi Gomes – tiagonardi@yahoo.com.br

Sérgio Nunes Pereira – sergionunespereira@gmail.com

Dannuey Machado Cardoso – dannuey@yahoo.com.br

Carine Cristina Callegaro – ccallegaro84@gmail.com

Isabella Martins de Albuquerque – albuisa@gmail.com

Recebido em 09 de janeiro de 2013.

Publicado em 15 de maio de 2014.

Perfil epidemiológico de doadores de sangue soropositivos para Doença de Chagas na Região Sul

Juliana Pivetta Cogo¹ Aline Foletto² Janete Bolzan Monteiro³ Karla Nunes Pereira⁴ Marinei Cristina Pereira Ribeiro⁵ Zanoni Segala⁶ Fallon Siqueira⁷ Sandra Trevisan Beck⁸

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo conhecer o perfil epidemiológico dos doadores soropositivos para Doença de Chagas. Foram analisados os resultados da triagem sorológica de 25.207 doações no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2007 no Serviço de Hemoterapia (SHT) do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM). Daqueles indivíduos que apresentaram resultado sorológico para Doença de Chagas, reagente ou indeterminado, foram avaliados retrospectivamente através dos dados obtidos através da entrevista prévia à doação. Entre os candidatos a doação com sorologia reagente para *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*), 72,76% eram do sexo masculino com idade superior a 30 anos. Considerando o aspecto referente ao nascimento e residência, 36,99% das doações foram realizadas por indivíduos com suspeita sorológica para Doença de Chagas, nascidos e residentes em municípios da região considerados fora de risco para esta infecção. A prevalência de sorologia reagente ou com resultado indeterminado para Doença de Chagas foi de 0,98%. A frequência de descarte de hemocomponentes ocorreu devido sorologia reagente (63,01%) ou resultado indeterminado (36,99%). O desenvolvimento de testes mais específicos poderá vir a evitar a exclusão de um doador de sangue em potencial.

Descritores: Doença de Chagas; Epidemiologia; Sorologia.

Epidemiological profile of blood donors seropositive for Chagas disease in the Southern Region

ABSTRACT

The present study aimed to assess the epidemiological profile of seropositive donors for Chagas' disease. We analyzed the results of serological screening of 25.207 donations from January 2004 to December 2007 at the Service of Hematology (SHT) of the University Hospital of Santa Maria (HUSM). Those individuals who had serologic results for Chagas disease, reagent or undetermined, were evaluated retrospectively using data obtained according to the interviews prior to donation. Among the candidates for donation with reagent serology for *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*), 72.76% were males aged over 30 years old. Considering the aspect regarding the birth and residence, 36.99% of the donations were made by individuals with suspected serology for Chagas Disease, born and living in cities outside the region considered at risk for this infection. The prevalence of positive or indeterminate serology for Chagas disease was 0.98%. Discharge of blood components was due reagent serology (63.01%) or indeterminate results (36.99%). Developments of more specific tests are likely to avoid the exclusion of a potential blood donor.

Descriptors: Chagas Disease; Epidemiology; Serology.

¹ Mestre em Química analítica pela Universidade Federal de Santa Maria, (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

² Especialista em Análises clínicas pela Universidade de Santa Cruz do Sul, (UNISC), Santa Cruz, RS, Brasil.

³ Arquivista pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

⁴ Mestre em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

⁵ Doutora em Bioquímica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil.

⁶ Especialista em Hemoterapia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil.

⁷ Graduando de Farmácia na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

⁸ Doutora em Farmácia pela Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil.

Introdução

A Doença de Chagas é ainda um dos maiores problemas de saúde pública na área rural e urbana da América Central e América do Sul, onde 16 a 18 milhões de pessoas são infectadas, com aproximadamente 300.000 novos casos por ano.¹ A doença é causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi* (*T.cruzi*), que é transmitido, principalmente pelas fezes de vetores (*Triatomas sp*) infectados.² No Brasil as principais espécies são: *Triatoma infestans*, *Panstrongylus megistus*, *Triatoma brasiliensis*, *Triatoma pseudomaculata*, *Triatoma vitticeps* e *Triatoma sordida*. Essa diversidade de vetores capazes de transmitir a doença de Chagas dificulta a erradicação da doença através da eliminação dos vetores.³

Enquanto a transmissão clássica é controlada por programas sanitários para erradicar os vetores nas áreas endêmicas, a transfusão de sangue precisa ser muito bem controlada para impedir a transmissão por esta via, principalmente nas áreas urbanas. Vários indivíduos que se encontram na fase crônica são assintomáticos, assim a transmissão pode ocorrer por intermédio de hemocomponentes oriundos de doadores infectados que desconhecem a existência dessa infecção.⁴

A infectividade do componente sangüíneo depende da cepa do parasita, da parasitemia na hora da doação, do estado imunológico do receptor, do número de transfusões e do volume de sangue transfundido.⁵ O protozoário *T. cruzi* permanece viável e virulento por duas a três semanas no sangue armazenado em refrigerador, seja no plasma ou papa de hemácias.⁶ Em amostras coletadas com anticoagulante citrato, à temperatura ambiente, o parasita permanece viável por mais de 250 dias.⁵

As investigações sorológicas realizadas em doadores de sangue na América do Sul têm revelado uma taxa variável de resultados soropositivos (0,2 - 28%) para *T. cruzi* e, conseqüentemente do potencial para infectar receptores de sangue.⁴ Além disso, o trabalho de Lunardelli et al (2007)⁷ mostra que o risco de transmissão da infecção via transfusão de sangue contaminado é de cerca de 12%-25%.

Conseqüentemente, o desafio dos Serviços de Hemoterapia (Bancos de Sangue) está em identificar e excluir portadores assintomáticos crônicos do parasita sem prejudicar o estoque de hemocomponentes.⁸ A transfusão de sangue é considerada a segunda via de transmissão mais frequente e a principal via em países industrializados de baixa endemicidade para a Doença de Chagas, principalmente aqueles que recebem fluxos migratórios significativos de pessoas provenientes dos países da América Latina.⁹

Nos países onde a Doença de Chagas é endêmica, é realizado o rastreio de anticorpos contra o *T. cruzi* em todos os doadores de sangue. A soroprevalência da infecção em doadores varia entre 0.3% (Nicarágua) e 15% (Bolívia).¹⁰ No entanto, este risco pode ser ainda menor; pois nos EUA, mostrou-se que onze pessoas que tinham recebido hemocomponentes com sorologia positiva para *T. cruzi* permaneceram soronegativos.⁸

Apesar das normas que regulamentam a hemoterapia, pouco se sabe ainda sobre a realidade hemoterápica na América Latina, sendo a transfusão sangüínea considerada ainda como um dos principais meios de transmissão da Doença de Chagas. A instituição de programas de erradicação do vetor e de controle da transmissão por via transfusional, como a Iniciativa do Cone Sul desenvolvida pela Organização de Saúde Pan-Americana, tem permitido diminuir a incidência da infecção nestes países e diminuir o risco de transmissão da doença por transfusão.¹¹

O presente estudo teve como objetivo determinar a soroprevalência e o perfil dos indivíduos com Doença de Chagas entre os doadores de sangue no Hospital Universitário de Santa Maria.

Materiais e Métodos

Foi realizado um estudo descritivo, transversal, retrospectivo dos resultados da triagem sorológica e dados obtidos durante a entrevista pré-doença de sangue, de 25.207 doações realizadas entre janeiro de 2004 a dezembro de 2007 no Serviço de Hemoterapia do HUSM.

A partir dos resultados sorológicos registrados em banco de dados, foram selecionados os doadores de sangue com sorologia reagente ou indeterminada para Doença de Chagas. Nesse grupo foi realizada a avaliação do perfil epidemiológico de acordo com os dados apresentados no cadastro de cada doador.

As amostras de sangue colhidas dos doadores de sangue do SHT/HUSM foram submetidas à análise sorológica conforme a legislação em vigor, utilizando reagentes comerciais padronizados e validados para uso na triagem sorológica

das seguintes patologias: Doença de Chagas (Wiener lab.); HIV I/II (Biorad, Dade Behring, Biomérieux), HTLV I/II (Diasorin Murex, Biomérieux), Hepatite B e Hepatite C (Diasorin, Biomérieux, Wiener lab., Biorad) e Sífilis (Wiener lab.). Os testes sorológicos realizados através do método imunoenzimático (ELISA) apresentam alta sensibilidade e especificidade, conforme o preconizado pela ANVISA. Os resultados destas sorologias foram analisados a partir do registro de doadores mantido no setor de hemoterapia.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria sob o CAAE 0260.0.243.000-08

Os dados foram analisados através de estatística descritiva.

Resultados

Entre as 25.207 doações realizadas, 246 (0,98%) apresentaram sorologia reagente ou indeterminada para a Doença de Chagas, o que resultou no descarte de seus hemocomponentes.

Entre os hemocomponentes descartados pelo risco de transmissão de Doença de Chagas, 63% apresentaram sorologia reagente e 37% resultado sorológico indeterminado. Os índices de prevalência sorológica com resultado reagente ou indeterminado, nos anos de 2004, 2005, 2006 e 2007, mostram que com o passar dos anos os resultados indeterminados diminuíram discretamente (Tabela 1).

Tabela 1 – Prevalência de sorologia reagente ou indeterminada para Doença de Chagas em candidatos a doadores de sangue atendidos no Serviço de Hemoterapia do HUSM, no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2007.

Ano	Doadores (Nº)	Sorologia (Nº)	Reagente ou Indeterminada (%)
2004	7054	88	1,25
2005	6053	59	0,97
2006	6084	50	0,82
2007	6016	49	0,81
Total	25.207	246	0,98

Entre os candidatos a doadores que apresentaram sorologia positiva para anticorpos anti-*T. cruzi* observou-se prevalência do sexo masculino (72,26%). Aproximadamente 80% dos doadores, independente do sexo, encontravam-se na faixa etária igual ou superior a 30 anos (Tabela 2).

Tabela 2 – Distribuição dos candidatos a doadores de sangue com sorologia positiva para *Trypanosoma cruzi* atendidos no Serviço de Hemoterapia do HUSM, no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2007, segundo a faixa etária.

Faixa etária	Candidatos a doadores com sorologia positiva	
	(Nº)	(%)
< 30 anos	46	18,70
≥ 30 anos	200	81,30
Total	246	100

A naturalidade e residência dos doadores com resultado de sorologia reagente ou indeterminada é diversa, sendo estes indivíduos oriundos de diferentes municípios do Rio Grande do Sul. Baseado nos indicadores de análise do grau de risco para Doenças de Chagas (entomológicos, ambientais e demográficos), os municípios são estratificados em municípios em alto, médio e baixo risco para a Doença de Chagas¹². No presente estudo os doadores referiram ser natural ou residir em 65 diferentes cidades do RGS. Entre estes, 24 municípios não estão classificados dentro dos critérios de risco, sendo considerados fora de risco para contaminação vetorial para a Doença de Chagas. Apenas 4 municípios são considerados de alto risco; 19 municípios com médio risco e 18 municípios com baixo risco. Apenas 6% dos doadores com reação sorológica positiva ou indeterminado para Doença de Chagas residiam ou eram naturais das cidades classificadas como alto risco (Figura 1).

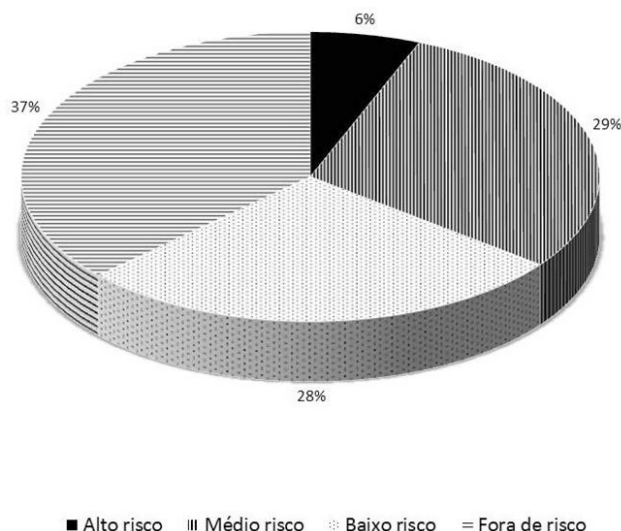


Figura 1 – Distribuição dos doadores de sangue sororeagentes ou indeterminados conforme a naturalidade e/ou residência de acordo com a área de risco.

Discussão

Os dados epidemiológicos e entomológicos apresentados pelo Ministério da Saúde do Brasil na nona reunião da Comissão Intergovernamental da Iniciativa do Cone Sul (realizada no Rio de Janeiro em Março de 2000) confirmou que 10 dos 12 estados endêmicos no Brasil foram considerados livres de transmissão vertical da doença de Chagas. O total dos 10 estados são: Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e São Paulo. Os outros dois estados são Bahia e Tocantins.^{13,14} Sabendo-se disso em 2006, o Brasil foi certificado como livre área da doença de Chagas transmissão vetorial pelo Pan-Americana Organização Mundial da Saúde (OPAS), no entanto, isso representou a temporária interrupção da doença especificamente pelo triatomídeos de espécies de *T. infestans* e não a sua erradicação.¹⁵ Outras espécies de triatomíneos têm sido associadas com a transmissão de *T. cruzi* em meios rural e periurbano. Além disso, vias de transmissão independentes de vetores, como a via oral, têm sido descritas na última década.¹⁶

Após a interrupção completa ou parcial da transmissão através de vetor a transfusão de sangue tornou-se o principal mecanismo de aquisição da doença de Chagas na década de 1980 e 1990. A partir da Constituição de 1988, novos mecanismos foram criados para evitar a transmissão de várias doenças por transfusão de sangue, entre os quais o HIV e doença de Chagas. A remuneração de doadores foi proibida, e a triagem sorológica de candidatos à doação de sangue tornou-se obrigatória.¹⁷

A entrevista realizada durante a triagem clínica, no Serviço de Hemoterapia, é de fundamental importância para discriminar doadores com risco de apresentarem infecção pelo *T. cruzi*. A análise sorológica para pesquisa de anticorpos contra este protozoário é realizada através de técnicas padronizadas para diagnóstico, apresentando especificidade e sensibilidade próxima a 99%, uma vez que utiliza para a detecção dos anticorpos, antígenos recombinantes e purificados de *T. cruzi*. Isto pode diminuir as infecções relacionadas à transmissão por transfusão sangüínea na população não exposta à transmissão vetorial dessa zoonose.⁶

A prevalência de sorologia reagente ou indeterminada para a Doença de Chagas de 0,98% (Tabela 1), foi superior a outros Serviços de Hemoterapia, como demonstram os estudos realizados no Serviço de Hemoterapia de Porto Alegre e no HEMOPEL de Pelotas, os quais apresentam prevalências de 0,4% e 0,5%, respectivamente, no ano de 2007.⁷

Analisando-se a evolução ano a ano, da prevalência de sorologia positiva para *T. cruzi* entre os candidatos à doação no SHT do HUSM verificou-se que no ano de 2004, o índice de descarte registrado foi superior aos anos seguintes analisados. Este fato foi demonstrado pela prevalência de 1,25% de amostras soropositivas para *T. cruzi* no ano de 2004 e 0,97, 0,82 e 0,81% nos anos de 2005, 2006 e 2007, respectivamente, na comunidade analisada.

Esses resultados podem estar associados à qualidade técnica dos testes utilizados, uma vez que o SHT do HUSM até junho de 2004 utilizava métodos de Enzimaimunoensaio (ELISA) e gel-centrifugação para determinação da sorologia para Doença de Chagas e, no momento em que começou vigorar a RDC 153 de 2004¹⁸, passou a utilizar somente o método de ELISA, o que pode explicar a diminuição nos resultados positivos para a Doença de Chagas, pela melhor especificidade do novo teste. De fato, quando os métodos de triagem apresentavam resultados discordantes, a bolsa era descartada, uma vez que a lei em vigor não exigia a realização de testes confirmatórios por parte do SHT. A partir do momento em que o SHT passou a utilizar apenas uma técnica sorológica (ELISA) houve uma diminuição no número de descartes de bolsas, pelo motivo de não haver discordância entre os métodos.

A análise dos dados em relação ao índice de descarte de hemocomponentes revelou um elevado percentual (36,99%) de hemocomponentes descartados por resultados sorológicos indeterminados, fato que pode comprometer a disponibilidade de hemocomponentes do Serviço de Hemoterapia, além de vir a impedir futuras doações. Nesse contexto, tem sido pesquisado, arduamente, proposições de novos tipos de testes laboratoriais em especial relacionados com a qualidade dos antígenos (geralmente proteínas do *T. cruzi*) e de metodologias, visando melhorar parâmetros como sensibilidade e especificidade do teste e execução de um método mais simples e com menor custo.¹⁹ Outras técnicas capazes de verificar a presença de *T. cruzi* em pacientes infectados incluem hemocultura, xenodiagnóstico e PCR.²⁰

Observou-se que, entre os doadores com menos de 30 anos de idade, uma porcentagem pequena (18,70%) eram soropositivos para Doença de Chagas. A grande maioria (81,30%) dos inaptos sorológicos apresentavam idade igual ou superior a 30 anos. Este resultado era esperado uma vez que os programas de controle nacional do vetor da doença de Chagas iniciaram nos anos 70, ocasião em que surgiram as primeiras regulamentações específicas para doação de sangue no País.²¹ A menor prevalência de inaptidão sorológica para doença de Chagas em indivíduos mais jovens, ou seja, menores de 30 anos, corresponde ao período de introdução das medidas de controle da transmissão vetorial da doença em nossa região e, nos últimos vinte anos, aos programas de recrutamento, seleção e fidelização, com evidente mudança do perfil dos doadores do HUSM.

Nesse estudo os doadores com sorologia reagente ou indeterminada para Doença de Chagas foram provenientes de 65 municípios do Rio Grande do Sul, predominando doadores de Santa Maria, São Francisco de Assis e São Pedro do Sul. Portanto, um fato importante apresentado nesse estudo é que 36,99% das doações soropositivas foram realizadas por indivíduos que nasceram e continuam residindo em municípios considerados como fora de risco para transmissão vetorial.

Porem, a transmissão tanto oral, como congênita, constitui uma via, em potencial, de manutenção da endemia chagásica no Brasil. Assim, é recomendável tornar rotineira a investigação de gestantes chagásicas no pré-natal e garantir o tratamento de recém-nascidos infectados.²² Estas vias de transmissão encontram-se bem documentadas, com relatos de casos, como o descrito por Pinto et al²³ (2011), onde uma família composta por quatro pessoas, foram contaminadas pela forma oral (consumo de açaí) sendo uma delas mulher, com 12 semanas de gestação. A infecção foi confirmada por métodos parasitológicos (cultura de *T. cruzi*) e sorologicamente através da pesquisa de anticorpos anti *T. cruzi*, e a gestante acompanhada durante toda a sua gestação. Dois dias após o nascimento, o recém nascido foi submetido a exames parasitológicos e sorológicos visando à detecção de infecção por *T. Cruzii* que resultaram negativo. Contudo, após o quarto mês foi observada uma conversão sorológica positiva (aparecimento de anticorpos anti-*T. cruzi*), confirmando a infecção congênita.²³

Considerações finais

Após a avaliação dos dados epidemiológicos dos candidatos à doação de sangue do Serviço de Hemoterapia do HUSM pode-se concluir que as sorologias reagentes ou indeterminadas correspondem em sua maioria a candidatos à doação do sexo masculino e com idade igual ou superior a 30 anos, podendo estes indivíduos ter adquirido a doença em um período em que os testes sorológicos não eram tão eficiente para o controle da transmissão sanguínea, ou antes da erradicação do principal vetor transmissor. Com relação ao local de nascimento e a residência foram cadastrados doadores de cidades de alto, médio e baixo risco, como também de regiões consideradas fora da área de risco. Desta forma podemos inferir que, apesar do avanço no controle da doença e nos métodos diagnósticos, a erradicação da Doença de Chagas ainda é uma meta a ser atingida, devido às outras formas de transmissão que tem se apresentado

(forma oral e congênita). Também se faz necessário o desenvolvimento de testes laboratoriais cada vez mais específicos para detecção da Doença de Chagas que garantam a segurança transfusional sem prejudicar os estoques de hemocomponentes devido a resultados indeterminados.

Referências bibliográficas

1. Dutra WO, Rocha MOC, Teixeira MM. The clinical immunology of human chagas disease. *Trends Parasitol.* 2005;21:581-7.
2. Bestetti RB, Muccillo G. Clinical Course Of Chagas" heart disease: a comparison with dilated cardiomyopathy. *Int J Cardiol.* 1997;60:187-93.
3. Silveira AC, Dias JCP. O controle da transmissão vetorial. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2011;44(2):52-63.
4. Kirchhoff LV, Paredes P, Lomeli-Guerrero A, Paredes-Espinoza M, Ron-Guerrero CS, Delgado-Mejía M et al. Transfusion-associated Chagas disease (American trypanosomiasis) in Mexico: implications for transfusion medicine in the United States. *Transfusion.* 2006;46:298-304.
5. Wendel S, Dias JCP. Transfusion transmitted Chagas disease. In: Wendel S, Brener Z, Camargo ME, Rassia A. Chagas disease (American trypanosomiasis): its impact on transfusion and clinical medicine. 1992:103.
6. Gomes YM. PCR and sero-diagnosis in chronic Chagas' disease: biotechnological advances. *Applied Biochemistry and Biotechnology* 1997;66:107-119.
7. Lunardelli A, Borges FP, Mello KF, Zeferino ASA. Soroprevalência da doença de Chagas em candidatos a doadores de sangue. *RBAC.* 2007;39(2):139-41.
8. Blejer JL, Saguier MC, Salamone HJ. Antibodies to *Trypanosoma cruzi* among Blood Donors in Buenos Aires, Argentina. *Int J Infect Dis.* 2001;5:89-93.
9. Pereira BI, Nazareth C, Malcata L, Alves H, Fernández JR, Sargento C et al. Infecções parasitárias transmitidas por transfusão de sangue: qual o risco nos países não endêmicos? *Acta Med Port.* 2011;24:897-906.
10. Dias JCP. Enfermedad de Chagas: epidemiología y control. *Enfermedades emergentes.* 2005;7(1):11-18.
11. Organização Pan-Americana de Saúde (OPS). Iniciativa del Cono Sur: VI Reunión Intergubernamental para la eliminación de *Triatoma infestans* y la interrupción de la tripanosomiasis americana por transfusion. Documento OPS/HPC/HTC 98/102; 1997.
12. Áreas de Vigilância em Saúde Ambiental (DVAS) e Centro Estadual de Vigilância em Saúde (CEVS/SES). Porto Alegre; 2008.
13. WHO (World Health Organization). Brazil to be declared free of Chagas disease. *TDR News.* 2000;62:14.
14. WHO (World Health Organization). Chagas disease, Brazil-Interruption of transmission. *Weekly Epidemiological Record.* 2000;75:153-5.
15. Fitarelli DB, Horn JF. Descarte de bolsas de sangue devido à reatividade para doença de Chagas em um laboratório de triagem sorológica de doadores em Porto Alegre-RS. *Rev Bras Hematol Hemoter.* 2009;31:310-4.
16. Mattos ER, Berto BP. Doença de Chagas: uma breve revisão das recentes ocorrências, vias de transmissão e métodos diagnósticos. *Rev Saúde e Amb.* 2011;6(2):40-5.
17. Dias JCP. Doença de Chagas e transfusão de sangue no Brasil: vigilância e desafios. *Rev Bras Hematol Hemoter.* 2006;28:83-4.
18. RDC 153, de 14 de junho de 2004. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/4bc8428047457945865fd63fbc4c6735/rdc_153.pdf?MOD=AJPERES
19. Amato Neto V, De Marchi CR, Ferreira CS, Ferreira AW, De Marchi CR, Ferreira CS et al. Observações sobre o TESA blot no diagnóstico sorológico da doença de Chagas. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2005;38:534-5.
20. Kinoshita-Yanaga AT, Bértoli M, Martins VA, Mizutani AS, Toledo MJO, Araújo SM et al. Polymerase chain reaction and blood culture in blood donors screened by ELISA test for Chagas' disease. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences.* 2011;47(1):53-61.
21. Dias JCP, Schofield CJ. Controle da transmissão transfusional da doença de Chagas na Iniciativa do Cone Sul. *Rev Soc Bras Med Trop.* 1998;31:373-83.
22. Silva TPT, Ferreira ILM. Eliminação da transmissão da doença de Chagas pelo *Triatoma infestans* no Brasil: um fato histórico. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2006;39:507-9.

23. Pinto AYN, Valente SAS, Valente VC, Figueiras ACM. Doença de Chagas congênita por infecção aguda maternal por *Trypanosoma cruzi* transmitida via oral. Rev Pan-Amaz Saude. 2011;2(1):89-94.

Juliana Pivetta Cogo

Endereço para correspondência – Rua Av. Liberdade, n.367. Bairro Passo d'Areia, CEP 97010-270, Santa Maria, RS, Brasil.

E-mail: julypiv@hotmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1529117633972905>

Aline Foletto – asffarm@gmail.com

Janete Bolzan Monteiro – jabolzan@yahoo.com.br

Karla Nunes Pereira – karlanunespereira@yahoo.com.br

Marinei Cristina Pereira Ribeiro – mcpribeiro@yahoo.com.br

Zanoni Segala – zanonisegala@gmail.com

Fallon Siqueira – fallon.farm@gmail.com

Sandra Trevisan Beck – sbeck@ig.com.br

Recebido em 22 de janeiro de 2013.

Publicado em 15 de maio de 2014.

