

UNINGÁ – UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR INGÁ LTDA

UNINGÁ review

Qualis
CAPES B4

ISSN *online* 2178-2571



Nº **18(1)** Abril / Junho April / June

2014

Título / Title:

UNINGÁ Review

Periodicidade / Periodicity:

Trimestral / *Quarterly*

Diretor Geral / Main Director:

Ricardo Benedito de Oliveira

Diretor de Ensino / Educational Director:

Ney Stival

Diretor Acadêmico / Academic Director:

Gervásio Cardoso dos Santos

Diretor de Pós-Graduação / Post-Graduation Director:

Mário dos Anjos Neto Filho

Diretora de Normas e Legislações / Laws Director:

Gisele Colombari Gomes

Diretora de Comunicação / Communication Director:

Magali Roco

Editor-Chefe / Editor in Chief: Prof. Dr. Mário dos Anjos Neto Filho

Corpo Editorial / Editorial Board

Prof. Dr. Afonso Pelli, UFTM (MG)

Profa. Dra. Kellen Brunaldi, UEM (PR)

Prof. Dr. Aissar Eduardo Nassif, UNINGÁ (PR)

Prof. Dr. Luiz Fernando Lolli, UNINGÁ (PR)

Prof. Dr. Alaor Aparecido Almeida, CEATOX-UNESP (SP)

Profa. Dra. Michele Paulo, USP (SP)

Prof. MS. Alex Sanches Torquato, UTFPR (PR)

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Évora, USP (SP)

Profa. Dra. Carolina Baraldi Araujo Restini, UNAERP (SP)

Prof. Dr. Roberto Barbosa Bazotte, UEM (PR)

Profa. Dra. Claire Nain Lunardi Gomes, UnB (Brasília/DF)

Prof. Dr. Roberto DeLucia, USP (SP)

Prof. Dr. Fabiano Carlos Marson, UNINGÁ (PR)

Prof. MS. Rogério Tiyo, UNINGÁ (PR)

Prof. Dr. Gerson Jhonatan Rodrigues, UFSCar (SP)

Profa. MS. Rosana Amora Ascari, UDESC (SC)

Prof. Dr. Jefferson José de Carvalho Marion, UNINGÁ (PR) /

Prof. Dr. Sérgio Spezzia, UNIFESP (SP)

UNICAMP (SP)

Profa. MS. Valéria Garcia da Silva, UNINGÁ (PR)

Indexações: Latindex, Google Acadêmico, EBSCO *host* (Fonte Acadêmica), Periódicos CAPES e *Directory of Research Journals Indexing* - DRJI.

Distribuição: Master Editora – Publicações Científicas

A Revista **UNINGÁ Review** é um Projeto Especial para divulgação científica apenas em mídia eletrônica, estando inscrito na Coordenação do Núcleo Pesquisa da Faculdade INGÁ sob o número (171/2-2009), com gestão do Prof. Ms. Ney Stival, Diretor de Ensino da Faculdade INGÁ.

Todos os artigos publicados foram formalmente autorizados por seus autores e são de sua exclusiva responsabilidade.

As opiniões emitidas nos trabalhos aqui apresentados não correspondem necessariamente, às opiniões da Revista **UNINGÁ Review** e de seu Corpo Editorial.

The UNINGÁ Review Journal is a special project to scientific dissemination only in electronic media, registered in the Coordination of the Research Center - Faculty INGÁ (171/2-2009), with management of the Master Professor Ney Stival.

All published articles were formally authorized by their authors and are your sole responsibility.

The opinions expressed in the studies published do not necessarily correspond to the views of UNINGÁ Review Journal and its Editorial Board.



Master Editora

Prezado leitor, é com grande satisfação que divulgamos a décima oitava edição, volume um, da Revista **UNINGÁ Review**.

UNINGÁ Review recebeu a estratificação B4 pelo sistema QUALIS CAPES, após a avaliação das edições anteriores, desde o ano de 2010.

Desde o dia 01/07/2013, a Revista **UNINGÁ Review** passou a ser distribuída pela Master Editora, adotando o formato *Open Access Journal* (Revista Científica de Acesso Aberto) que garante a manutenção do acesso irrestrito e gratuito aos artigos publicados. Os autores não terão nenhum custo financeiro para submissão e a subsequente análise do manuscrito pelo conselho editorial do periódico. Entretanto, caso um manuscrito seja aceito para publicação, o autor responsável (autor de correspondência) confirmará o interesse pela publicação realizando o pagamento de uma taxa de publicação, no valor de R\$ 150,00 (cento e cinquenta reais), em função dos custos relativos aos procedimentos editoriais.

Aproveitamos a oportunidade para agradecer aos autores dos trabalhos que abrilhantam esta edição e para convidar aos autores de trabalhos científicos que se enquadram em nosso escopo editorial para o envio de seus artigos para nossa análise *ad hoc*, visando o aceite de sua obra para publicação em uma das edições futuras da Revista **UNINGÁ Review**.

Boa leitura!

Mário dos Anjos Neto Filho
Editor-Chefe

*Dear reader, we are pleased to release the eighteenth edition, volume one, of the Journal **UNINGÁ Review**.*

***UNINGÁ Review** received the concept of stratification B4 by QUALIS CAPES system, according to the evaluation of the previous editions, since 2010.*

*Since July, 01, 2013, the **UNINGÁ Review** Journal became distributed by Master Publisher, adopting the format *Open Access Journal* that ensures the free and unrestricted access to published articles. The authors have no financial cost to any submission and subsequent analysis of the manuscript by the editorial board of the journal. However, if a manuscript is accepted for publication, the mailing author can confirm the interest in publishing by the payment of a publication (R\$ 150,00 - one hundred fifty Reais), according to the costs relating to the procedures editorials.*

*We take this opportunity to thank the authors of the works that brightens this issue and to invite the authors of scientific papers that fit with our editorial scope to send your articles to our *ad hoc* aiming at acceptance of your paper for publication in a future issue of the Journal **UNINGÁ Review**.*

Happy reading!

*Mario dos Anjos Neto Filho
Editor-in-Chief*



Academia do saber

COMPARAÇÃO DA PREVALÊNCIA ENTRE GÊNEROS QUANTO A PRESENÇA DE DESVIOS FONOLÓGICOS NA PREMATURIDADE

DANIELLI DAIANY MUSSOLINI, GLAUCIA MARUITI, ANA PAULA SANDERS..... 05

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE A PERCEPÇÃO VOCAL DE PROFESSORES DO ENSINO SUPERIOR E AVALIAÇÃO PERCEPTIVOAUDITIVA, PRÉ E PÓS-APLICAÇÃO DE EXERCÍCIOS DE AQUECIMENTO VOCAL

ANA PAULA SANDERS, ANDREA LOPES DE SOUSA MIRANDA DE BARROS, DANIELLI DAIANY MUSSOLINI, GISLAINE JANAINA SANCHEZ FALKOWSKI 11

ELABORAÇÃO, CONFECÇÃO E DOAÇÃO DE UMA ÓRTESE DE BAIXO CUSTO PARA *PECTUS EXCAVATUM*: RELATO DE CASO

ANA PAULA SERRA DE ARAÚJO, RAISSA CARLA PAULINO SILVA E MOREIRA, SELMA DE FÁTIMA BONILHA 19

GESTÃO DA QUALIDADE NA SAÚDE

WILLIAM OLIVEIRA SILVA DE MELO, ADRIELLE ELANE SOUSA MAIA, ALINE ARAGÃO BARRACHO, BRUNO PEREIRA RIBEIRO, CLÁUDIA JARINA AFLALO GARCIA CORREA, INGRID GARCIA CORREA, JAQUELINE CORDEIRO FERREIRA, JOIZENILDA VANZELER FREITAS, KYZZY STHEPHANNE CORREA FORTES, NAYARA CRISTINA FERREIRA CASTRO, OLÍVIA ALBUQUERQUE MACEDO, PRISCILA KAROLINE SANTOS MIRANDA, RUTHLENE RIBEIRO FREITAS, THABITHA ALMEIDA DA CONCEIÇÃO, ROSIANE DA SILVA COSTA, MIRTA MELISSA LOUREIRO LIMA 24

UMA ABORDAGEM ATUALIZADA SOBRE GINÁSTICA LABORAL COMO FORMA DE PREVENÇÃO DA SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO

WILLIAM OLIVEIRA SILVA DE MELO, MARCIO LUIZ BRAGA LOBATO, TARSILA FAGURY VIDEIRA SECCO, ALINE ARAGÃO BARRACHO, THABITHA ALMEIDA CONCEIÇÃO, FREDY PEREIRA SENA 29



COMPARAÇÃO DA PREVALÊNCIA ENTRE GÊNEROS QUANTO A PRESENÇA DE DESVIOS FONOLÓGICOS NA PREMATURIDADE

COMPARISON OF PREVALENCE GENDER AS THE PRESENCE OF THE PHONOLOGICAL DISORDERS PREMATURITY

DANIELLI DAIANY MUSSOLINI^{1*}, GLAUCIA MARUITI², ANA PAULA SANDERS³

1. Fonoaudióloga, formada pela Faculdade INGÁ - UNINGÁ, Pós Graduanda em Educação Especial pelo Instituto Paranaense de Ensino – Maringá – PR, Rua Men de Sá, nº1409, apto 03 bloco2, Zona 02– Maringá - Pr /Brasil; 2. Mestre em Motricidade Oral/Fonoaudiologia pela Pontifícia Universidade Católica de Paulo São Paulo (PUC). Docente do curso de Fonoaudiologia da UNINGÁ; 3. Fonoaudióloga, formada pela Faculdade INGÁ - UNINGÁ, Mestranda do curso de Pós Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Maringá(UEM) Maringá-PR, Rua Dr. José Carlos Struet, nº217, Sobreloja 04, Vila Esperança – Maringá/PR/Brasil.

* Rua Mém de Sá, 1409, Zona 2, Maringá, Paraná, Brasil. CEP: 87.005-010. danielimussolini@hotmail.com

Recebido em 15/02//2014. Aceito para publicação em 17/03/2014

RESUMO

A realização de estudos sobre crianças prematuras apontam para maior risco de desvios no processo de evolução dessas crianças. Com objetivo de identificar a presença de desvios fonológicos em crianças pré-termo, foram analisados 106 protocolos entre os anos de 2009 a junho de 2012 da clínica de fonoaudiologia da Faculdade Ingá, de crianças nascidas pré-termo e a termo de ambos os gêneros a partir de 4 anos de idade. Os dados foram coletados conforme gênero, idade da criança, prematuridade, idade gestacional da mãe e peso ao nascimento. Observou-se que, as crianças nascidas pré-termo apresentam um déficit superior de desvios fonológicos ao das crianças nascidas a termo. Crianças do gênero masculino nascidas pré-termo apresentaram um desvio fonológico, superior ao das crianças do gênero feminino, também nascidas pré-termo. Ambos gêneros nascidos pré-termo apresentam um atraso quanto ao desenvolvimento da fala. Concluímos que crianças nascidas pré-termo em ambos os gêneros deveriam ter uma intervenção fonoaudiológica o mais precoce possível, pois com o primeiro contato fonoaudiológico que foca a sucção e aleitamento materno, também são realizadas orientações de estimulação a linguagem e a fala para que a família fique atenta.

PALAVRAS-CHAVE: Desenvolvimento infantil, prematuridade, fonética, fonoaudiologia.

ABSTRACT

The studies of premature children indicate higher risk of deviations in the evolution process of these children. To identify the presence of phonological disorders in preterm infants, 106 protocols were analyzed between the years 2009 to June 2012 the audiology clinic of the Faculty Inga, children born preterm and term infants of both sexes from 4 years of age. Data were collected according to gender, child age, prematurity, gestational age of mother and birth weight. It

was observed that the children born preterm have a higher deficit in phonological than children born at term deviations. Children of preterm born males showed a phonological deviation, higher than that of female children, also born preterm. Both genders preterm infants have a delay in the development of speech. We conclude that in preterm children born both genders should be possible as early language intervention, as with the first contact that focuses phonologic sucking and breastfeeding guidelines also stimulating language and speech was maintained for family stay attentive.

KEYWORDS: Child development, prematurity, phonetics, speech.

1. INTRODUÇÃO

O interesse no desenvolvimento de crianças que nascem prematuras cresceu nos últimos anos, suscitando a realização de vários estudos que apontam para maior risco de desvios no processo de evolução destas crianças, sendo estas mais suscetíveis a déficits para sua evolução futura¹, afirma-se que cada vez mais os profissionais atuam no favorecimento das condições de vida das crianças e procuram garantir sua boa adaptação no decorrer de seu desenvolvimento. Observa-se, desta forma, em um investimento cada vez maior em estudos que tenham como meta a prevenção de problemas, por meio da identificação de fatores de risco ao desenvolvimento infantil.

Em uma pesquisa² verificou-se que o aumento da sobrevivência de crianças pré-termo fez com que houvesse uma crescente preocupação com a qualidade de vida e desenvolvimento dessas crianças. Assim, vários estudos foram realizados e apontaram a prematuridade como um fator de risco para o atraso no desenvolvimento global, incluindo alterações da fala, linguagem e aprendizagem.

O termo pré-termo é empregado a todo indivíduo que nasce antes de 37 semanas completas de idade gestacional (IG) (37 semanas e seis dias), calculadas a partir do primeiro dia da última menstruação. Segundo a Organização nacional de saúde (OMS) as causas do parto pré-termo são na maioria das vezes, desconhecidas. Alguns fatores predisponentes podem ser citados como: consanguinidade, baixo nível socioeconômico, má nutrição materna, mães muito jovens, pequenos intervalos entre gestações, entre outros. Causas mais direta poderiam ser, por exemplo, anomalias do aparelho genital feminino, alterações da placenta, doenças maternas agudas e malformações fetais³.

A classificação para prematuros, a termo e pós-termo. Define-se com peso menor que (1.500g) e até 37ª semanas de gestação o bebe é considerado recém-nascido muito baixo peso, com o peso menor que (2.500g) e até 37ª semanas de gestação é considerado recém-nascido baixo peso. Com o peso acima de (2.500g) entre 38ª e 42ª semanas de gestação é considerado recém-nascido a termo. Com relação à idade gestacional esse autor adota a classificação descrita a seguir: nascimento pré-termo (até a 37ª semana de gestação), nascimento a termo (entre a 38ª e 42ª semanas de gestação) e nascimento pós-termo (após a 42ª semana de gestação)³.

Embora grande parte dos recém-nascidos prematuros não desenvolva alterações neurológicas graves, estes estão mais propensos a apresentarem alterações ou desvios em suas aquisições de desenvolvimento, nas áreas motora, linguística, cognitiva, podendo apresentar no futuro, distúrbios de aprendizagem, déficits de atenção, problemas de comportamento, déficits na coordenação motora, problemas na percepção viso-espacial e dificuldades de linguagem⁴.

As crianças prematuras estão sob maior risco para déficit de desenvolvimento de fala e linguagem do que as crianças nascidas a termo⁵.

De acordo com estudos realizados com crianças pré-termo sugerem que o início da verbalização desse grupo seja mais tardio quando em comparação ao grupo de crianças nascidas a termo, além de destacarem a existência da defasagem referente à extensão do vocabulário e da funcionalidade linguística no começo do processo de verbalização¹.

A criança com desvio fonológico é aquela que a partir de 4 anos a fala já é inteligível para pessoas que não fazem parte do seu ambiente social imediato. A partir dos riscos que crianças prematuras apresentam no seu desenvolvimento de fala, o presente estudo consiste em averiguar, se mesmo após o início da verbalização se o ritmo de evolução apresenta-se mais lento do que de crianças nascidas a termo, existindo diferenças no desenvolvimento entre a linguagem receptiva e expressiva. Assim, considera-se que as crianças com desvios fonol

lógicos são aquelas que o domínio geral da dificuldade é a fonologia⁶.

Na fase pré-escolar, a expansão do vocabulário e o aumento da complexidade sintática estão relacionados com o aumento das dificuldades na fala. Observa-se, posteriormente, uma tendência à estabilização da fluência quando as crianças adquirem maior domínio linguístico-fonológico e morfossintático, semântico e pragmático⁷.

Com 4 anos, a criança compreende um comando relativamente complexo de dois níveis, enquanto que já domina cerca de 90% das consoantes. Isto quer dizer que antes dos 4 anos de idade, as habilidades de recepção estão mais desenvolvidas do que as habilidades de emissão no desenvolvimento normal infantil. Com o desenvolvimento normal das habilidades receptivas e emissivas, a criança dominará grande parte da língua materna em torno dos 6 a 7 anos de idade, e assim poderá assimilar uma nova forma de linguagem, a leitura e escrita.

De acordo com pesquisas⁸, as meninas estão à frente dos meninos em relação à linguagem oral, discriminação auditiva e coordenação viso-espacial, enquanto os meninos desenvolvem melhor as habilidades de cálculos matemáticos, orientação espacial e orientação visual, entre outras. As meninas apresentam melhor desempenho iniciação na aquisição de fala, leitura e escrita.

De acordo com a pesquisa exames de neuroimagem funcional comprovam que os meninos e as meninas processam a linguagem de forma distinta. Em estudos a indícios de que ao lidar com material fonológico, as mulheres processam a linguagem verbal nos dois hemisférios ao mesmo tempo, enquanto os homens o fazem usando apenas áreas específicas do hemisfério dominante. As alterações no desenvolvimento da fala estão entre os riscos em que a prematuridade pode ocasionar. Alguns estudos demonstram que crianças pré-termo têm o início da verbalização mais tardia do que crianças nascidas a termo, e apontam também para a defasagem da extensão do vocabulário e da funcionalidade linguística no início da verbalização⁹.

Sendo assim diante do exposto, o objetivo geral deste estudo consistiu em identificar a presença de desvio fonológico em crianças nascidas pré-termo e comparar prevalência maior do gênero masculino e do feminino quanto à presença do desvio fonológico na prematuridade.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Após a aprovação do comitê de ética iniciou-se a pesquisa, sendo realizada na Clínica de Fonoaudiologia da Faculdade Ingá, onde foram selecionados protocolos de crianças que apresentam o diagnóstico de desvio fonológico, entre os anos de 2009 a junho de 2012. Foram analisados 106 protocolos de crianças com idade a partir

de 04 anos.

Os dados foram registrados quanto ao gênero, idade da criança, prematuridade, idade gestacional da mãe e peso ao nascimento. Utilizaram-se os seguintes critérios para inclusão dos participantes: crianças com desvio fonológico; e idade a partir de 4 anos. Os indivíduos com diagnóstico neurológico foram excluídos desta pesquisa, por se tratar de uma patologia primária.

Após a coleta dos dados foram confeccionadas tabelas a fim de analisar a correlação entre a prematuridade e o desvio fonológico.

Utilizamos o termo crianças pré-termo todas as vezes que for referida a prematuridade ou a crianças prematuras.

3. RESULTADOS

A Tabela 1 caracteriza os resultados apresentados nos protocolos da Clínica de Fonoaudiologia da Faculdade Ingá, entre os anos de 2009 a junho 2012.

Tabela 1. Distribuição numérica e percentual de ambos os gêneros com desvio fonológico e sem desvio fonológico.

Protocolos	Com Desvio	Sem Desvio	Feminino	Masculino
106	66	40	43	63
100%	62,26%	37,74%	40,56%	59,43%

Dentro deste período foram averiguados 106 protocolos (100%), 66 protocolos (62,26%) com desvio fonológico, 40 protocolos (37,74%) sem desvio fonológico, 43 protocolos (40,56%) do gênero feminino e 63 protocolos (59,43%) do gênero masculino (Tabela 2).

Tabela 2 - Crianças pré-termo e a termo com desvio fonológico e sem desvio fonológico.

Tempo de Gestação	Com		Sem	
	Desvio	%	Desvio	%
Pré-Termo	46	43,39	8	7,54
Total	66	62,26	40	37,73

Após a análise da Tabela 3, observa-se que amostra de 106 crianças pré-termo e a termo com desvio fonológico e sem desvio fonológico, sendo 66 crianças com desvio tanto pré-termo quanto a termo e 40 crianças sem desvio tanto pré-termo quanto a termo. Registrou-se 46 crianças pré-termo com desvio apresentaram um resultado de (43,39%) e 8 crianças pré-termo sem desvio apresentaram um resultado de (7,54%). As 20 crianças nascidas a termo com desvio apresentaram resultado de (18,86%) e as 32 crianças a termo sem desvio um resultado de (30,18%).

Tabela 3. Crianças Pré-termo e a termo com desvio fonológico e sem desvio fonológico.

Gênero	Crianças Pré-Termo				Crianças a Termo			
	Com Desvio	%	Sem Desvio	%	Com Desvio	%	Sem Desvio	%
Fem	15	27,7	5	9,25	3	5,76	20	38,46
Masc	31	57,4	3	5,55	17	32,69	12	23,07
Total	46	85,1	8	14,8	20	38,45	32	61,53

Na tabela 3 obteve-se o registro de 54 crianças pré-termo com desvio fonológico e sem desvio fonológico, sendo 46 crianças com desvio em ambos os sexos e 8 crianças sem desvio em ambos os sexos. Encontrou-se uma amostra de 15 crianças pré-termo do gênero feminino (27,77%) com desvio e 31 crianças pré-termo do gênero masculino (57,40%) com desvio, 5 crianças do gênero feminino pré-termo (9,25%) sem desvio e 3 crianças do gênero masculino pré-termo (5,55%) sem desvio. E obteve-se ainda o registro de 52 crianças a termo com desvio fonológico e sem desvio fonológico, sendo 20 com desvio de ambos os sexos e 32 crianças sem desvio de ambos os sexos. Obteve-se uma amostra de 3 crianças do gênero feminino a termo (5,76%) com desvio, 17 crianças do gênero masculino a termo (32,69%) com desvio, 20 crianças do gênero feminino a termo (38,46%) sem desvio, 12 crianças do gênero masculino a termo (23,07%) sem desvio.

4. DISCUSSÃO

De 106 crianças pré-termo e a termo com desvio e sem desvio fonológico. Encontrou-se 46 pré-termo com desvio fonológico (43,39%), superior ao de oito crianças pré-termo sem desvio fonológico (7,54%). Estes resultados confirmam que as crianças pré-termo apresentam mais desvio fonológico comparado às crianças a termo na clínica de fonoaudiologia da Faculdade Ingá, entre os anos de 2009 a junho de 2012.

Confirmando os dados da pesquisa realizada sobre o crescimento e desenvolvimento em longo prazo das crianças pré-termo, que grande parte dos recém-nascidos prematuros não desenvolve alterações neurológicas graves, estes estão mais propensos a apresentarem alterações ou desvios em seu desenvolvimento normal, podendo apresentar no futuro, distúrbios de aprendizagem, déficits de atenção, problemas de comportamento, déficits na coordenação motora, problemas na percepção viso-espacial e dificuldades de linguagem 4.

Sendo assim, a partir dos riscos que crianças prematuras apresentam no seu desenvolvimento de fala, deduzimos que mesmo após o início da verbalização, seu ritmo de evolução seja mais lento do que crianças nascidas a

termo, podendo existir diferenças no desenvolvimento entre a fala, linguagem receptiva e expressiva. A identificação destas alterações, principalmente antes do período de escolarização, possibilita o tratamento precoce e a minimização destas, facilitando o aprendizado escolar.

Confirmou-se novamente que há maior probabilidade de crianças prematuras terem um déficit de desenvolvimento de fala e linguagem do que as crianças nascidas a termo⁵.

A partir de protocolos de crianças nascidas prematuras, que realizavam acompanhamento desde o nascimento, na Casa do Prematuro da Unifesp/EPM, entre 1997 a 2001, observou-se que crianças nascidas pré-termo apresentam alterações no desenvolvimento de linguagem e fala aos 4 anos de idade. As alterações iniciais na formação e maturação de uma criança prematura podem ocasionar consequências para sua evolução nos processos globais e de fala⁷.

Isso confirma as ideias de autores que acreditam que as crianças nascidas pré-termo apresentam um déficit quando comparadas às crianças nascidas a termo.

Entretanto, o resultado do presente estudo contradiz alguns trabalhos que afirmam que, a partir dos dezoito meses de idade, não existe mais diferença entre crianças nascidas pré-termo e a termo¹⁰, segundo seu estudo todas as crianças podem desenvolver algum déficit, tanto de linguagem como de fala sendo prematuras ou a termo.

De 54 crianças pré-termo com desvio e sem desvio fonológico. Encontrou-se uma amostra de crianças pré-termo do gênero feminino com desvio, significativamente inferior ao de crianças pré-termo do gênero masculino com desvio.

Observa-se que as crianças do gênero masculino pré-termo apresentaram maior índice desvio fonológico comparado às crianças do gênero feminino.

No registro de 52 crianças a termo com desvio fonológico e sem desvio fonológico. Obteve-se uma amostra de (5,76%) crianças do gênero feminino a termo com desvio e as crianças do gênero masculino a termo com desvio (32,69%). Mostrando que o gênero masculino de crianças nascidas a termo apresentaram resultados quanto ao desvio fonológico, superior aos das crianças do gênero feminino nascidas a termo, aparecendo que as crianças do gênero masculino a termo apresentaram mais desvio fonológico que as do gênero feminino.

A amostra de 66 crianças pré-termo e a termo com desvio fonológico, mostraram que As crianças do gênero feminino pré-termo com desvio fonológico, tiveram um resultado de menor de desvios fonológicos e as crianças do gênero masculino pré-termo com desvio fonológico, apresentaram mais desvios fonológicos comparando com o gênero feminino. Os resultados deste estudo que as crianças do gênero masculino comparando com resultados do gênero feminino, tem maior probabilidade

de ter desvio fonológico tanto pré-termo quanto no nascimento a termo.

Confirmando^{8,9} que quanto à relação entre gêneros relataram que as meninas estão à frente dos meninos em relação à linguagem oral, discriminação auditiva e coordenação viso-espacial, enquanto os meninos desenvolvem melhor as habilidades de cálculos matemáticos, orientação espacial, entre outras.

As meninas apresentam melhor desempenho aquisição de fala, leitura e escrita. Em estudos a indícios que as mulheres ao lidar com material fonológico, processam a linguagem verbal nos dois hemisférios ao mesmo tempo, enquanto os homens o fazem usando apenas em áreas específicas do hemisfério dominante. As mulheres têm maior probabilidade de se desenvolver mais rapidamente do que os homens. Confirmando os resultados desta pesquisa que o gênero feminino apresentou menos desvio fonológico comparando com o gênero masculino, em crianças pré-termo e a termo.

Infelizmente, neste estudo não foi possível verificar todas as idades gestacionais e o peso ao nascimento, que podem influenciar também no atraso da fala. Pois vários protocolos estavam incompletos e não constavam todos os dados necessitados.

5. CONCLUSÃO

Com base no objetivo delimitado neste estudo, concluímos que as crianças nascidas pré-termo apresentam um déficit superior de desvios fonológicos ao das crianças nascidas a termo. As crianças do gênero masculino nascidas pré-termo apresentaram um desvio fonológico, superior ao das crianças do gênero feminino, também nascidas pré-termo. Ambos gêneros nascidos pré-termo apresentam um atraso quanto ao desenvolvimento da fala. Observa-se uma grande necessidade de uma intervenção fonoaudiológica em crianças nascidas pré-termo em ambos os gêneros, pois com o primeiro contato fonoaudiológico que foca a sucção e aleitamento materno, também são realizadas orientações de estimulação à linguagem e a fala para que a família fique atenta.

Sendo assim esta pesquisa nos mostra a importância de fazer maiores investigações sobre as crianças nascidas pré-termo, pois os dados nos trazem uma crescente preocupação com a qualidade de vida e desenvolvimento dessas crianças, procurando garantir uma boa adaptação no decorrer de seu desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

- [1] Ishii C, *et al.* Caracterização do comportamento linguístico de crianças nascidas prematuras aos quatro anos de idade. São Paulo: Revista CEFAC. 2006; 8(2):147-54.
- [2] Isotani SM. O desenvolvimento de crianças nascidas pré-termo no terceiro ano de vida. São Paulo, 2001. Dissertação (Mestrado) – Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo.

- [3] Demartini A, Bagatin AC, Silva B, Margaret C. Crescimento de crianças nascidas prematuras. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2011; 55(8):534.
- [4] Rugolo LMSS. Crescimento e desenvolvimento a longo prazo do prematuro extremo. *J Pediatría.* 2005; 1(81):101-10.
- [5] Rosa Neto F, *et al.* Características neuropsicomotoras de crianças de alto risco neurológico atendidas em um programa de follow-up. *Rev Pediatr Moderna.* 2006; 2(42):52-8.
- [6] Mota HB. Terapia fonoaudiológica para desvios fonológico. Rio de Janeiro, Revinter, Ltda. 2001: 109.
- [7] Andrade CRF. Fluência. Parte C. In: ANDRADE, C.R.F. *et al.* ABFW teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática. São Paulo: Casa do Fonoaudiólogo. 2000; 61-9.
- [8] Capellini AS, Ciasca SM. Avaliação da consciência fonológica em crianças com distúrbio específico de leitura e escrita e distúrbio de aprendizagem. *Temas Desenvolv.* 2000; 48(8):17-23.
- [9] Sabbatini R. Existem diferenças cerebrais entre homens e as mulheres? *Rev Cérebro Mente.* 2001; 3(11).
- [10] Befi-Lopes DM, Galea DES. Análise do desempenho lexical em crianças com alteração no desenvolvimento da linguagem. *Pró-Fono.* 2000; 12:31-7.



ESTUDO COMPARATIVO ENTRE A PERCEÇÃO VOCAL DE PROFESSORES DO ENSINO SUPERIOR E AVALIAÇÃO PERCEPTIVO-AUDITIVA, PRÉ E PÓS-APLICAÇÃO DE EXERCÍCIOS DE AQUECIMENTO VOCAL

COMPARATIVE STUDY OF THE PERCEPTION OF VOCAL PROFESSORS OF HIGHER EDUCATION AND ASSESSMENT HEARING PERCEPTIVE, PRE AND POST-IMPLEMENTATION OF HEATING VOCAL EXERCISES

ANA PAULA SANDERS^{1*}, ANDREA LOPES DE SOUSA MIRANDA DE BARROS², DANIELLI DAIANY MUSSOLINI³, GISLAINE JANAINA SANCHEZ FALKOWSKI⁴

1. Fonoaudióloga pela Faculdade INGÁ, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Maringá (UEM) Maringá-PR; 2. Mestre em Distúrbios da Comunicação pela Universidade Tuiuti do Paraná, Especialista em voz pelo Centro de Estudos da Voz, Professora do curso de Fonoaudiologia da Faculdade INGÁ; 3. Fonoaudióloga, formada pela Faculdade INGÁ, Pós-Graduada em Educação Especial pelo Instituto Paranaense de Ensino – Maringá – PR; 4. Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Maringá (UEM) Maringá-PR.

* Rua Dr. José Carlos Struet, 217, Sobreloja 04, Vila Esperança, Maringá, Paraná, Brasil. CEP: 87020 – 540. aninha_sanders@hotmail.com

Recebido em 14/02/2014. Aceito para publicação em 17/03/2014

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar a percepção vocal e perceptivo-auditiva pré e pós-aplicação de exercícios de aquecimento vocal de professores do ensino superior. Foi aplicado questionário de autopercepção vocal em nove professores da Faculdade Ingá, realizando uma comparação com avaliação perceptivo-auditiva por três fonoaudiólogos especialistas em voz e aplicação de exercícios de aquecimento vocal associados a orientações e cuidados com higiene vocal. Devido à falta de adesão dos professores os resultados pós-aplicação de programa de aquecimento vocal não puderam ser considerados integralmente. Contudo, a autopercepção das alterações vocais juntamente com a avaliação perceptivo-auditiva dos especialistas vocais, revelaram que há presença de alterações vocais assim como os 77,7% da autopercepção dos docentes. A concomitância dos exercícios de aquecimento vocal com cuidados de higiene da voz indicou melhora para o ofício dos docentes que prosseguiram com os exercícios.

PALAVRAS-CHAVE: Aquecimento vocal, avaliação perceptivo-auditiva, docente, higiene vocal

ABSTRACT

The objective was to know the conditions and information level about the voice issues of professors, evaluate their self-perception of voice quality, propose a vocal warm-up pro-

gram and checking their preventive effects and results, provide informations and suggestions to enhance the quality services of these professionals, presents the importance of a speech-language pathologist in universities. Comparison between voice self-perception and speech-language diseases evaluation, application of vocal warm-up exercises associated with orientations, to Faculty Ingá professors. The professors showed a good self-perception of voice problems and that care and voice exercises, brought significant improvements to the voice professionals. We concluded that the warm-up program and vocal hygiene provided better quality of voice The results was partial due to the professors absence but, anyway, the positive self-perception to voice problems as the results of perceptual evaluation brings some interesting discussions to the research.

KEYWORDS: Vocal warm-up, perceptual evaluation, professor's voice, vocal hygiene.

1. INTRODUÇÃO

A voz é considerada uma das mais importantes funções para obtenção da comunicação humana, interferindo diretamente nas relações psicossociais de cada indivíduo. É um componente importante na comunicação interpessoal, transmitem palavras, mensagens e sentimentos e por isso é, em grande parte, responsável pelo sucesso das interações humanas, em âmbito privado ou

profissional. Uma voz é considerada “normal” ou saudável quando emitida forte o suficiente para ser ouvida, numa intensidade adequada ao ambiente, produzida sem esforço ou cansaço do falante, devendo representá-lo quanto à idade e sexo, com ressonância equilibrada. A presença de sintoma serve como alerta para detecção das alterações de voz em estágio inicial ou já instaladas, e podem ser resultado de abuso e/ou mau uso vocal¹.

O profissional da voz depende de certa produção e/ou qualidade vocal específica para a sua sobrevivência profissional. Nesta categoria incluem-se os professores, que a utilizam como seu principal instrumento de trabalho. No entanto, parte desses profissionais desconhece como fazer o uso adequado da voz, tornando-se assim, mais susceptíveis às alterações vocais e laríngeas². Portanto é possível considerar a docência como atividade profissional de grande risco à voz.

Os professores são os profissionais com os mais altos índices de queixas vocais, em comparação com outros profissionais do universo das comunicações. O uso excessivo e abusivo da voz decorrente da carga horária, do grande número de alunos em cada turma, das más condições físicas dos locais de trabalho, associados ao estresse gerado pela falta de reconhecimento social do papel do professor, da remuneração baixa, são fatores que podem levar a quadros de disфония^{3,4,5}.

Os professores não conseguem perceber se possuem ou não alterações vocais porque na sua formação não recebem orientações específicas em relação aos cuidados vocais. A demanda vocal é frequentemente elevada, e eles ainda exercem atividades profissionais secundárias. Também são observados comportamentos de mau uso e abuso vocal, o que têm justificado inúmeros trabalhos que visam promover a saúde vocal junto à categoria dos docentes².

Com o objetivo de avaliar aspectos associados à qualidade de vida e buscar relações com questões de saúde vocal de 128 professores de Ensino Médio de quatro escolas Estaduais na cidade de Rio Claro - São Paulo, no ano de 2002 foi realizado um estudo onde concluiu que os professores estão razoavelmente satisfeitos com sua voz e qualidade de vida. Contudo, verificaram-se dificuldades na percepção do processo saúde-doença e evidenciaram-se aspectos desfavorecidos da qualidade de vida que podem ter implicações na voz e saúde vocal do docente⁶.

Em outro trabalho constatou-se que até os próprios profissionais fonoaudiólogos que atuam na área de ensino não adotam os devidos cuidados com voz. Segundo o estudo 42,5% dos professores fonoaudiólogos relatou não fazer aquecimento vocal, 87,5% identificou sua voz como neutra, 65% afirmou que o desgaste em sala de aula colaborou para o abuso vocal, porém o estudo mostrou que pelo conhecimento adquirido na área da voz a maioria dos indivíduos da pesquisa procura manter os

cuidados básicos com a voz. O estudo, em sua conclusão, identificou que o maior problema é a fadiga vocal e as atividades diárias que geram cansaço mental. O autor ainda citou que outras pesquisas apontaram o mau uso e abuso como principal fator de prejuízo à saúde vocal. É necessário ressaltar que o estudo foi realizado com profissionais graduados em fonoaudiologia e, portanto, com mais conhecimento na área vocal⁷.

A prevalência de sinais de alteração vocal em professores de pré-escola e escola primária foi estudada avaliando fatores e sintomas associados, para assim facilitar a promoção de medidas de prevenção das manifestações ocupacionais. A metodologia utilizada foi um estudo transversal com questionários respondidos por 451 professores (pré-escola e quatro primeiras séries do Ensino Fundamental) em 66 escolas municipais de Mogi das Cruzes. O questionário abordou questões relacionadas à atividade de professores, à disфония, presença de sintomas e hábitos. Os profissionais com problemas constantes de voz foram submetidos à telescopia laríngea, sendo seus diagnósticos tabulados. O estudo mostrou a disфония em elevada prevalência nos professores e a necessidade de desenvolvimento de medidas preventivas, assim como o tratamento de afecções concomitantes⁸.

As principais queixas vocais que sinalizam problema de voz em professores são cansaço e esforço vocal, momentos de piora da voz durante o dia, rouquidão, pigarro, voz grave, perda da voz em tons mais elevados, ardência, sensação de secura na garganta ou na boca, dor ao falar⁵.

Os desvios nas condutas vocais envolvem desequilíbrio nos sistemas da produção de voz (respiração, fonação e ressonância), alterando a qualidade vocal para rouca, áspera, soprosa, astênica, tensa, sujeita à perda de projeção⁹.

O uso do microfone juntamente com os exercícios de aquecimento vocal e a higiene vocal são estratégias fáceis e de bons resultados para auxiliar o professor com problemas vocais e podem ser estendidas a outras profissões, como para os instrutores de ginástica, palestrantes e executivos¹⁰. Estratégias como as campanhas de prevenção, acompanhamentos multidisciplinares nos casos de constatação de alterações laríngeas, assim como o diagnóstico precoce das mesmas auxiliam na prevenção e manutenção da qualidade vocal desta população.

Observou-se pelos exemplos acima que um dos quadros mais explorados pela literatura referida envolve principalmente professores de ensino fundamental e médio. E que nesta realidade há altos índices de prejuízo à ferramenta de trabalho do professor, a voz. Para ampliar este campo de estudo, a presente pesquisa objetiva não somente conhecer as condições de trabalho e o nível de informação sobre voz dos profissionais do ensino superior, mas conhecer a autopercepção vocal, comparar com a avaliação perceptivo-auditiva para verificar se os pro-

fessores conseguem identificar possíveis alterações vocais, propondo a execução de exercícios de aquecimento vocal avaliando seus efeitos neste grupo.

Acreditamos que fornecendo sugestões preventivas é possível aprimorar a qualidade dos serviços destes profissionais e até prolongar o período de suas atividades laborais, promovendo ainda a divulgação da importância do trabalho fonoaudiológico, não somente nas redes públicas de ensino médio e fundamental, mas também no ensino superior.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para a pesquisa foram convidados vinte professores da Faculdade Ingá. Destes, nove concordaram em participar da pesquisa e foram submetidos à anamnese, investigando dados gerais, ocorrência ou não de diagnóstico anterior de alteração vocal, dados sobre comportamento e hábitos de higiene vocal. Em seguida foi aplicado questionário de autopercepção vocal elaborado pela pesquisadora, baseado no protocolo: Mensuração de Qualidade de Vida e Voz (QVV)¹¹. As vozes dos docentes foram gravadas com gravador de voz da marca *Olympus*, modelo VN-5500.

Foi solicitado que cada indivíduo realizasse a emissão de trechos espontâneos de fala, sequências automáticas, emissão de vogais sustentadas (/a, /e/, /i/ e /u/) e “parabéns a você”.

Logo após os professores receberam orientação para que observassem seu comportamento e sua produção vocal pelo período de uma semana. Após este período receberam orientações e um *folder* explicativo sobre higiene vocal. Foi aplicada uma sequência de exercícios para aquecimento vocal que deveriam ser realizados uma vez ao dia, por aproximadamente quinze minutos anteriormente ao uso vocal, ou seja, antes dos professores ministrarem suas aulas no período noturno, durante uma semana.

A proposta inicial consistia no acompanhamento diário da pesquisadora nestes exercícios, contudo no decorrer da aplicação, verificou-se baixa adesão dos participantes, aqueles que continuaram com o programa de aquecimento vocal foram acompanhados até o fim da semana. Durante este período os professores foram orientados a seguir as orientações de higiene vocal como indicado pelo *folder* fornecido.

Após o período de aplicação foi realizada reavaliação seguindo o mesmo protocolo de gravação inicial para comparação de dados. A gravação das vozes dos indivíduos participantes da pesquisa foi submetida à avaliação perceptivo-auditiva por três fonoaudiólogos especialistas em voz utilizando a Escala GRBAS para avaliação perceptivo-auditiva do nível glótico, considerada como escala de rouquidão, onde G – Grade significa no dicionário da língua portuguesa, Grau; R – Rough, Áspero; B – Breath, Soproso; A – Asthenic, Astênico; S – Strain,

Tenso. Também foi utilizada pelos especialistas de voz a gravação originalmente proposta para a escala GRBAS em cada um de seus tópicos de acordo com o envolvimento vocal em quatro níveis: normal (0), leve (1), moderado (2) e intenso (3). Considera-se normal (0) quando nenhuma alteração vocal é percebida pelo ouvinte; Leve (1) para alterações vocais discretas ou em caso de dúvida se a alteração está presente ou não; Moderado (2) quando a alteração é evidente e; Intenso (3) para alterações vocais extremas¹².

O resultado da avaliação perceptivo-auditiva foi comparado com a avaliação de autopercepção vocal realizada pelos indivíduos e com a média dos tempos máximos fonatórios para a capacidade dos professores em perceber se apresentavam ou não algum tipo de alteração vocal e se relacionavam isto com a sua atividade profissional. Inicialmente o trabalho se propunha a avaliar os efeitos do programa de aquecimento vocal, contudo, em decorrência da baixa adesão dos docentes optou-se pela comparação citada. Dos nove professores que iniciaram a pesquisa, três mantiveram a adesão à proposta e foram orientados seguindo o programa inicial da pesquisa. No final da aplicação estes responderam outro questionário de autopercepção vocal, para relatar se observaram ou não diferença no padrão vocal após o programa de exercícios.

Os exercícios de aquecimento propostos foram: exercícios com técnica de ação indireta (movimentos de cabeça para frente e para trás, de um lado para o outro, de um ombro para outro durante 20 segundos); técnicas de ação direta para redução de tensão laríngea (massagem laríngea no sentido vertical e horizontal durante 1 minuto cada); técnica sueca do /b/ prolongado (1 minuto) que consiste na tentativa de prolongamento da oclusão bucal da consoante “b”, como se fosse produzido em câmera lenta; exercícios com sons de apoio (vibração de língua ou lábios durante 3 minutos); técnica de sobrearticulação (uso da fala sobrearticulada exagerando os movimentos fonoarticulatórios, fazendo ampla excursão muscular, grande abertura de boca e emitindo cada sílaba com precisão excessiva sem, porém, aumentar a tonicidade laríngea ou da cintura escapular); /m/ mastigado (combinação da técnica de som nasal com o método mastigatório gerou o exercício do “m” mastigado durante 2 minutos); voz salmodiada (elevação de altura, prolongamento das vogais, falta de acentuação de sílaba com suavização do ataque vocal)^{13,14}.

Os exercícios de aquecimento vocal fisiológico têm como principal objetivo reunir melhores condições gerais de produção vocal de maneira específica possibilita adequada coaptação da mucosa, diminuir o fluxo transglótico, promover maior flexibilidade de alongamento e encurtamento das pregas vocais, deixar a mucosa mais solta, dar maior intensidade e projeção à voz, melhorar a articulação dos sons. O aquecimento vocal deve ter du-

ração média de quinze minutos¹⁵.

A medida do tempo máximo de fonação (TMF) é um dos parâmetros com os quais se obtêm, de modo mais fácil, as medidas respiratórias, podendo ser empregado tanto como um meio de diagnóstico como de acompanhamento e evolução de terapia de pacientes disfônicos. (...) autores como Ptacek & Sander têm considerado como tempo máximo de fonação uma média de 25 a 35s para falantes masculinos, e de 15 a 25s para falantes femininos¹⁴. Valores de TMF abaixo de 10s devem ser considerados fora dos padrões de normalidade com alta significância. Este alerta nos ajudou a verificar se os docentes da pesquisa estavam no grupo de risco vocal, ou seja, os que estão abaixo da média sugerida¹⁴.

3. RESULTADOS

Os resultados obtidos estão expostos nas Tabelas de 1 à 4. Dos nove indivíduos, cinco são mulheres e quatro são homens, todos têm a percepção-auditiva de alguma alteração vocal, os indivíduos possuem uma média de carga horária de 29,88 horas; um faz uso de cigarro; um é ex-fumante; três faziam ingestão de álcool; quatro tem algum tipo de cuidado vocal, dentre estes cuidados, hidratação vocal e hábitos alimentares (Tabela 1).

Tabela 1. Caracterização da amostra de acordo com gênero, percepção vocal e hábitos dos indivíduos.

Indivíduo	Média TMF
1	13.75
2	8
3	6.75
4	13.5
5	15.75
6	17.25
7	7.75
8	11.75
9	8.5

Ainda de acordo com questionário distribuído, sete dos nove indivíduos referiram ser necessária uma maior oferta de informações e que estas deveriam estar inseridas em programas de educação continuada para os docentes e quatro também acreditam que melhores condições de trabalho melhorariam sua qualidade vocal.

Na Tabela 2, constata-se que cinco dos indivíduos (55,5%) não possuem tempo máximo de fonação adequado ou dito normal contra quatro (44,4%) apresentam TMF dentro dos padrões de normalidade.

Na Tabela 3 verificou-se que todos os indivíduos (100%) apresentaram algum grau de alteração, sendo que oito dos indivíduos (88,8%) possuem algum grau de rouquidão, sete (77,7%) possuem algum grau de sopro-

sidade; seis (66,6%) algum grau de tensão e nenhum dos indivíduos apresentou grau de astenia.

Tabela 2. Caracterização da amostra de acordo com a média do tempo máximo de fonação dos indivíduos.

N	Gênero	Auto-percepção vocal	Horas trabalho	uso cigarro	Ingere álcool	hidratação vocal
1	F	Rouca/tremula	20	N	N	N
2	F	Rouca	30	N	N	S
3	M	Rouca/nasal	20	N	S	N
4	F	Normal	42	N	N	N
5	F	Aspereza/rouca	40	N	N	S
6	M	Grave	40	N	S	N
7	M	Normal	25	N	N	S
8	M	Grave/normal	40	S	S	S
9	F	Normal	12	N	N	N

Tabela 3. Distribuição do resultado da avaliação perceptiva-auditiva pré-aplicação de exercícios vocais.

Indivíduo	Escala GRBAS				
	G	R	B	A	S
1	1	1	2	0	1
2	2	1	2	0	1
3	2	1	2	0	1
4	1	0	1	0	1
5	1	1	0	0	1
6	1	1	0	0	0
7	3	2	2	0	2
8	2	2	1	0	0
9	1	1	1	0	0

G: Grade significa no dicionário da língua portuguesa, Grau que refere-se ao grau global; R – Rough, Áspero; B – Breath, Soproso; A – Asthenic, Astênico; S – Strain, Tenso.

Dos indivíduos que se finalizaram o programa, 100% deles mantiveram o grau global de alteração, mas obtiveram evolução nos aspectos isolados (Tabela 4).

Tabela 4. Distribuição do resultado da avaliação perceptivo-auditiva pós-aplicação de programa de aquecimento vocal.

Indivíduo	Escala GRBAS				
	G	R	B	A	S
1	1	1	1	0	0
4	1	0	0	0	0
8	2	2	1	0	0

G: Grade significa no dicionário da língua portuguesa, Grau que refere-se ao grau global; R – Rough, Áspero; B – Breath, Soproso; A – Asthenic, Astênico; S – Strain, Tenso.

4. DISCUSSÃO

Dos nove professores que iniciaram a pesquisa, três mantiveram a adesão à proposta e foram orientados seguindo o programa inicial da pesquisa.

Neste estudo, cinco dos indivíduos (55,5%) não apresentaram tempo máximo de fonação adequado ou dito normal contra quatro (44,4%) apresentam TMF dentro dos padrões de normalidade. Sugere-se como “normal” uma média de TMF de aproximadamente 14 s para mulheres e 20 s para homens¹⁴. É preocupante perceber que 44,4% dos indivíduos apresentam média de TMF menor que 10s, pois independentemente dos fatores biopsicossociais de cada indivíduo, valores de tempo máximo de fonação abaixo de 10s são considerados fora dos padrões de normalidade com alta significância e necessitam de um programa de exercícios para atingir padrões mais compatíveis. A alteração deste parâmetro indica a incapacidade do indivíduo em manter a fonação sustentada e pode sugerir a presença de alterações como fendas glóticas ou alterações orgânico-funcionais.

Por meio do protocolo averiguou-se que 77,7% dos participantes apresentaram uma autopercepção que coincidiu com os achados da avaliação perceptivo-auditiva em relação à presença de alterações vocais, 11,1% coincidiram parcialmente e 11,1% não. Uma das queixas dos professores é a de alteração vocal, confirmando assim o fato dos participantes do presente estudo terem a autopercepção de alteração vocal¹⁶. Os dados vão de encontro com estudos que registraram uma prevalência de alterações vocais de 59,2%¹⁷ e de 57%⁸.

Ainda de acordo com o questionário oferecido, sete dos nove participantes referiram ser necessária uma maior oferta de informações e que estas deveriam estar inseridas em programas de educação continuada para os docentes e quatro acreditam que melhores condições de trabalho melhorariam sua qualidade vocal. A disфония tem elevada prevalência em professores. Medidas preventivas devem contemplar a redução da carga horária e do número de alunos por classe, bem como o tratamento de afecções concomitantes⁸. Alguns fatores prejudiciais a qualidade vocal são a carga horária excessiva, acima de 20 horas, falar alto, gritar, pigarrear, tomar bebidas geladas com frequência e/ou pó de giz, o estudo ainda ressalta que a alteração na voz do professor pode gerar estresse e frustração, influenciar negativamente na habilidade de lecionar e causar prejuízos sociais e econômicos, o que destaca a necessidade de mudança de hábitos e manutenção do programa de aquecimento vocal, com o objetivo de melhorar os aspectos vocais¹⁸.

Dos docentes que prosseguiram com o programa, 100% acha que seus conhecimentos sobre a voz e seus cuidados melhoraram; 66,6% relatam que houve melhora na sua voz, mas não souberam especificar em qual aspecto e consideraram o projeto com grau de importância médio. Enquanto 33,3% relatam não ter notado a

diferença, mas consideraram o projeto com grau de importância grande. É curioso constatar que mesmo percebendo a importância do programa, uma porcentagem muito pequena dos indivíduos indicou a intenção de mantê-lo como estratégia preventiva de alterações vocais decorrentes da atividade laboral. Muitos são os benefícios do programa de aquecimento vocal, dentre eles a melhora da projeção e qualidade da voz¹⁰.

Quanto ao nível de informação dos docentes, verificou-se que a maioria tinha dúvidas sobre higiene e comportamento vocal, onde as mesmas foram esclarecidas através do folder e orientações. Os três indivíduos que completaram o programa indicaram que realizarão mudanças nos hábitos vocais, contudo apenas um indicou a intenção de manter o programa de aquecimento vocal. Com relação à participação no programa não foi encontrado nenhum trabalho específico que relatasse esta dificuldade de adesão. Isto nos leva a refletir quais fatores que incidiram a essa não permanência dos sujeitos até o final do programa. Inferiu-se que, apesar da percepção de alterações vocais, os professores podem não acreditar ser possível à inserção das práticas sugeridas pela pesquisadora em sua rotina, negligenciando um aspecto importante para a saúde, à prevenção.

Por outro lado esta avaliação do programa proposto é importante, pois abre oportunidade para sugestão de um projeto com abrangência a todos os professores da instituição a fim de melhorar a qualidade e saúde vocal e prevenir alterações nos professores.

5. CONCLUSÃO

Há uma autopercepção de alteração vocal por parte dos professores; a qual coincide com a avaliação perceptivo-auditiva dos profissionais especialistas em voz. Os participantes que permaneceram até o final da pesquisa apresentaram evolução na qualidade de voz.

As dificuldades enfrentadas na elaboração e desenvolvimento desta pesquisa foram, na verdade, um estímulo para a efetivação da mesma e, independente do grau de adesão dos docentes, ressalta-se a importância de uma educação continuada aos profissionais da educação, como forma de prevenir afastamentos temporários ou definitivos decorrentes das alterações vocais. Portanto fica a sugestão para a implantação de programas semelhantes a este.

REFERÊNCIAS

- [1] Behlau M, Dragone MLS, Nagano L. A voz que ensina: o professor e a comunicação oral em sala de aula. Rio de Janeiro: Revinter; 2004.
- [2] Behlau M, *et al.* Voz profissional: aspectos gerais e atuação fonoaudiológica. In: BEHLAU, M. (org.). Voz livro do Especialista II. Rio de Janeiro: Revinter, 2005.

- [3] Dragone MLS. Novos Caminhos para os Estudos sobre a voz do Professor. Revista Fonoaudiologia CFFa. Brasil, 2001.
- [4] Roy N, *et al.* Three Treatment for Teachers with Voice Disorders: a Randomized Clinical Trial J Speech Lang Hear Res. 2003; 46: 670-88.
- [5] Mendonça AR. Avaliação do programa de exercícios funcionais vocais de Stemple e Gerdeman (1993) em professores. Rio de Janeiro, 2007. Dissertação (Pós-Graduação) – Universidade Veiga de Almeida.
- [6] Penteado, RZ, Pereira, Isabel MTB. Qualidade de vida e saúde vocal de professores. In: Rev Saúde Pública. 2007; 41(2). São Paulo, abr. 2007.
- [7] Gomes, C.C.G. Quando o professor é o fonoaudiólogo: um estudo sobre a prática vocal diária dos professores de fonoaudiologia no uso da voz em sala de aula. Belo Horizonte, 2008. Dissertação (Graduação em Fonoaudiologia) – Universidade Federal de Minas Gerais – Faculdade de Medicina.
- [8] Fuess VLR, Lorenz MC. Disfonia em professores do ensino municipal: prevalência e fatores de risco. In: Rev. Bras. Otorrinolaringol. São Paulo. 2003; 6.
- [9] Ferreira LP, Costa HO. Voz ativa. – Falando sobre o profissional da Voz. Rio de Janeiro: Rocca, 1993.
- [10] Behlau M, *et al.* Aperfeiçoamento Vocal e tratamento Fonoaudiológico das disfonias. In: Behlau M. Voz o Livro do Especialista II. Rio de Janeiro: Revinter, 2010.
- [11] Hogikyan N, Sethurman G. Validation of na instrument to measure voice-related quality of life (V-RQOL). J Voice. 1999.
- [12] Pinho RS, Pontes P. Escala de avaliação Perceptiva da Fonte Glótica: RASAT. Vox Brasilis, 2002;
- [13] Behlau M, Dragone MLS. Ocorrência de Disfonia em Professoras: Fatores relacionados com a voz profissional. In: Behlau, M (org.). Voz livro do Especialista I. Rio de Janeiro: Revinter, 2001.
- [14] Behlau M, Pontes P. Abordagem Global na Reabilitação Vocal. In: Behlau M, Pontes P. Avaliação e tratamento das disfonias. São Paulo: Lovise, 1995.
- [15] Behlau M. *et al.* Voz profissional: Aspectos gerais e atuação Fonoaudiológica. In: Behlau M. Voz o Livro do Especialista II. Rio de Janeiro: Revinter, 2010.
- [16] Arbach MP, Servilha EAM. Queixas de Saúde em Professores Universitários e sua Relação com Fatores de Risco Presentes na Organização do Trabalho. In: Anais do XVI Encontro de Iniciação Científica e I Encontro de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação da PUC-Campinas 26 e 27 de setembro de 2011
- [17] Araújo MT, Carvalho MF. Condições de trabalho docente e saúde na Bahia: estudos epidemiológicos. Educ. Soc., Campinas. 2009. 30(107);427-49.
- [18] Ceballos CGA, *et al.* Avaliação perceptivo-auditiva e fatores associados à alteração vocal em professores. Rev Bras Epidemiol. 2011; 14(2): 285-95.



ELABORAÇÃO, CONFECÇÃO E DOAÇÃO DE UMA ÓRTESE DE BAIXO CUSTO PARA *PECTUS EXCAVATUM*: RELATO DE CASO

PREPARATION, CLOTHING AND DONATION OF A LOW COST BRACING FOR *PECTUS EXCAVATUM*: A CASE REPORT

ANA PAULA SERRA DE ARAÚJO^{1*}, RAISSA CARLA PAULINO SILVA E MOREIRA², SELMA DE FÁTIMA BONILHA³

1. Fisioterapeuta graduada na Universidade Paranaense (UNIPAR); Pós-graduada em Fisioterapia em Terapia Manual e Postural pelo Centro Universitário de Maringá (CESUMAR); Pós - graduada em Acupuntura pelo Instituto Brasileiro de Terapias e Ensino (IBRATE); Mestre em Promoção da Saúde pelo Centro Universitário Cesumar (CESUMAR) 2. Fisioterapeuta graduada na UNIPAR; Pós-graduada em Gerontologia pelo Centro Universitário Positivo (UNICEMP); Mestranda em Medicina Interna pela Universidade Federal do Paraná. 3. Terapeuta Ocupacional graduada na Universidade TUIUTI; Fisioterapeuta graduada na UNIPAR; Especialista em Educação Especial pelo Instituto Brasil de Educação Profissional e da Cidadania Liberdade em São Paulo (IBEPEC).

* Rua Natal, 2982, Zona V, Centro, Umuarama, Paraná, Brasil. CEP: 87504-230. anaps_araujo@hotmail.com

Recebido em 10/03/2014. Aceito para publicação em 13/03/2014

RESUMO

Durante o último ano do curso de graduação em fisioterapia na Universidade Paranaense (UNIPAR), mais especificamente no terceiro bimestre do ano letivo, na disciplina de Prótese e Órtese em fisioterapia cada grupo de estágio confecciona qualquer tipo de órtese de baixo custo, para qualquer indicação devendo à órtese preferencialmente ser destinada a um paciente carente. Tendo em vista todos estes objetivos, nosso grupo optou por elaborar uma órtese de baixo custo para uma criança, residente na cidade de Umuarama-PR, que se encontrava em tratamento fisioterapêutico em uma clínica particular apresentando diagnóstico clínico de *pectus excavatum*, com indicação médica e fisioterapêutica para o uso de órtese de contenção. Após avaliação inicial foi elaborada e confeccionada a órtese de acordo com as medidas do tórax da criança, visando o máximo conforto possível. Após a confecção e durante a doação da órtese, a mãe da criança recebeu orientações sobre como a criança deveria usar órtese, sobre a importância do seu uso, além de informações gerais sobre a deformidade. Ao término do trabalho concluiu-se que os objetivos iniciais foram alcançados. Por outro, lado a experiência de realizar este trabalho mediante a utilização de materiais simples e baratos tornou-se uma experiência única para nós, pois a confecção desta órtese gerou grande satisfação profissional e pessoal principalmente por poder proporcionar a uma criança de família financeiramente carente, um recurso similar, de qualidade, que pode gerar os mesmos resultados terapêuticos que o profissional comercializado.

PALAVRAS-CHAVE: *Pectus excavatum*, órtese, deformidade do Tórax.

ABSTRACT

During the last year of undergraduate course in physiotherapy at the University of Paraná (UNIPAR), more specifically in the third quarter of the school year, the discipline of Prosthetics and Orthotics in physiotherapy each group prepares to stage any kind of low cost orthosis for any indication the stent should preferably be directed to a needy patient. Given all of these goals, our group opted to develop a low cost orthosis for a child resident in the city of Umuarama-PR, which was in physical therapy at a private clinic presenting clinical diagnosis of *pectus excavatum* and medical indication and physiotherapeutic for an orthosis containment. After initial assessment was developed and manufactured in accordance with the brace measures the child's chest, seeking the maximum possible comfort. After making the donation and for the stent, the child's mother received guidance on how the child should wear brace on the importance of its use, as well as general information about the deformity. Upon completion of the work is concluded that the initial goals were achieved. On the other side, the experience of doing this work by using simple and inexpensive materials has become a unique experience for us, for the making of this orthosis generated great personal and professional satisfaction mainly by providing the power of a child's family financially needy a feature similar quality that can generate the same therapeutic results that the professional market.

KEYWORDS: *Pectus excavatum*, bracing, chest deformity.

1. INTRODUÇÃO

Desde o século XV, as deformidades congênitas da parede torácica anterior são descritas e discutidas na literatura¹.

Dentre as deformidades mais frequentes da parede torácica anterior, temos o *pectus excavatum*, também

conhecido como peito escavado, peito de sapateiro, peito em funil ou tórax escavado^{1,2,3,4,5}.

Caracterizado por uma profunda depressão do osso esterno, eventualmente acompanhada de deformidades em protrusão da extremidade anterior das últimas costelas torácicas. O *pectus excavatum* é uma deformidade de difícil abordagem e solução terapêutica^{3,5,6}.

Clinicamente o *pectus excavatum* pode ser classificada como sendo uma deformidade localizada ou ampla, simétrica ou assimétrica⁷.

Na grande maioria dos casos o *pectus excavatum* possui causa idiopática, porém, existem várias teorias sobre as suas possíveis causas etiológicas. Teorias estas que dizem que a causa mais provável para que o surgimento do *pectus excavatum*, seria devido o aumento da tração excessiva do osso externo pelas fibras diafragmática esternal, ou pela existência de uma parede torácica amplamente complacente e/ou devido há distúrbios de crescimentos das placas do osso esterno e das cartilagens costais durante o desenvolvimento fetal^{2,8}.

Atualmente estima-se que ocorra 1 caso de *pectus excavatum* a cada 400 crianças nascidas vivas^{1,7}. Em 86% dos casos a deformidade já é observada ao nascimento, sendo a sua evolução variável, tendendo a se acentuar no período da puberdade^{3,7}.

Embora a maioria dos indivíduos com *pectus excavatum* seja assintomático alguns podem vir a se queixar de dor retroesternal, dispneia, palpitações, sensação de pressão precordial, fadigabilidade fácil, protrusão abdominal, alterações posturais (protrusão dos ombros, cifose, escoliose), psicoemocionais (introversão, complexo de inferioridade, afastamento do convívio social e das atividades físicas em que tenham de expor o tórax)³.

O diagnóstico do *pectus excavatum* é basicamente visual, haja vista que na grande maioria dos casos a deformidade já é observada ao nascimento, ou pode ser feito mediante a realização de exames complementares do tipo radiografia de tórax e tomografia computadorizada. Exames estes que permitem a observação precisa da depressão esternal, o desvio do coração para a esquerda e a possível existência de compressão cardíaca em consequência da deformidade.

Além destes, exames complementares como o eletrocardiograma, pode ser solicitados para se verificar a existência de arritmias cardíacas, bloqueio do ramo direito do coração, depressão do segmento esternal, desvio do eixo cardíaco, hipertrofia ventricular e atrial à esquerda; Exame de provas de função pulmonar como a espirometria na qual é possível se encontrar uma diminuição dos índices espirométricos, alteração da capacidade vital, fluxo respiratório e da ventilação máxima voluntária; Avaliação da função cardiopulmonar ao repouso e ao movimento; Exames de gasometria arterial, de saturações de oxigênio, e mensuração da pressão sanguínea entre outros^{5,9}.

O tratamento clínico do *pectus excavatum* pode ser cirúrgico e/ou conservador^{4,7,10}. Na grande maioria dos casos à indicação de tratamento cirúrgico para a correção da deformidade é puramente estético, salvo em raros casos onde ocorre limitação funcional ou estrutural do coração e ou pulmões quando comprovadas por exames complementares³.

O tratamento conservador do *pectus excavatum* é feito através do uso diário de órteses dinâmicas denominadas de compressor dinâmico de tórax tipo II (CDT – II), as quais são confeccionadas de acordo com o tipo de deformidade e medidas corporais do tórax apresentada por cada indivíduo, associado à realização diária de um programa de exercícios físicos específicos (fisioterapia), acompanhamento clínico, médico e fisioterapêutico, e da realização de documentação fotográfica da evolução da deformidade¹⁰.

O presente estudo tem como objetivo apresentar o relato de caso da elaboração, confecção e doação de uma órtese de baixo custo do tipo CDT para *pectus excavatum* à uma criança carente do Município de Umuarama, Paraná, Brasil.

2. RELATO DE CASO

Para a realização do presente estudo foi selecionado uma única criança do sexo masculino (Figura 1), com idade de 1 ano e 2 meses, de baixa renda salarial familiar, residente no município de Umuarama, região noroeste do Estado do Paraná (PR), Brasil, diagnosticada clinicamente como tendo a deformidade de *pectus excavatum*, que se encontrava sob tratamento fisioterapêutico em uma clínica de fisioterapia particular da cidade de Umuarama – PR, e que apresentava indicação clínica médica e fisioterapêutica para fazer uso de órtese de contenção para *pectus excavatum*.

A mãe da criança selecionada aceitou que a criança participa-se voluntariamente do estudo manifestando o seu aceite através da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TLCE), o qual continha todas as informações relevantes sobre o trabalho, sua finalidade e métodos de avaliação.

Durante a avaliação inicial a mãe da criança, informou que ao nascimento já era possível observar a deformidade do tórax da criança e que com o passar do tempo a deformidade foi se tornando mais acentuada, e a criança passou a desenvolver problemas respiratórios frequentemente sendo hospitalizada cerca de 6 vezes no ano de 2005 devido a crises de bronquite e por 2 pneumonia. Em virtude destes problemas a criança foi então encaminhada pelo pediatra para realizar tratamento fisioterapêutico, e em seguida foi recomendado pelo médico o de uma órtese de contenção para *pectus excavatum*, a fim de se tentar conter a deformidade, o que contribuiria para a redução da necessidade de uma possível intervenção cirúrgica para correção da deformidade

e das possíveis complicações clínicas e estéticas que esta deformidade causa.

Durante a avaliação inicial da criança verificou-se que a mesma apresentava a deformidade em *pectus excavatum* do tipo central conforme demonstra a Figura 1.



Figura 1. Imagem da criança participante do estudo, aonde é evidente a deformidade em *pectus excavatum* do tipo central e simétrica.

Inicialmente a criança foi submetida a uma avaliação de flexibilidade da deformidade pelos testes terapêuticos de compressão manual e aumento da pressão intratorácica descritos a seguir:

- **Teste de compressão manual:** A área protrusa do tórax é comprimida com a palma de uma das mãos, enquanto a coluna torácica é apoiada pela outra mão; se uma redução parcial ou completa é observada, a deformidade é considerada flexível.

- **Teste de aumento da pressão intratorácica:** com o paciente em pé, instrua-o a inspirar profundamente e, a seguir, simular um sopro sem deixar que o ar saia de seus pulmões; simultaneamente, o examinador faz compressão manual sobre as saliências dos rebordos costais anteroinferiores. Se uma melhora da depressão é notada, a deformidade é considerada flexível.

Torna-se oportuno ressaltar que em virtude da pouca idade da criança, em vez de pedir para a mesma inspirar profundamente e simular um sopro sem deixar o ar sair dos pulmões, estimulou-se a mesma a inspirar profundamente e assoprar e neste momento fazíamos a compressão manual das saliências dos rebordos costais.

Em ambos os testes a criança obteve resultado positivo, ou seja, houve indicativo de que a deformidade em *pectus excavatum* apresentada pela mesma era flexível, haja

vista que durante a realização dos testes ocorreu à correção parcial da deformidade em protrusão das saliências dos rebordos costais.

Após a realização dos testes de flexibilidade, a criança foi submetida à avaliação do diâmetro da caixa torácica (Figura 2A), altura do tórax (Figura 2B), e distância entre as proeminências ósseas das últimas costelas (Figura 2C) mediante a utilização de uma fita métrica.



Figura 2. Avaliação do diâmetro da caixa torácica (A); altura do tórax (B) e distância entre as proeminências ósseas das últimas costelas (C).

Os valores obtidos pelas medições foram anotados para posterior confecção e recorte das peças que formam a órtese. Os materiais utilizados para a confecção da órtese foram: 2 tiras de Lona com 65 cm de comprimento e 10 cm de altura, 2 retângulos de PVC com 4 cm de altura e 6 cm de comprimento e bordas arredondas, espuma para recobrir os retângulos de PVC, que deram origem à duas almofadas (figura 3 - ABC), velcro como feixe da órtese, 1 par de alças para *sutiem*, viés para o acabamento da costura, linha de costura e um enfeite para aplicação em tecido, para tornar a órtese mais lúdica e máquina de costura.



Figura 3. Posicionamento das almofadas de contenção (A), costura do corpo do colete após posicionamento das almofadas (B); órtese de contenção para *pectus excavatum* pronta (C).

Mediante a utilização destes materiais, conseguiu-se confeccionar uma órtese flexível, lavável, alto ajustável

feita em máquina de costura, com custo total de confecção de R\$ 20,00 reais (R\$ 10,00 reais foram utilizados para a compra dos materiais utilizados na confecção da órtese e os outros R\$ 10,00 utilizados para efetuar o pagamento do serviço de costura da órtese realizado por uma costureira do município de Umuarama – PR) ao passo que uma órtese similar de baixo custo ofertada pela clínica onde a criança estava sob tratamento fisioterapêutico era comercializada no valor de R\$ 65,00 e os CDT-II comercializado em uma loja especializada em órteses e próteses no município onde o estudo foi realizado custa cerca de R\$ 250,00.

Após a confecção da órtese, foi agendado o dia e o horário para que a mãe da criança levasse a criança para experimentar a órtese, para que em seguida fossem feitos os primeiros ajustes necessários no tamanho da órtese (figura 4). Neste mesmo dia a mãe da criança foi orientada sobre a forma de uso da órtese e seu posicionamento adequado; bem como foi orientada a continuar levando a criança para tratamento fisioterapêutico.

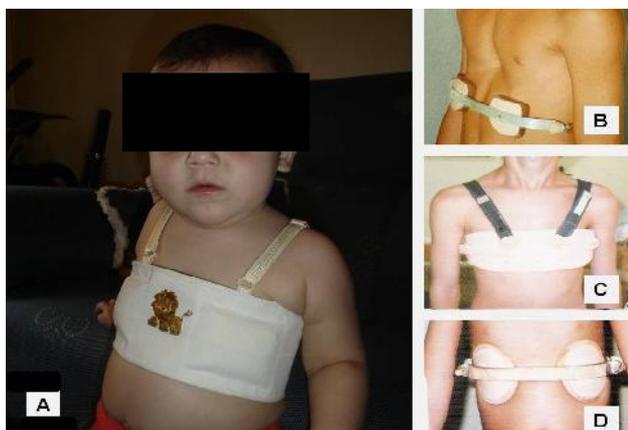


Figura 4. Imagem da criança fazendo uso da órtese confeccionada pelos autores do estudo (A); exemplos de órteses para *Pectus Excavatum* comercializadas (B, C e D) segundo Ruaro (2004).

3. CONCLUSÃO

O presente relato de caso mostrou que é possível para todo e qualquer fisioterapeuta elaborar e confeccionar uma órtese de baixo custo para *pectus excavatum*, que pode vir a proporcionar os mesmos benefícios que as similares comercializadas. Porém é necessário que algumas considerações a respeito deste tipo de órtese e sobre o seu uso sejam discutidas.

Conforme Haje *et al.* (2004)¹⁰ o uso deste tipo de órtese baseia-se no princípio de modelação do osso esterno e dos arcos costais através do uso de duas almofadas interligadas por hastes de alumínio ou velcro que permitem o ajuste da pressão sobre as proeminências ósseas (figura 4). Desta forma, a tensão da compressão gerada pelas almofadas altera de forma benéfica o estresse dos tecidos da parede torácica anterior, os padrões de crescimento e

ossificação das costelas e do osso esterno. Ao alterar este padrão de crescimento evita-se a progressão da deformidade em protrusão dos rebordos costais e consequentemente promove-se a minimização da deformidade.

Ainda de acordo com o autor supracitado, através da contenção das proeminências ósseas das últimas costelas pela compressão das almofadas da órtese gerara-se uma pressão que empurraria o esterno para frente e para fora corrigindo assim a deformidade.

É preciso lembrar, que, apenas o uso da órtese não é ineficaz para a contenção e/ou correção da deformidade em *pectus excavatum*. Haja vista, que para que ocorra a contenção e/ou correção da deformidade de forma eficaz é necessário que a criança utilize a órtese durante um número corretos de horas diárias, preferencialmente 24 horas por dia, retirando a órtese apenas para o banho, e que a mesma seja submetida a um programa de exercícios específicos diários (natação, assoprar bolinhas de sabão, encher balões), fisioterapia e acompanhamento médico especializado com documentação fotográfica^{3,4 10,11}. Informações estas que foram fornecidas a mãe da criança.

Segundo Coelho³, o tipo de órtese proposta pelo presente estudo, quando em associação ao seu uso são realizadas as recomendações supracitadas (uso diário da órtese e realização de exercícios físicos específicos), é possível observar em 2% dos indivíduos submetidos a este tipo de tratamento resultados excelentes no que diz respeito à contenção e correção da deformidade e em 19% dos casos é possível observar bons resultados, principalmente quando o tratamento é iniciado no período da infância, como é o caso do participante do presente estudo. Embora possam ocorrer ressaltados satisfatórios com este tipo de tratamento durante todo o período de crescimento do indivíduo portador do tipo de deformidade torácica abordada no presente estudo.

De acordo com as explicações de Haje *et al.* (2004)¹⁰ os melhores resultados com o uso deste tipo de órtese somente ocorrem no período da infância ou início da adolescência, pois estes períodos correspondem a época da vida em que a protrusão anterior dos rebordos costais das últimas ainda apresentam alguma flexibilidade, e os ossos não estão completamente calcificados o que permite o remodelamento das estruturas ósseas da parede torácica anterior.

No que se refere especificamente à fabricação da órtese, Haje *et al.* (2004)¹⁰ e Ruaro⁴, ressaltam que o órtese do tipo CDT – II, é uma órtese que precisa ser fabricada de acordo com a deformidade de cada paciente para se obter ter sucesso com o seu uso. Além disso, Haje *et al.* (2004)¹⁰ relatam que as almofadas anteriores que compõe a órtese devem apresentar um formato retangular, com cantos arredondados, e deve ser afixada na superfície interna de uma haste posterior e localizada sobre a coluna e musculatura paravertebral, devendo-se usar

parafusos e ou fitas de velcro para a fixação da órtese. Parâmetros estes seguidos para a confecção da órtese proposta pelo presente estudo.

De acordo com os autores supracitados os componentes de depressão da saliência dos rebordos costais formados pelas almofadas da órtese associados aos exercícios devem obedecer ao estágio de maturação esquelética do paciente. Desta forma ajustes, consertos e alterações na órtese são muitas vezes necessários no decorrer do tratamento conservador. Fato este observado após a confecção da órtese que teve que ser submetida a alguns ajustes no seu tamanho e posição das almofadas para que pudesse ser posicionada de forma adequada sob o tórax da criança.

Por fim, ressalta-se a importância da necessidade da utilização da órtese de contenção dinâmica para *pectus excavatum* associada à fisioterapia, para que haja a promoção da minimização e/ou correção da deformidade e para que os sintomas físicos que os pacientes possam vir a desenvolver sejam também minimizados. Lembrando que o tratamento conservador (órtese + fisioterapia) é a única opção de tratamento para se evitar a cirurgia de correção da deformidade em *pectus excavatum*, além do fato que este tipo de tratamento tem como principal vantagem o baixo custo de confecção da órtese.

Como resultados a respeito da correção e/ou contenção da deformidade em *pectus excavatum* apresentada pela criança participante do estudo ainda não puderam ser observadas devido ao pouco tempo de uso da órtese associada ao tratamento fisioterapêutico. Espera-se que a utilização desta órtese auxilie no tratamento fisioterápico da criança o qual objetiva a não progressão da deformidade, minimização da mesma, mediante a contenção das proeminências ósseas das últimas costelas, prevenindo possíveis complicações cardiorrespiratórias, psicológicas que a criança possa vir a desenvolver em virtude da progressão da deformada.

Por fim, concluiu-se que os objetivos principais do estudo foram alcançados, uma vez que conseguiu-se confeccionar uma de baixo custo e doá-la a uma criança carente. Por outro lado a experiência de realizar este trabalho mediante a utilização de materiais simples e baratos tornou-se uma experiência única para nós, pois a confecção desta órtese gerou grande satisfação profissional e pessoal principalmente por poder proporcionar a uma criança de família financeiramente carente, um recurso similar, de qualidade, que pode gerar os mesmos resultados terapêuticos que o profissional comercializado.

REFERÊNCIAS

- [1] Rebeis BA, *et al.* Índice antropométrico para classificação quantitativa do *pectus excavatum*. J Bras Pneumol. 2004; 30(6): 501-7.
- [2] Slutzky LC. Fisioterapia respiratória nas enfermidades músculo esqueléticas. Rio de Janeiro: Revinter; 1997.
- [3] Coelho M. *Pectus excavatum*. 2004. Disponível em: http://www.marloscoelho.com.br/conteudo.php?acao=deformidade&area=deformidade_pectusexcavatum&idioma=1. Acesso em: 01 outubro de 2012.
- [4] Ruaro AF. Ortopedia e traumatologia temas fundamentais e a reabilitação. Umuarama: Ed. Autor; 2004
- [5] Alencar RS, Kempinski EC. Análise epidemiológica da deformidade de tórax em crianças especiais. Rev UNINGÁ. 2009; 2(20):13-25.
- [6] Varela BP, *et al.* Índice antropométrico para classificação quantitativa do *pectus excavatum*. Rev Chil Pediatr. 2004; 30(6):263-9.
- [7] Sawaya GN, Napolitano-Neto P. Correção toracoscópica de *pectus excavatum* - experiência inicial com técnica minimamente invasiva. Rev Bras Videocir. 2003; 1(4):147-51.
- [8] Haje DP, *et al.* Prevalência das deformidades *pectus carinatum* e *pectus excavatum* em escolares do distrito federal. Brasília Med. 2002; 39(4):10-15.
- [9] Win JM, *et al.* General thoracic surgery. J Thorac Cardiovasc Surg. 1994; 1(107):1403-9.
- [10] Haje AS, *et al.* *Pectus carinatum* e *excavatum*. 2004. Disponível em: <http://www.orthopectus.com.br/index.php/home>. Acesso em: 01 outubro de 2012.
- [11] Briel AF, *et al.* Abordagem fisioterapêutica no *pectus excavatum* relato de caso. In: Anais da VI jornada de fisioterapia da UNIPAR- Paraná. Umuarama: UNIPAR; 2002; 102.



GESTÃO DA QUALIDADE NA SAÚDE

QUALITY MANAGEMENT IN HEALTH

WILLIAM OLIVEIRA SILVA DE **MELO**¹, ADRIELLE ELANE SOUSA **MAIA**², ALINE ARAGÃO **BARRACHO**², BRUNO PEREIRA **RIBEIRO**², CLÁUDIA JARINA AFLALO GARCIA **CORREA**², INGRID GARCIA **CORREA**², JAQUELINE CORDEIRO **FERREIRA**², JOIZENILDA VANZELER **FREITAS**^{2,3}, KYZZY STHEPHANNE CORREA **FORTES**², NAYARA CRISTINA FERREIRA **CASTRO**², OLÍVIA ALBUQUERQUE **MACEDO**², PRISCILA KAROLINE SANTOS **MIRANDA**², RUTHLENE RIBEIRO **FREITAS**², THABITHA ALMEIDA DA **CONCEIÇÃO**^{2,4}, ROSIANE DA SILVA **COSTA**^{2,4}, MIRTA MELISSA LOUREIRO **LIMA**^{2,4}

1. Graduado em Gestão Empresarial pela Universidade da Amazônia, Pós-Graduado em Gestão Hospitalar pela Uninter/Facinter e Graduando em Fisioterapia da Escola Superior da Amazônia. 2. Acadêmicos do Curso de Graduação em Fisioterapia da Escola Superior da Amazônia; 3. Acadêmico do Curso de Psicologia da Escola Superior da Amazônia; 4. Acadêmicos do Curso de Graduação em Terapia Ocupacional da Escola Superior da Amazônia.

* Psg. João Balbi, 107, Fátima, Belém, Pará, Brasil. CEP: 66060-260. craquewill@hotmail.com

Recebido em 01/03/2014. Aceito para publicação em 06/03/2014

RESUMO

Neste artigo analisa-se o gerenciamento da qualidade e sua aplicabilidade na administração hospitalar, abordando o movimento da qualidade e as consequências da implementação destes programas para as organizações. Temos presenciado a busca dinâmica das instituições de saúde por processos de certificação exigindo uma eficiência operacional cada vez maior. Essa revisão bibliográfica desenvolve uma visão crítica, delimitando melhor o alcance dos programas no incremento gerencial destas organizações. A proposta é que se entenda um pouco mais sobre a qualidade, abordando lacunas para eficácia e eficiência nas ações, através da gestão do conhecimento nas organizações. A qualidade não é um processo rápido e "pré-fabricado". Exige tempo e adaptação à realidade de cada organização. À medida que proporcionará uma diminuição nos índices de custos e morbi-mortalidade, atingindo uma maior parcela da população com maior satisfação e provedores de cuidados. Espera-se que o aprendizado resultante desse artigo possa ser agradável, trazer conhecimentos sob novo enfoque, e principalmente levantar inquietações, que possam resultar em melhorias nos serviços de saúde. Afinal, para que vale todo o conhecimento se ele não trouxer também novas indagações e desafios.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão da qualidade, qualidade total, gestão hospitalar.

ABSTRACT

This article analyzes the quality management and its applicability in hospital administration, addressing the quality movement and the consequences of the implementation of these programs for organizations. We have witnessed the dynamic search of health institutions for the certification procedures requiring an increasing operational efficiency. This literature review develops a critical view, better defining the scope of the programs in the management of these organizations increased. The proposal is to un-

derstand a little more about the quality, addressing gaps for effectiveness and efficiency in action through knowledge management in organizations. Quality is not a quick and "prefabricated" process. Requires time and adapt to the reality of each organization. As we provide a reduction in cost indices and morbidity and mortality, reaching a larger population and greater satisfaction with care providers. It is expected that the resulting learning of this article can be enjoyable, bringing new focus on knowledge, and especially raise concerns, which may result in improvements in health services. After all, that all knowledge worth if it does not also bring new questions and challenges.

KEYWORDS: Quality management, total quality, hospital management.

1. INTRODUÇÃO

Para obter qualidade, não é suficiente exercer quaisquer atividades da melhor maneira possível. Com a globalização, cresceu a importância da produtividade. Logo, como resultado, exige-se muito mais das pessoas e das organizações, o que transformou a qualidade em matéria aplicada¹.

Observa-se nas últimas décadas, em vários países, uma mobilização em torno da aplicação de programas de qualidade nas organizações hospitalares, com o objetivo de incrementar seu gerenciamento e melhorar a eficiência destes serviços².

Atualmente a organização hospitalar é uma das mais complexas, não apenas pela nobreza e amplitude da sua missão, mas, sobretudo, por apresentar uma equipe multidisciplinar com elevado grau de autonomia, para dar assistência à saúde em caráter preventivo, curativo e reabilitador a pacientes em regime de internação, onde se utiliza tecnologia de ponta de rotina e crescentemente.

E se constitui, ainda, num espaço de prática de ensino-aprendizagem e produção científica³.

Não existe apenas uma metodologia para implantação do processo de qualidade que garanta o sucesso. O importante é considerar os pontos primordiais e escolher o caminho que mais se adapte com a realidade da empresa, utilizando ferramentas que realmente agreguem valor ao seu desempenho. O planejamento é uma função administrativa que visa aprimorar o processo de tomada de decisão, tendo como foco o alcance de objetivos pre-estabelecidos, antecipando oportunidades. Está relacionado às decisões presentes que implicarão no futuro da organização, auxiliando o administrador na condução dos seus negócios e está diretamente relacionado à sua habilidade de gestão⁴.

A saúde no Brasil deve ser repensada em seu sistema, em sua estrutura, em seus processos e em seus resultados. A administração dos serviços de saúde deve, igualmente, ser redesenhada para dar-lhe a eficácia necessária. Só assim o sistema e os serviços terão efetividade, ou seja, chegarão aos resultados desejados e eficiência, isto é, os resultados serão obtidos a custo mínimo. E somente assim, também, eles serão adequados, o que quer dizer que os cuidados serão exigidos pelas necessidades dos pacientes. Lamentavelmente a área da saúde ainda não foi “contaminada” pelo “vírus” da qualidade e o quadro que temos indica a necessidade de um urgente tratamento de choque⁵.

As organizações têm estado muito preocupadas com a melhoria da qualidade de seus produtos e serviços, contratam consultorias caríssimas, modificam seus processos, treinam suas equipes para que assim possam melhorar a qualidade. Entretanto, embora algumas empresas estejam se empenhando em promover ações efetivas de melhoria, se não tivermos cuidado, é provável que acabemos por melhorar a porcaria, ou seja, aquilo que já era ruim assim permanece, só que disfarçado de coisa boa, é como fazer bolinhos de barro, mesmo que você enfeite, jogue confeitinhos e coloque uma velinha em cima, se comer, terá o mesmo sabor de barro⁶.

O objetivo desse artigo além de discutir o gerenciamento da qualidade e sua aplicabilidade na administração hospitalar, abordando o movimento da qualidade e as consequências da implementação destes programas para as organizações, procurando mostrar e definir as responsabilidades de cada um e recompensar as pessoas pelos resultados obtidos. Garantindo o acesso às informações e que o ambiente de trabalho seja aberto e leal, para que todos possam transformar-se em solucionadores de problemas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão bibliográfica-analítica que se refere às atividades envolvidas na busca de informações

sobre a busca da qualidade nos serviços de saúde. Buscou-se artigos, dissertações e teses em língua portuguesa indexados em arquivos computadorizados como LILACS, AdSaude e Scielo, literatura específica disponível na Instituição a qual pertence o autor desse estudo (Esamaz-Escola Superior da Amazônia), bem como em bibliotecas de outras unidades de ensino superior da cidade de Belém Pará. Utilizaram-se os seguintes descritores: qualidade total e gestão hospitalar. Por tratar-se de uma revisão de literatura, este estudo não foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa.

3. DESENVOLVIMENTO

Gestão

Os profissionais da Gestão como qualquer outro profissional da organização, podem valorizar sua posição e a contribuição de seu departamento se puderem comprovar os resultados de suas atividades e sua influência no resultado da Organização. O esforço para formular a avaliação, por si só, já conduz a algumas alterações na maneira de se trabalhar na Organização, na medida em que faz com que os gestores estimem os resultados que desejam obter dos programas⁷.

Este campo de pesquisa tem sido apontado como um dos mais relevantes neste campo do conhecimento, conforme demonstrou o trabalho de Wright *et al.* (2001)⁸, que fez uma comparação entre as percepções dos executivos do Departamento de Recursos Humanos e dos executivos de outras áreas sobre a eficiência da gestão de pessoas em suas empresas. A pesquisa analisou 14 empresas norte americanas, e trouxe resultados que demonstraram que os executivos de Recursos Humanos acreditavam que a área tem uma eficácia maior do que afirmaram os executivos das demais áreas das empresas. Os pontos de maior divergência entre os dois públicos foram os aspectos diretamente relacionados ao cumprimento das metas da empresa. Como propostas para alinhar a percepção dos executivos sobre a contribuição da área de Recursos Humanos, bem como garantir padrões de qualidade para suas atividades, o estudo sugere a promoção de uma maior integração entre as ações isoladas da área e a estratégia global das empresas e a utilização de ferramentas para avaliar os resultados das práticas de gestão de pessoas. A dificuldade de visualização dos resultados das práticas de gestão é fruto do grande número de atividades rotineiras que a área exerce em muitas empresas. Para os autores, tais atividades, embora sejam de importância vital para o dia a dia, não garantem necessariamente melhores resultados, principalmente financeiros⁸.

Qualidade

Seleme & Stadler (2010)⁹ descrevem o termo qualidade que vem do latim *qualitate*, conceito desenvolvido

por diversos estudiosos e que tem origem na relação das organizações com o mercado. As considerações que com maior recorrência se fazem a respeito desse conceito são aquelas que se referem ao atendimento das necessidades dos clientes e do padrão de produção e serviços providos pela organização.

Especificamente em relação ao uso de técnicas, ferramentas ou metodologias para o aprimoramento dos serviços de informação, foram identificadas vários relatos eminentemente práticos, conceitos da engenharia da produção à realidade dos serviços de informação, com forte fundamentação teórica e, principalmente, com um enfoque prático através das validações realizadas em organizações prestadoras de serviços de informação.

Gestão da qualidade

Conceitualmente, a gestão da qualidade total (GQT) é definida como: "Modo de gestão de uma organização, centrado na qualidade, baseado na participação de todos os seus membros, visando ao sucesso a longo prazo, através da satisfação do cliente e dos benefícios para todos os membros da organização e para a sociedade"¹⁰.

Isto significa dizer que a qualidade total deve ser entendida como "*a filosofia que coloca qualidade como ponto central dos negócios e atividades da empresa, disseminando-a em todas as atividades e para todas as pessoas*". A *qualidade total*, portanto, é uma forma de gestão e, para a sua efetiva utilização, são necessários inúmeros esforços por parte da alta administração da organização, além da estruturação de um *sistema*¹¹.

Conforme Juran (1993)¹², "Podemos aumentar nossa perspectiva, voltando nossos olhos ao caminho percorrido até hoje – aos primeiros processos de gerenciamento para a qualidade".

O modelo de referência para a gestão pela qualidade total adotado segue em boa parte os princípios praticados por destacadas empresas japonesas, norte-americanas e europeias e expressos nos trabalhos de Ishikawa (1993)¹³, Merli (1993)¹⁴ e Galgano (1993)¹⁵.

O objetivo principal e básico de uma empresa é administrar o negócio tendo como o centro de atenção os *stakeholders*¹³. Os *stakeholders* são os clientes, os empregados, os acionistas, os fornecedores e a sociedade.

Gestão da qualidade na saúde

Merhy (1997)¹⁶ coloca que justamente o modo como se estruturam e são gerenciados os processos de trabalho configuram "um dos grandes nós críticos" das propostas que apostam na mudança do modelo technoassistencial em saúde no Brasil, "que se tem mostrado comprometido com muitos tipos de interesse, exceto com a saúde dos cidadãos".

É possível desagregar um sistema nacional de inovação em diferentes setores, pois as características do progresso tecnológico e dos fluxos de informações científi-

co- tecnológicas variam consideravelmente^{17,18}. Como o setor saúde pode ser demarcado de outras atividades econômicas em termos da dinâmica, é razoável discutir a ideia de um sub-sistema de inovação no setor saúde¹⁹.

Segundo Berwick (1994)²⁰, a intervenção dos programas não se faz diretamente sobre o ato clínico, mas é fundamental nos processos administrativos da organização hospitalar e a gestão profissionalizada, para que se alcance a qualidade nestes serviços. Os setores administrativos (faturamento, contas médicas, almoxarifado), os serviços de apoio logístico (lavanderia, transporte), enfim, todas as áreas da organização que garantem o funcionamento dos setores operacionais e se comportam como "amortecedores" seriam os objetos destes programas. Eles impedem que os setores desperdicem seu tempo na resolução de problemas administrativos, que não é seu foco de trabalho, e se concentrem nas suas funções com melhores resultados.

Além disso, argumenta-se ainda que o instrumental estatístico desenvolvido pelos autores da qualidade, aliado ao instrumental da epidemiologia de serviços de saúde, utilizada na rotina da administração hospitalar, se constitui numa importante ferramenta de gestão, podendo contribuir significativamente para melhoria da qualidade da assistência²¹.

Ocorrem há anos discussões na área de avaliação e de administração da qualidade quanto a se esta é utilizável apenas no setor industrial ou também se aplica à área da saúde²¹.

Hoje se aceita que é possível transformar instrumentos de racionalização em trunfos voltados para a melhoria de resultados de atendimento²².

A avaliação, segundo Silva & Brandão (2003)²³, tem a capacidade de forjar novas organizações e novas realidades a partir da realidade avaliada, colocando os programas sob avaliação em processo de geração de conhecimento e de práticas. A avaliação e o monitoramento deverão considerar como condição relevante a territorialização política e social das necessidades em saúde, de modo a permitir a compatibilização da formação com as intervenções epidemiológicas, demográficas e culturais necessárias em cada população territorializada. Ao eleger as necessidades em saúde e a cadeia do cuidado progressivo à saúde como fatores de exposição às aprendizagens e para o processo de educação permanente, os diversos atores em formação deverão desenvolver novas propostas pedagógicas, que sejam capazes de mediar a construção do conhecimento e dos perfis subjetivos, nessa perspectiva.

Em todos esses âmbitos, deverão ser trabalhados os elementos que conferem à "integralidade do atendimento de saúde" (diretriz constitucional) forte capacidade de impacto sobre a atenção à saúde. Estes são essenciais para a superação dos limites da formação e das práticas tradicionais de saúde: acolhimento, vínculo, responsabi-

lização dos profissionais para com os problemas de saúde sob seu cuidado, desenvolvimento da autonomia dos usuários e resolutividade da atenção^{16,24}. A integralidade da atenção envolve a compreensão da noção de ampliação da clínica, o conhecimento sobre a realidade, o trabalho em equipe multiprofissional e transdisciplinar. Completa a integralidade do atendimento, a noção de humanização²⁵, recuperando para a produção do conhecimento e configuração da formação, a reconciliação entre o conhecimento científico e as humanidades, entre ciência da saúde e arte da alteridade.

4. CONCLUSÃO

A educação permanente deve ser incorporada ao mecanismo de gestão do Ministério da Saúde, aonde a educação em serviço faça com que todos atuem de forma conjunta usufruindo do protagonismo e da produção coletiva.

Os conceitos e instrumentais metodológicos são construídos como parte de processos históricos e o vocabulário utilizado no campo da saúde está ligado às mudanças no modo de se pensar o papel e o lugar do usuário nos serviços e sistemas de saúde. Se o conceito de satisfação privilegiou o usuário na avaliação da qualidade em saúde, o de responsividade busca tornar mais objetiva a mensuração dos aspectos do cuidado que correspondem às expectativas legítimas de indivíduos e coletividades – ou seja, aqueles mesmo aspectos afirmados pelos princípios gerais que o conceito de humanização supõe.

A gestão, a qualidade e a saúde associadas podem melhorar e revolucionar sistemas afim de promover mudanças, mobilizar caminhos, convocar protagonistas e detectar paisagem interativa e móvel de indivíduos. É importante considerar a inter-relação destas várias linhas e a preocupação com o desenvolvimento de métodos e condutas que compartilhados num permanente aprender a aprender.

Espera-se que a presente revisão de literatura possa, de forma direta, apoiar outros pesquisadores do tema, engrandecendo desta forma este tema na literatura nacional e oportunizando sua aplicação prática em serviços de informação. Além de ampliar a compreensão dos significados de muitos conceitos, bem como suas possibilidades de aplicação na saúde. Não tratando a saúde como questão estritamente biológica, individual e curativa, isenta de relações com seus modos específicos de trabalhar e viver.

Nesta fase difícil em que se encontram os serviços de saúde em todo o mundo, principalmente em países emergentes, a implantação de programas reveste-se de grande importância à medida que proporcionará uma diminuição nos índices de custos e morbi-mortalidade, atingindo uma maior parcela da população com maior satisfação e provedores de cuidados. Fornecendo subsí-

dios para a melhoria da Qualidade nos serviços prestados pelos hospitais, clínicas. E desta forma, aderindo ao movimento pela busca da Qualidade Total – imperativo do presente para sucesso futuro. A necessidade de termos “campeões organizacionais”, que são os administradores voltados para os valores, “gastar” tempo com qualidade, circular pela organização para monitorar o comportamento e os processos, e transformar o funcionário em “herói”.

REFERÊNCIAS

- [1] Mello JB, Camargo MOC. Qualidade em saúde. São Paulo: Best Seller. 1998; 187-90.
- [2] Camacho JLT. Qualidade total para os serviços de saúde. São Paulo: Nobel, 1998.
- [3] Azevedo CS. Gerência hospitalar: a visão dos diretores de hospitais públicos do município do Rio de Janeiro. 1993. Dissertação de mestrado. Instituto de Medicina Social, Universidade Federal do Rio Janeiro, Rio de Janeiro. 1993
- [4] Alves VLS. Gestão da Qualidade Ferramentas Utilizadas no Contexto. São Paulo: Martinari, 2009.
- [5] Mezomo JC. Gestão da Qualidade na Saúde: Princípios Básicos. São Paulo: Manole, 2001.
- [6] Wanemberg A. Gestão da Qualidade – Cuidado para Não estar Melhorando a Porcaria, São Paulo: Manole, 2001.
- [7] Albuquerque LG. Uma abordagem sistêmica ao desenvolvimento de executivos. 1975. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) – Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo. 1975.
- [8] Wright PM, et al. Comparing line and HRExecutives' perceptions of HR effectiveness: services, roles and contributions. *Human Resource Management*. 2001; 40(2):111-23.
- [9] Seleme R. e Stadler H., Controle da Qualidade – As Ferramentas Essenciais, 2º edição, editora IBPEX, 2010.
- [10] ABNT/CB-25. Associação Brasileira de Normas Técnicas I Comitê Brasileiro da Qualidade. Gestão da qualidade e garantia da qualidade - Terminologia NBR ISO 8402. Rio de Janeiro: ABNT, 1994; 15.
- [11] ISO Série 9000 ao alcance de todos. 6.ed. Rio de Janeiro: MCG *Qualidade em Sistemas*, 1994; 29.
- [12] JURAN, J.M.:Juran na liderança pela qualidade: um guia para executivos. 2.ed. São Paulo, Pioneira, 1993.
- [13] Ishikawa K. Controle de qualidade total – à maneira japonesa. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1993.
- [14]Merli G. *Eurochallenge – the TQM approach to capturing global markets*. London, IFS, 1993.
- [15]Galvano A. *Calidade total – clave estratégica para la competitividad de la empresa*. Bogotá, Diaz de Santos, 1993.
- [16]Merhy EE, Onocko R. (Org). *Praxis en salud: un desafio para lo público*. São Paulo: Hucitec, 1997.
- [17]Pavitt K. “What Makes Basic Research Economically Useful?” *Research Policy*. 1991; 20(2):109-19.
- [18]Breschi S, Malerba F. “Sectoral Innovation Systems: Technological Regimes, Schumpeterian Dynamics, and Spatial Boundaries”. In: EDQUIST, C. (ed.). *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*. London: Pinter: 1997; 130-56.

- [19]Hicks D, Katz J. “Hospitals: the Hidden Research System”. *Science and Public Policy*. 1996; 23(5): 297-304.
- [20]Berwick DM. Aplicando o gerenciamento da qualidade nos serviços de saúde, São Paulo: Makron Books, 1994; 18-27
- [21]Malik AM, Schiesari LMC. Qualidade na gestão local de serviços e ações de saúde. São Paulo: Peirópolis, 1998.
- [22]Azevedo AC, Korycan TL. Transformar las organizaciones de salud por la calidad. Santiago: Parnassah, 1999.
- [23]Silva RR, Brandão D. Os quatro elementos da avaliação. *Olho Mágico*. 2003; 10(2):59-66.
- [24]Cecílio LCO. (Org.). Inventando a mudança na saúde. São Paulo: Hucitec, 1994; 117-60.
- [25]Kunkel MB. Humanização na saúde e cidadania: o caminho para o SUS. *Tempo de inovações: a experiência da gestão na saúde do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Dacasa, 2002; 195-202.



UMA ABORDAGEM ATUALIZADA SOBRE GINASTICA LABORAL COMO FORMA DE PREVENÇÃO DA SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO

UPDATED APPROACH ABOUT GYMNASTICS LABOUR AS A MEANS OF PREVENTING THE SYNDROME CARPAL TUNNEL

WILLIAM OLIVEIRA SILVA DE MELO^{1*}, MARCIO LUIZ BRAGA LOBATO², TARSILA FAGURY VIDEIRA SECCO³, ALINE ARAGÃO BARRACHO⁴, THABITHA ALMEIDA CONCEIÇÃO⁵, FREDY PEREIRA SENA⁶

1. Pós-Graduado em Gestão Hospitalar do Grupo Educacional UNINTER (FATEC/FACINTER), Graduado em Gestão Empresarial pela Universidade da Amazônia (UNAMA) e Graduando em Fisioterapia pela Escola Superior da Amazônia (ESAMAZ); 2. Graduado em Fisioterapia, Pós-Graduado em Reabilitação Neurológica; 3. Mestre em Gerontologia pela Universidade Católica de Brasília. Graduada em Fisioterapia pela Universidade da Amazônia (UNAMA), especialista em Fisioterapia Pneumo-Funcional pela UEPA e especialista em Fisioterapia Traumatológica e Desportiva pela FACINTER; 4. Graduando do curso de Fisioterapia da Escola Superior da Amazônia; 5. Graduando do curso de Terapia Ocupacional da Escola Superior da Amazônia; 6. Graduando do curso de Fisioterapia da Escola Superior da Amazônia.

* Psg. João Balbi, 107, Fátima, Belém, Pará, Brasil. CEP: 66060-260. craquewill@hotmail.com

Recebido em 06/03/2014. Aceito para publicação em 12/03/2014

RESUMO

A Ginástica Laboral surgiu no início do século passado, objetivando momentos de descontração aos funcionários, além de pausas para a prática de exercício físico. Sendo utilizada como ferramenta de suporte na redução de sintomas de distúrbios osteomusculares. Dentre as lesões que podem atingir o membro superior, tem-se a síndrome do túnel do carpo (STC), sendo a neuropatia de maior incidência, resultante da compressão do nervo mediano quando passa pelo túnel do carpo. Este estudo tem como objetivo conhecer a influência da ginástica laboral na prevenção da síndrome do túnel do carpo em funcionários que trabalham diretamente com computadores. O tipo desta pesquisa caracteriza-se como revisão bibliográfica. Os resultados parecem indicar a importância de se desenvolver programas de Ginástica Laboral na prevenção e na redução de doenças ocupacionais, trazendo grandes benefícios para as empresas e os trabalhadores. A ginástica laboral tem como finalidade proporcionar benefícios tanto para o trabalhador, quanto para a empresa, atuando através de exercícios de alongamento, mobilidade articular e relaxamento, visando atenuar e evitar o aparecimento das LER/DORT, proporcionando assim uma melhora na qualidade de vida do indivíduo.

PALAVRAS-CHAVE: Ginástica laboral, LER/DORT, síndrome do túnel do Carpo.

ABSTRACT

The Labour Gymnastics emerged early last century, aiming moments of relaxation to employees, plus breaks for physical exercise being used as a support tool in Reducing symptoms of musculoskeletal disorders. Among the lesions can reach the upper limb has to carpal tunnel syndrome (CTS), with an increased incidence of neuropathy Resulting from compression of the

median nerve as it passes through the carpal tunnel. This study AIMS to the evaluate the influence of gymnastics in Preventing carpal tunnel in employees who work directly with computers syndrome. The type of this research is characterized as a literature review. The term Repetitive Strain Injury (RSI), adopted in Brazil, is being Gradually Replaced by Work-Related Musculoskeletal Disorders (MSDs). This designation highlights the term "disorder", rather than injury, which corresponds to what is perceived in practice an initial disturbances occur in early stage, such as fatigue, pain and heaviness in the limbs, appearing in an earlier stage, the injury results seem Indicate to the importance of Developing Gymnastics programs on prevention and reduction of occupational diseases, bringing great benefits to companies and workers. The gymnastics AIMS to provide benefits for both the employee and for the company, acting through stretching exercises, joint mobility and relaxation, to prevent and mitigate the onset of RSI/ WMSD, thus providing an improved quality of individual life.

KEYWORDS: Gymnastics, RSI / WMSD, carpal tunnel syndrome.

1. INTRODUÇÃO

O Segundo Colombo (2003)¹, a qualidade de vida do trabalhador tem sido uma preocupação do homem desde o início de sua existência. Exemplo disto é a busca do aprimoramento dos instrumentos primitivos e da melhoria das condições de trabalho. Como diz Maeno *et al.* (2010)² considerando esses aspectos e sabendo que o homem passa boa parte de sua vida no trabalho, torna-se imprescindível que iniciativas sejam desenvolvidas para anular os aspectos negativos do desempenho inadequado

das atividades laborais. Uma dessas estratégias para melhoria da qualidade de vida e do rendimento pessoal em qualquer atividade é a ginástica laboral.

A Ginástica Laboral surgiu no início do século passado, objetivando momentos de descontração aos funcionários, além de pausas para a prática de exercício físico. Sendo utilizada como ferramenta de suporte na redução de sintomas de distúrbios osteomusculares (causados na sua maioria por esforços repetitivos), na melhora das relações interpessoais e na diminuição do estresse físico e mental^{3,4}.

A introdução da Ginástica Laboral passou a ser comum nos ambientes de trabalho e ocupa grande espaço dentro das empresas na otimização da saúde do trabalhador⁵.

Isso acontece, segundo Oliveira (2007)⁶, porque as lesões musculoesqueléticas, de origem ocupacional, representam um expressivo problema humano e econômico. Segundo o mesmo autor, no Brasil, as doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho (DORT's) representam mais da metade das doenças ocupacionais.

Dentre as lesões que podem atingir o membro superior, tem-se a síndrome do túnel do carpo (STC), sendo a neuropatia de maior incidência, resultante da compressão do nervo mediano quando passa pelo túnel do carpo⁷.

No contexto da STC, tem-se a fadiga muscular como uma precursora das lesões por esforços repetitivos. Ela não é a causa direta, mas os músculos cansados do trabalho constante em uma sequência repetida estão mais predispostos a ser usados de uma forma nada saudável⁸.

Ainda segundo o autor acima, a ocupação de digitar por um tempo prolongado causará uma sensação generalizada de fadiga nas mãos, punhos e antebraços, o que encorajará o digitador despreparado a largar os braços sobre a mesa. Isso pode aliviar a fadiga, mas força o trabalhador a flexionar os pulsos aproximadamente em um ângulo agudo para alcançar as teclas. E é essa flexão que leva à pressão e à compressão dos tendões e, por fim, à tenossinovite e à síndrome do túnel do carpo.

Este estudo tem como objetivo conhecer a influência da ginástica laboral na prevenção da síndrome do túnel do carpo em funcionários que trabalham diretamente com computadores.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O tipo desta pesquisa caracteriza-se como revisão bibliográfica. Para a professora Malheiros (2010)⁹, a pesquisa bibliográfica levanta o conhecimento disponível na área, possibilitando que o pesquisador conheça as teorias produzidas, analisando-as e avaliando sua contribuição para compreender ou explicar o seu problema objeto de investigação.

Para realizar este estudo, algumas etapas foram criadas, na qual a pesquisa e a escolha do tema foram a base

para iniciar este trabalho. Após esta escolha, a formulação do problema, seguido do objetivo. E por fim a construção do artigo.

Este tema abordado é de suma importância para a população, principalmente as que trabalham diretamente com o computador e utilizam muito as mãos durante a digitação. Esta pesquisa contribui para a comunidade científica como mais um trabalho referente aos inúmeros casos relacionados ao STC, utilizando-se da ginástica laboral como prevenção desses casos.

3. DISCUSSÃO

Teixeira (2001)¹⁰ relata que, entre trabalhadores brasileiros, de 80 a 90% das doenças ocupacionais, desde 1993, estão relacionadas aos distúrbios osteomusculares em virtude de problemas de trabalho. O mesmo autor relata os valores da perda econômica decorrente de acidentes de trabalho, calculado em 20 bilhões de reais, ou seja, 2% do PIB Nacional, sendo os DORT responsáveis pela ocorrência de 70% das doenças ocupacionais.

Segundo Murofuse & Marziale (2001)¹¹, a introdução da automação em larga escala com a crescente utilização dos microcomputadores em todos os setores produtivos tem ocasionado rotinas de trabalho altamente rápidas e repetitivas. No caso dos trabalhadores do sistema financeiro, essas considerações não são diferentes. O que ocorre é que as mudanças têm provocado novas exigências físicas e mentais, modificando o padrão de desgaste dos trabalhadores e suas condições de saúde.

O termo Lesões por Esforços Repetitivos (LER), adotado no Brasil, está sendo, aos poucos, substituído por Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT). Essa denominação destaca o termo "distúrbio" ao invés de lesões, o que corresponde ao que se percebe, na prática: ocorrem distúrbios em uma primeira fase precoce, tais como fadiga, peso nos membros e dor, aparecendo, em uma fase mais adiantada, as lesões^{12,13,14}.

As LER/DORT atingem, atualmente, trabalhadores de diversas áreas. Especialistas em medicina do trabalho estimam que de 5 a 10% dos digitadores são portadores de LER/DORT, por exemplo. Na França, este já é o maior motivo de afastamento do trabalho e de comprometimento da produtividade¹².

Segundo Karolczak (apud SZABO, 2005)¹⁵ as alterações musculoesqueléticas, quando relacionadas ao trabalho, têm alcançado proporções epidêmicas. Dentre essas alterações pode-se destacar a STC tendo em vista a incapacidade gerada por essa síndrome e suas consequências socioeconômicas, tornando-se fundamental seu estudo.

Segundo Barbosa (2005)¹⁶ a síndrome do túnel do carpo, decorre da compressão do nervo mediano ao nível do carpo, para o ligamento anular do carpo, que se apresenta muito espessado e enrijecido. Por, fascite desse ligamento. O túnel do carpo encontra-se estreito, e difi-

culta o livre trânsito dos músculos flexores dos dedos, e como consequência, aumentar os atritos entre os tendões e ligamentos, desenvolvendo tenossinovite e tendinite.

Os autores relatam ainda em seus estudos epidemiológicos que os fatores de risco para STC, apesar de não haver consenso, são predominantes: sexo feminino, obesidade, índice de massa corporal (IMC) alto, idade acima de 30 anos, atividade motora repetitiva (correlação não completamente estabelecida) e algumas patologias sistêmicas.

O processo de instalação da STC por trabalho repetitivo pode ocorrer em decorrência de lesões agudas e crônicas no sistema musculoesquelético. A lesão aguda pode ser traumática ou por instalação de fadiga muscular, que ocorre quando o nível de força aplicada é baixo, mas considerado acima da capacidade adaptativa do sistema muscular. As lesões crônicas são consequências de sobrecargas musculoesqueléticas em longo prazo¹⁷.

A inserção de uma variedade de medidas buscando a prevenção da STC como alterações do posto de trabalho, pausas ativas e passivas durante a jornada de trabalho, exercícios físicos associados a estudos biomecânicos são de fundamental importância¹⁸.

A busca por estratégias que visam diminuição ou atenuação desses sintomas indica a prática de exercícios físicos, que dentro das empresas caracterizam-se como sendo a prática de ginástica laboral¹⁹. Essas práticas visam prevenir e diminuir a incidência de lesões por esforço repetitivo ou distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (Oliveira, 2007)²⁰ e proporcionar benefícios físicos, fisiológicos, psicológicos e sociais do trabalhador, influenciando a qualidade de vida e gerando melhorias no ambiente de trabalho e na produtividade²¹.

A Ginástica Laboral surgiu no século passado, onde objetivava momentos de descontração aos funcionários, além de pausas para a prática de exercício físico. Sendo utilizada como ferramenta de suporte na redução de sintomas de distúrbios osteomusculares (causados na sua maioria por esforços repetitivos), na melhora das relações interpessoais e na diminuição do estresse físico e mental^{3,4}.

De acordo com Oliveira (2007)⁶, a ginástica laboral envolve exercícios específicos de alongamento, de fortalecimento muscular, de coordenação motora e de relaxamento realizados em diferentes setores ou departamentos da empresa, sendo estruturada da seguinte forma: preparatória, no começo do expediente do trabalho, preparando o trabalhador para suas atividades; compensatória, no meio do expediente do trabalho, prevenindo a instalação de vícios posturais; de relaxamento, realizada no final do expediente, promovendo relaxamento das tensões musculares.

A Ginástica Laboral promove vários benefícios fisiológicos, tais como: aumento da oxigenação muscular; melhora da flexibilidade, da amplitude articular; melhora

da postura; redução das tensões musculares; prevenção de lesões musculotendinosas e ligamentares; melhora do ânimo e disposição para o trabalho; correção de vícios posturais; relaxamento da musculatura após o trabalho; melhora da respiração diafragmática; desenvolvimento da consciência corporal²¹.

De acordo com Deliberato (2002)²², um programa de ginástica laboral deve ser executado baseado nas necessidades da atividade ocupacional desempenhada pelos funcionários, adequando-se às estruturas mais solicitadas, promovendo um desaquecimento das mesmas e ativando as estruturas menos utilizadas, promovendo, assim, um sinergismo de todo o organismo, de maneira equilibrada.

Sande *et al.* (2010)²³ buscaram investigar a evolução de 501 trabalhadores de linha de produção e de escritório por 5,4 anos em 7 empresas diferentes, chegaram à conclusão de que havia apenas tendência ao aparecimento da STC nos indivíduos que exerciam tarefas com maior esforço manual, porém sem significância estatística. Já aqueles indivíduos que apresentavam de início predisposição a problemas musculoesqueléticos (tendinites) ou alterações eletrofisiológicas prévias, tinham tendência significativa para o aparecimento da STC.

Baseado nesses resultados é interessante notar que os fatores contributivos mais importantes dos LER/DORT são: força, repetição, velocidade e movimentos como cálculos, digitação, escrita, atendimento ao telefone, entre outros²⁴.

Estes resultados parecem indicar a importância de se desenvolver programas de Ginástica Laboral na prevenção e na redução de doenças ocupacionais, trazendo grandes benefícios para as empresas e os trabalhadores.

Neste sentido, argumenta Walters (1997)²⁵ que “apenas um aspecto, quando tratado isoladamente, não surtirá o efeito necessário. Mas sim, um conjunto de melhorias deve ser adotado, como por exemplo, modificação do processo de trabalho, instituição de revezamentos ou rodízios, realização de análises ergonômicas dos postos de trabalho e adequação dos instrumentos ou equipamentos de trabalho”.

4. CONCLUSÃO

Pode-se perceber que a síndrome do túnel do carpo tem sido muito comum dentro dos locais de trabalho, principalmente para aqueles que se utilizam da digitação como ocupação. Pois se relacionam com o movimento repetitivo ou simplesmente postura e posição inadequada durante seu trabalho.

Sendo assim, a implantação da ginástica laboral para esses tipos de funcionários vulneráveis a esta patologia é de grande importância, como deixou claro alguns autores relacionando seus objetivos e resultados.

Dentro do enfoque preventivo vimos que a ginástica laboral tem como finalidade proporcionar benefícios

tanto para o trabalhador, quanto para a empresa, atuando através de exercícios de alongamento, mobilidade articular e relaxamento, visando atenuar e evitar o aparecimento das LER/DORT, proporcionando assim uma melhora na qualidade de vida do indivíduo.

Desta forma percebemos na literatura revisada, que a ênfase na promoção da saúde e a prevenção da doença se sobrepõem à recuperação da saúde, não sendo esta última menos relevante. Porém faz-se necessário, revisões de literaturas que abranjam outras bases para aprofundamento do assunto.

REFERÊNCIAS

- [1] Colombo CM. A influência da ginástica laboral no relacionamento interpessoal e no incentivo à prática de atividade física. [Trabalho de Conclusão de Curso]. Cascavel: Universidade Estadual do Oeste do Paraná; 2003.
- [2] Maeno M, Vilela RAG. Reabilitação Profissional no Brasil: elemento para construção de uma política pública. Revista Brasileira. Saúde ocupacional. 2010; 35(1):87-99.
- [3] Lima DG. Ginástica laboral: metodologia de implantação de programas com abordagem ergonômica. 4ª Edição. Jundiaí: Editora Fontoura; 2004.
- [4] Nascimento NM, Moraes RAS. Fisioterapia nas empresas: saúde x trabalho. 3ª. Edição. Rio de Janeiro: Editora Taba Cultural; 2000; 32-85.
- [5] Sampaio AA, Oliveira JRG. A ginástica laboral na promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida no trabalho. Caderno de Educação Física. 2008; 7(13):2-7.
- [6] Oliveira JRG. A importância da ginástica laboral na prevenção de doenças ocupacionais. Revista de Educação Física. 2007;139(1):40-9.
- [7] Pereira, SV. Contribuição do programa de ginástica na empresa (SESI - SC) na mudança do estilo de vida dos participantes e na melhoria das relações interpessoais nas organizações. [Dissertação Mestrado]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2001.
- [8] Bawa J. Computador e saúde. Trad. de Eduardo Farias. São Paulo: Summus, 1997.
- [9] Malheiros L. Pesquisa na graduação. Disponível em: [www.profwillian.com/_diversos/download/prof/marciari\[ta](http://www.profwillian.com/_diversos/download/prof/marciari[ta)
- [10] Teixeira J. Proposta para criar comitê LER/DORT é lançada em seminário no Fundacentro. Revista CIPA 2001; 265:76-8.
- [11] Murofuse N, Marziale M. Mudanças no trabalho e na vida de bancários portadores de L.E.R. Revista Latino-Americana de Enfermagem. 2001; 9(4):19-25.
- [12] Barbosa EB, Borges FD, Dias LP, Fabris G, Frigeri F, Salmo C. Lesões por esforços repetitivos em digitadores do Centro de Processamento de Dados no Banestado, Londrina, Paraná, Brasil. Revista de Fisioterapia da USP. 1997; 4(2): 83-91.
- [13] Mendes LF, Casarotto RA. Tratamento fisioterápico em distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho: um estudo de caso. Revista de Fisioterapia da USP 1998; 5(2):127-32.
- [14] Pinto S, Valério N. Lesões por esforços repetitivos. Revista de Fisioterapia 2000; 1(1):71-81.
- [15] Karolczak APB, Vaz FCR, Merlo ARC. Síndrome do túnel do carpo, Revista Brasileira de Fisioterapia. 2005; 9(2):117-22.
- [16] Barbosa LG. Fisioterapia preventiva nos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho – DORTS. A fisioterapia do trabalho aplicada. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
- [17] Pinheiro JGG, Duarte MS. Síndrome do túnel do carpo: Aspectos do tratamento fisioterapêutico [Monografia de conclusão da graduação em fisioterapia]. Rio de Janeiro: Faculdade de Reabilitação da ASCE. 2009.
- [18] David DR, Oliveira DAAP, Oliveira RFD. Atuação da Fisioterapia na Síndrome do. Túnel do Carpo: Estudo de Caso. ConScientiae Saúde. 2009; 8(2):161-360.
- [19] Brandão AG, Horta BL, Tomasi E. Sintomas de distúrbios osteomusculares em bancários de Pelotas e região: prevalência e fatores associados. Revista Brasileira de Epidemiologia, Pelotas. 2005; 8(3):295-305.
- [20] Oliveira, JRG. A importância da ginástica laboral na prevenção de doenças ocupacionais. Revista de Educação Física. 2007;139 (1):40-49.
- [21] Zilli CM. Manual de Cinesioterapia/Ginástica Laboral Uma Tarefa Interdisciplinar com Ação Multiprofissional. 1ª Edição. São Paulo: Editora Lovise; 2002; 54-8.
- [22] Deliberato, PCP. Fisioterapia preventiva: fundamentos e aplicações. 1ª Edição. Barueri: Editora Manole; 2002.
- [23] Sande LP, Coury JCG, Oishi J, Kumar S. Effect of musculoskeletal disorders on prehension strength. Appl Erg. 2001; 32:609-16.
- [24] Fornasari CA, Silva GA, Nishide C, Vieira ER. Postura viciosa. Revista Proteção 2000; 51.
- [25] Walters R. Avaliação física: pesquisa revela as consequências psíquicas e corporais que a ginástica traz para prevenção de doenças. Proteção 1997: 46-8.

