

A ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NA QUALIDADE RESPIRATÓRIA DE CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Marina da Silva dos Santos^{1*};

Andreliny da Silva Bezerra²;

Karina Ellen Alves de Albuquerque³;

Aline Bezerra Dias⁴;

¹Graduanda do curso de enfermagem da Universidade Regional do Cariri, Iguatu-CE. Brasil. marina20162017@gmail.com

²Graduanda do curso de enfermagem da Universidade Regional do Cariri, Iguatu-CE. Brasil. andrelinysilva@gmail.com

³Graduanda do curso de enfermagem da Universidade Regional do Cariri, Iguatu-CE. Brasil. karinaellen2@hotmail.com

⁴Bacharel em Fisioterapia do Centro Universitário Dr Leão Sampaio-FALS, Juazeiro do Norte-CE. Brasil; alineoriginal@hotmail.com

Resumo

Introdução: A Síndrome Down é uma das alterações congênitas mais importantes que ocorre nos seres humanos, foi descrita por um médico britânico Langdon Down em 1866, porém nesta ocasião a causa não era determinada. Passados anos foi constatada uma anormalidade no cromossomo 21, que encerra os genes responsáveis pelas características físicas e intelectuais do ser humano, caracterizando assim os sinais físicos peculiares, e um atraso no desenvolvimento das funções motoras do corpo e das funções mentais dos indivíduos portadores de síndrome. Baseado no censo de 2010 estima-se que cerca de 270 mil indivíduos no Brasil teriam tal síndrome, com expectativa de vida de 50 anos.

Objetivo: Esse trabalho tem como objetivo realizar uma análise do impacto da atuação fisioterapêutica na condição respiratória de crianças com Síndrome de Down. **Metodologia:**

Trata-se de uma revisão bibliográfica, realizada no período de março a junho de 2016. No primeiro momento foi feita a escolha do tema, em seguida teve a procura com base em termos escolhidos nos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS), em português: Fisioterapia, Síndrome de Down, Sistema Respiratório e Crianças. Baseado nisso foi realizada uma intersecção entre eles, foi feito uma busca por literatura de referência nas seguintes bases de dados: Site de busca Google Acadêmico, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs).

Resultados e discussão: As crianças que apresentam predisposição para as desordens respiratórias em função da hipoplasia pulmonar, hipotonia generalizada que afeta a musculatura lisa de modo a diminuir o potencial bronco-espástico O impacto a longo prazo dessa anomalia cromossômica é destacada por estudos que sugerem que essas crianças têm maior risco de tornarem-se obesas e com complicações cardiorrespiratórias. **Conclusão:** Dentre as afecções de saúde na infância das crianças com Síndrome de Down, destaca-se pela frequência, a pneumonia. A maioria tem origem viral e localização alta, comprometendo o estado geral e tornando as crianças suscetíveis a pneumonias bacterianas. A criança portadora é hiper secretora, e em consequência de sua postura tem o diafragma muito débil tornando-se pré-disposta a infecções respiratórias. Os estudos revelaram que, de modo geral a fisioterapia é eficaz no tratamento, prevenção de complicações respiratórias e redução das internações hospitalares, proporcionando melhora na qualidade de vida desses pacientes.

Palavras-chaves: Síndrome de Down, Crianças, Fisioterapia, Sistema respiratório.

INTRODUÇÃO

A Síndrome Down é uma das alterações congênitas mais importantes que ocorre nos seres humanos, foi descrita por um médico britânico Langdon Down em 1866, porém nesta ocasião a causa não era determinada. Passados anos foi constatada uma anormalidade no cromossomo 21, que encerra os genes responsáveis pelas características físicas e intelectuais do ser humano, caracterizando assim os sinais físicos peculiares, e um atraso no desenvolvimento das funções motoras do corpo e das funções mentais dos indivíduos portadores de síndrome. A Síndrome de Down exibe frequentemente associação com doenças gastrointestinais, deficiências imunológicas, doenças respiratórias concomitantes, doenças cardíacas congênitas e hipotonia muscular (GEELHOED et al., 2011;SGARIBOLDI et al., 2013).

Baseado no censo de 2010 estima-se que cerca de 270 mil indivíduos no Brasil teriam síndrome de Down, com expectativa de vida de 50 anos. (IBGE, 2010). A idade materna após 35 anos é um dos principais fatores para a ocorrência da trissomia do 21. Alguns estudos mostram que a idade paterna avançada também é um fator contribuinte (BRAVO-VALENZUELA et al.,2011). Os problemas respiratórios nos indivíduos portadores de Síndrome de Down são, em sua maioria, provenientes da hipotonia muscular, com diafragmas fracos em decorrência da própria postura; baixa responsividade dos reflexos de tosse e expectoração e excesso de muco. Nos portadores de Síndrome de Down a complacência pulmonar reduzida leva ao colapso das unidades pulmonares distais, devido a incapacidade de suspirar ou respirar profundamente, além de apresentar uma tosse ineficaz que possibilita a retenção de secreções e o aparecimento de pneumonias (FLINKERBUSCH et al., 2003).

Desordens respiratórias são comuns nessa população, por exibirem risco para anormalidades anatômicas de vias aéreas e pulmões, infecções respiratórias recorrentes, apneia obstrutiva do sono, força muscular respiratória reduzida e modificações na resposta imune adaptativa. Assim, condições no trato respiratório superior acometem a maioria dessas crianças (58,5%), seguidas pelas condições do trato respiratório inferior (37,5%), o que leva a apresentarem uma taxa de hospitalização cinco vezes maior do que a população em geral, sendo que um quarto de todas as admissões de crianças com SD ocorre no primeiro ano de vida (ARIAS,2013). A ocorrência de insuficiência respiratória mais importante em crianças com Síndrome de Down é a hipoplasia pulmonar em decorrências

das alterações morfológicas do pulmão. Esse risco aumenta conforme o ambiente (ABRANTES; LORAG, 2013).

A fisioterapia respiratória atua na prevenção e no tratamento das crianças com Síndrome de Down, utiliza recursos terapêuticos com o objetivo de oferecer conforto respiratório ao paciente, realizando manutenção de higiene brônquica, precavendo complicações por hipersecreção que podem trazer prejuízo à ventilação da criança, sendo essas manobras realizadas em uma sequência lógica e devidamente utilizada a cada patologia respiratória e sempre observando o estado geral da criança.

A aplicabilidade da fisioterapia respiratória no tratamento de crianças com síndrome de Down objetiva aplicar exercícios que estimulem o desenvolvimento motor, que possibilite a inclusão do paciente na sociedade, permitindo a sua independência, e assim, é importante que, quanto mais cedo for iniciado o tratamento com a fisioterapia, melhores serão os resultados alcançados. Os benefícios do treinamento muscular respiratório podem contribuir, além do ganho adicional da força muscular respiratória, na redução das complicações respiratórias (SGARIBOLDI et al.,2013).

Portanto, o esse trabalho tem como objetivo realizar uma análise do impacto da atuação fisioterapêutica na condição respiratória de crianças com Síndrome de Down.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica, realizada no período de março a junho de 2016. No primeiro momento foi feita a escolha do tema, em seguida teve a procura com base em termos escolhidos nos Descritores em Saúde Ciência da Saúde (DeCS), em português: Fisioterapia, Síndrome de Down, Sistema Respiratório e Crianças. Baseado nisso foi realizada uma intersecção entre eles, foi feito uma busca por literatura de referência nas seguintes bases de dados: Site de busca Google Acadêmico, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs). A tabela 1 apresenta quantitativo da busca, totalizando um achado de 30.693 artigos.

Salienta-se que nos artigos encontrados a maioria era de maneira intervencionista. Foram usados como critérios de inclusão: estudos científicos publicados entre os anos de 2010 a 2016, disponíveis na íntegra, de acesso livre e gratuito, em português, com pelo menos um dos descritores no título. Os critérios de exclusão foram: artigos repetidos, estudos de teses, dissertações e monografias, publicações cujas exclusões ocorreram primeiramente pela análise do título, em seguida do resumo e finalmente do texto,

os quais, a íntegra não proporcionava a síntese de conhecimento. Após realização da análise e dos critérios resultou em quatro artigos.

Tabela 1. Quantitativo da busca por descritores na base de dados/site de busca.

Base de dados	Desc	Total
Google Acadêmico	Fisioterapia <i>and</i> Crianças	27100
	Fisioterapia <i>and</i> Crianças <i>and</i> Síndrome de Down	3433
	Crianças <i>and</i> Síndrome de Down <i>and</i> Sistema respiratório	1350
	Fisioterapia <i>and</i> Sistema respiratório <i>and</i> Síndrome de Down	2390
SciELO	Fisioterapia <i>and</i> Crianças	301
	Fisioterapia <i>and</i> Crianças <i>and</i> Síndrome de Down	17
	Crianças <i>and</i> Síndrome de Down <i>and</i> Sistema respiratório	8
	Fisioterapia <i>and</i> Sistema respiratório <i>and</i> Síndrome de Down	0
Lilacs	Fisioterapia <i>and</i> Crianças	372
	Fisioterapia <i>and</i> Crianças <i>and</i> Síndrome de Down	19
	Crianças <i>and</i> Síndrome de Down <i>and</i> Sistema respiratório	0
	Fisioterapia <i>and</i> Sistema respiratório <i>and</i> Síndrome de Down	0

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A tabela 2 demonstra os quatro arquivos que serviram de embasamento para esta revisão de literatura, identificando o (s) autor (es), ano de publicação, tipo de estudo e amostra.

Tabela 2. Artigos identificados por autor, ano, tipo de estudo e total da amostra

Autor	Ano	Estudo	Amostra
Abrantes; Lorang	2013	Intervencionista	30
Castoldi; Périco; Grave	2012	Intervencionista	54
Pereira et al.	2013	Intervencionista	01
Schuster; Rosa; Ferreira	2012	Estudo de casos	02

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Segue na tabela 3 o esboço dos estudos escolhidos, e seus resultados.

Tabela 3. Síntese dos artigos selecionados demonstrados através do objetivo e resultado.

Objetivos	Resultado
Comparar os resultados relativos as morbidades do sistema respiratório em lactentes portadoras de SD que receberam tratamento fisioterapêutico motor com abordagem preventiva às morbidades respiratórias nas redes pública e privada	Os resultados obtidos sugerem que a abordagem do tratamento fisioterapêutico motor com enfoque na prevenção das comorbidades respiratórias pelo Essential Sensory-Motor Intervention Program (ISME) nas crianças portadoras de SD podem diminuir as comorbidades respiratórias, os episódios de pneumonias, pneumonias de repetição e internações hospitalares.
Verificar os efeitos do treinamento muscular respiratório (TMR) em pacientes portadores de Síndrome de	Ao final do TMR, constatou-se o aumento da pressão inspiratória máxima (PI _{máx}) nos dois pacientes e aumento da pressão expiratória máxima (PE _{máx}) em um dos pacientes, sendo possível observar que o uso da TMR pode auxiliar no incremento da força muscular respiratória de indivíduos com Síndrome de Down.
Relatar as alterações cardiorrespiratórias agudas na reabilitação de uma criança com SD, utilizando o Nitendo Wii.	O protocolo instituído permitiu observar que os exercícios aeróbicos com utilização do vídeo game foi capaz de provocar mudanças cardiovasculares, podendo ser recomendado como uma alternativa para a reabilitação cardiorrespiratória e melhora do condicionamento físico de crianças com Síndrome de Down.
Verificar se a aplicação do método hidroterapêutico de BadRagaz interfere na força muscular e na função respiratória de pacientes com Síndrome de Down	Observou-se que o tratamento hidroterapêutico com o método BadRagaz contribuiu positivamente para o aumento da força muscular expiratória e como consequência, a melhora da capacidade respiratória nos pacientes participantes, portadores da Síndrome de Down.

As crianças que apresentam predisposição para as desordens respiratórias em função da hipoplasia pulmonar, hipotonia generalizada que afeta a musculatura lisa de modo a diminuir o potencial bronco-espástico, além de possuírem baixa imunidade (ABRANTES; LORAG, 2013). O impacto a longo prazo da anomalia cromossômica da Síndrome de Down é destacada por estudos que sugerem que essas crianças têm maior risco de tornarem-se obesas e com complicações cardiorrespiratórias (PEREIRA et al., 2014).

A série de casos de Schuster, Rosa e Ferreira 2012, mensurou a força muscular respiratória de duas crianças com Síndrome de Down de ambos os sexos, mostrando que ambos possuíam PI_{máx} e PE_{máx}, reduzidas para sua idade e sexo em condições normais. Após ser instituído o TRM com uso do Theresold IMT (Respitronics Health Scan Products, EUA) verificou-se que O TMR pode ajudar no aumento da força muscular inspiratória e no aumento da PE_{máx}, melhorando as funções fisiológicas do sistema respiratório e a qualidade de vida desses indivíduos.

No estudo de Silva e Valadares 2014 após mensurar as pressões respiratórias de 22 indivíduos, observou-se que a PI_{máx} e a PE_{máx} apresentaram respectivamente um

1 CONGRESSO BRASILEIRO em Violência na Perspectiva da Saúde Pública: Experiências e Desafios

CONGRESSO REGIONAL

em Violência na Velhice: Abordagem em Saúde Pública

REALIZAÇÃO: CNPq



quantitativo de 60 % e 50% reduzido ao comparado com as medidas em pacientes hígidos, por gênero e idade. Percebeu-se ainda que o índice de massa corpórea (IMC) correlaciona-se com a PEmáx, em decorrência da deposição de gordura na paredes abdominais e torácica que aliada à hipotonia muscular, derivarão em redução da capacidade residual funcional (CRF) e por conseguinte, alterações na relação ventilação/perfusão, na diminuição da complacência pulmonar, evoluindo para o colapso das unidades pulmonares distais devido à incapacidade de suspirar ou respirar profundamente, apresentando tosse ineficaz, retenção de secreções e o aparecimento de pneumonias (CASTOLDI et al., 2012 *apud* SILVA; VALADARES, 2014), sugerindo que avaliação da forças musculares respiratórias seja primordial para quantificar as consequências das principais alterações decorrentes da SD para o paciente e no preparo de estratégias preventivas ou capazes de minimizar as comorbidades do sistema respiratório (SILVA; VALADARES,2014).

Castoldi, Périco e Grave 2012 relataram ainda no seu estudo que, em decorrência da fraqueza muscular respiratória tanto para PImáx como para PEmáx encontradas nos portadores da Síndrome de Down, a diminuição das complicações respiratórias podem ser alcançadas pela estimulação da prática de atividades físicas precoce. Salientam que a hidroterapia pelo método BadRagaz pode ser benéfica na diminuição das doenças respiratórias, pois harmoniza além do uso de padrões de tronco, a possibilidade de inclusão de métodos alternativos por meio de brincadeiras lúdicas, excitando a musculatura orofacial, incentivando a inspiração nasal, fortalecendo a musculatura respiratória, melhorando a mobilidade diafragmática, a expansibilidade torácica e a normalização do tônus muscular.

Abrantes e Lorang 2013 empregaram o Essential Sensory-Motor Intervention Program (ISME), e colacionaram dois grupos de uma amostra composta por 30 lactentes com Síndrome de Down de ambos os sexos. Desses indivíduos 16 realizaram a intervenção fisioterapêutica respiratória na rede pública, ou outros 14, foram assistidos pela rede privada. Comparando-se a assiduidade do tratamento dos pacientes da rede pública com os da rede privada, observou-se uma assiduidade diminuída nos pacientes assistidos pela rede pública justificada por interferências socioeconômicas. Mesmo assim, pode-se vislumbrar que a abordagem do tratamento fisioterapêutico motor com enfoque na prevenção das comorbidades respiratórias pelo ISME nas crianças portadoras de Síndrome de Down podem reduzir as afecções respiratórias, casos de pneumonias, pneumonias de repetição e internações hospitalares (ABRANTES; LORANG,2013).

Pereira et al. 2013 mostram em seu estudo as alterações cardiorrespiratórias agudas na reabilitação de uma criança com Síndrome de Down, empregando como

ferramenta um vídeo game, o Nitendo Wii. O protocolo proposto admitiu observar que os exercícios aeróbicos com emprego da ferramenta lúdica virtual, foi boa de provocar mudanças cardiovasculares significativas, podendo ser recomendado como uma alternativa para a reabilitação cardiorrespiratória e enriquecimento do condicionamento físico de crianças com Síndrome de Down. Estabeleceu-se que a realização do protocolo se daria em doze sessões, três vezes por semana. Os exercícios contemplaram três jogos distintos que proporcionaram a movimentação repetitiva e controlada dos membros inferiores e superiores, jogo *Wii fit* (modalidade corrida), *Wii Sports Resort* (modalidade basquete) e *Exerbeat* (modalidade soco no muro). Observou-se que a frequência cardíaca (FC) média reduzir em 24,2% da primeira à última sessão. Quanto à frequência respiratória (FR) observou-se uma média de 28 incursões respiratórias por minuto com saturação de oxigênio na faixa de 98 a 95%.

CONCLUSÃO

Dentre as afecções de saúde na infância das crianças com Síndrome de Down, destaca-se pela frequência, a pneumonia. A maioria tem origem viral e localização alta, comprometendo o estado geral e tornando as crianças suscetíveis a pneumonias bacterianas.

A criança portadora da Síndrome de Down é hiper secretora, e em consequência de sua postura tem o diafragma muito débil tornando-se pré-disposta a infecções respiratórias. Os estudos revelaram que, de modo geral a fisioterapia é eficaz no tratamento, prevenção de complicações respiratórias e redução das internações hospitalares, proporcionando melhora na qualidade de vida desses pacientes. Portanto, a abordagem do tratamento fisioterapêutico com enfoque na prevenção e na melhora das morbidades respiratórias em crianças com SD é de fundamental importância e quanto mais cedo for iniciado, melhores serão os resultados. É importante que a criança com Síndrome de Down receba estimulação para se desenvolver desde o nascimento.

Os portadores de síndrome de Down têm variável grau de retardo motor, físico e mental, sendo que 50% deles apresentam também problemas de ordem cardiológica. Com a intervenção da fisioterapia, há melhora das funções vitais e desenvolvimento motor, além da prevenção de doenças cardio-pulmonares, circulatórias e outras complicações clínicas que podem levar à morte. Faz-se necessária uma ampla assistência fisioterapêutica as crianças com Síndrome de Down não apenas para os problemas associados à falha da bomba respiratória, necessitam também para a melhora da hipotonia muscular, para o atraso no desenvolvimento das habilidades motoras e cognitivas, que possibilitem a independência e a

inclusão desses pacientes na sociedade. Embora essa abordagem da fisioterapia seja devidamente comprovada no Brasil ainda é escasso estudos que tragam a importância da fisioterapia respiratória nesses pacientes.

REFERÊNCIAS

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico de 2010**. Rio de Janeiro, IBGE; 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 26 de fevereiro de 2015.

LORENA, S. H. T. Síndrome de Down: epidemiologia e alterações oftalmológicas. **Revista Brasileira de Oftalmologia**, vol. 71, n. .3, p. 188-190, jun. 2012.

PEREIRA, S. A. et al. Uso do Nintendo Wii e adaptações cardiorrespiratórias agudas em uma criança com Síndrome de Down: relato de caso. **Revista Eletrônica ASSOBRAFIR Ciência**, São Paulo, v. 4, n. 3, p. 45-50, dez. 2013.

PROLESE, J. C. Efeito da hidroterapia na força muscular e capacidade respiratória em indivíduos com Síndrome de Down. **Revista Neurociências**, São Paulo, v. 20, n. 3, p. 343-344, 2012.

SCHUSTER, R.C.; ROSA, L. V. DA; FERREIRA, D. G. Efeito do treinamento muscular respiratório em pacientes portadores de Síndrome de Down: Estudo de casos. **Revista fisioterapia e Saúde Funcional**, Fortaleza, v. 1, n. 1 p. 53-57, jan./jun. 2012.

SGARIBOLDI, D. et al., Programa de fisioterapia respiratória para Indivíduos com Síndrome de Down. **Revista Neurociências**, São Paulo, v. 21, n. 4, p. 525-530, 2013.

SOARES, J.A.; ARBOZA, M.A.I.; CROTI, A.U.; FOSS, M.H.D.A.; MOSCARDINI, A.C.; Distúrbios respiratórios em crianças com Síndrome de Down. **Arq. Cienc.Saude**; V.11, n.4, p.230-233, 2004.

SILVA, C. P.; VALADARES, Y. D. Avaliação da força muscular respiratória em indivíduos com Síndrome de Down. **Revista Científica Conexão Ciência**, Minas Gerais, v. 9, n. 2, p. 24-27, jul./dez. 2014.

TOBLE, A. T. et al. Hidrocinesioterapia no tratamento fisioterapêutico de um lactente com Síndrome de Down: Estudo de caso. **Revista Fisioterapia em Movimento**, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 231-238, jan./mar. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de atenção à pessoa com Síndrome de Down**/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. Disponível em http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cuidados_saude_pessoas_sindrome_down.pdf. Acesso em 16 de março de 2016.



BRAVO-VALENZUELA, N. J. M. et al. Recuperação pômdero-estatural em crianças com Síndrome de Down e cardiopata congênita. **Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular**, São José do Rio Preto, v. 26 n. 1, p. 193-196, jan./mar.2011.

ABRANTES, M. do C. P. G.; LORANG, I. R. Morbidade respiratória em lactentes com Síndrome de Down que fizeram fisioterapia respiratória com abordagem preventiva. **Revista Eletrônica Estácio Saúde**, Rio de Janeiro, v.12, n.1, p. 24-35, 2013.

CASTOLDI, A. et al. Avaliação da força muscular e capacidade respiratória em pacientes com Síndrome de Down após BadRagaz. **Revista Neurociências**, São Paulo, v. 2, n. 3, p. 386-391, 2012.

ARIAS, A. V. Programa de fisioterapia respiratória para indivíduos com Síndrome de Down. **Revista neurociências**, São Paulo, v.21 n. 4, p. 495-496, 2013.

CORRÊA, J. C. FERRARI. et al. A existência de alterações neurofisiológicas pode auxiliar na compreensão do papel da hipotonia no desenvolvimento motor dos indivíduos com Síndrome de Down? **Revista Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 18, n. 4, out./dez. 2011.

FLINKERBUSCH AE, REGONATTI DA, SANGLARD E, MARTINELLI FA, MEDEIROS FD, DOMINGUEZ GERD, et al. A importância das atividades de sopro em crianças com Síndrome de Down. **Rev FisioterMov**. V. 5, n. 2, p47-56, 2003.

I CONGRESSO BRASILEIRO

em Violência na Perspectiva da Saúde Pública: Experiências e Desafios

e

CONGRESSO REGIONAL

em Violência na Velhice: Abordagem em Saúde Pública

REALIZAÇÃO:

