

Protocolo eletrônico de fisioterapia respiratória em pacientes com escoliose idiopática do adolescente

Electronic protocol of respiratory physical therapy in patients with idiopathic adolescent scoliosis

DANILA VIEIRA BALDINI CANO¹; OSVALDO MALAFAIA, ECBC-PR²; VERA LÚCIA DOS SANTOS ALVES³; OSMAR AVANZI⁴; JOSÉ SIMÃO DE PAULA PINTO⁵

R E S U M O

Objetivo: Criar uma base de dados clínicos da função respiratória em pacientes com escoliose idiopática do adolescente; informatizar e armazenar estes dados clínicos através da utilização de um software; incorporar este protocolo eletrônico ao SINPE© (Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos) e analisar um projeto piloto com interpretação dos resultados. **Métodos:** A partir da revisão da literatura foi criado o banco de dados informatizado de dados clínicos dos desvios posturais (protocolo mestre). Mediante a realização do protocolo mestre foi criado o protocolo específico da função respiratória de pacientes com escoliose idiopática do adolescente e realizado um projeto piloto com a coleta e análise de dados de dez pacientes. **Resultados:** Foi possível criar o protocolo mestre dos desvios posturais e o protocolo específico da função respiratória de pacientes com escoliose idiopática do adolescente. Os dados coletados no projeto piloto foram processados pelo SINPE Analisador© gerando gráficos e estatísticas das informações coletadas. **Conclusão:** A criação da base de dados clínicos de escoliose idiopática do adolescente foi possível. A informatização e o armazenamento de dados clínicos utilizando o software foram viáveis. O protocolo eletrônico de escoliose idiopática do adolescente pôde ser incorporado ao SINPE© e sua utilização no projeto piloto foi realizada com sucesso.

Descritores: Protocolos Clínicos. Escoliose. Modalidades de fisioterapia. Adolescente.

INTRODUÇÃO

A função pulmonar pode ser prejudicada nos pacientes com escoliose grave. As disfunções encontradas na mecânica pulmonar, nos volumes e nas trocas gasosas estão relacionadas com a gravidade da curvatura da coluna¹⁻². A capacidade pulmonar total nos pacientes com escoliose idiopática do adolescente é muito pequena com diminuições características nos componentes da capacidade vital, capacidade inspiratória e volume de reserva expiratória. Esses volumes frequentemente são diminuídos em um grau maior que o volume residual, que pode ser normal ou apenas moderadamente diminuído³⁻⁵.

Sabendo da importância da fisioterapia respiratória para pacientes com escoliose idiopática do adolescente que apresentam curvaturas torácicas graves e doença pulmonar restritiva e de que são poucos os trabalhos sistematizados sobre este tema, percebemos a relevância

de criar um protocolo eletrônico que padronize e acompanhe a atuação fisioterapêutica.

A criação de um banco de dados clínicos informatizado com a capacidade de coletar informações dos pacientes de forma prospectiva e com possibilidade de resgate e cruzamento dessas informações viabiliza a produção de estudos científicos de qualidade, com credibilidade e menor tempo.

Nas palavras de Shortliffe EH, Perrault E.⁶,... "A informática médica depende da informação clínica e de como ela é coletada, armazenada e interpretada. Para isso, há a necessidade de formação de instrumentos capazes de manipular as informações geradas a partir de observações clínicas. As vantagens de um sistema de registro médico sem papel são facilmente percebidas, uma vez que toda informação disponível é digitalizada e passa ser de fácil manipulação". Tendo isto em mente, procurou-se padronizar o processo de coleta e análise de dados de pa-

Trabalho realizado no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

1. Pós-Graduanda do Curso de Mestrado de Ciências da Saúde da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo- SP; 2. Professor Titular de Cirurgia da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR-BR; 3. Professora Assistente da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo; 4. Professor Adjunto da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo- SP-BR; 5. Professor Adjunto do Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Departamento de Ciências e Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

O protocolo em sua íntegra está disponível para visualização no site www.sinpe.com.br

cientes com escoliose idiopática do adolescente auxiliando os profissionais da área no tratamento e na realização de estudos científicos de forma prospectiva e também multicêntricas.

Os objetivos da realização do protocolo eletrônico de coleta de dados clínicos de pacientes com escoliose idiopática do adolescente foram: criar uma base de dados clínicos da fisioterapia respiratória em pacientes com escoliose idiopática do adolescente; informatizar e armazenar estes dados clínicos através da utilização de um programa de computador chamado de protocolo eletrônico; incorporar este protocolo eletrônico ao SINPE® (Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos) e analisar um projeto piloto com interpretação dos resultados.

MÉTODOS

O "Protocolo Eletrônico de Fisioterapia Respiratória na Escoliose Idiopática do Adolescente" é um estudo descritivo e a metodologia aplicada em seu desenvolvimento está dividida em cinco fases principais, que foram: criação da base teórica de dados clínicos de deformidades da coluna vertebral; informatização da base teórica de dados clínicos; implantação da base teórica de dados clínicos no protocolo mestre e confecção do protocolo específico; incorporação do protocolo eletrônico de fisioterapia respiratória na escoliose idiopática do adolescente no SINPE® e interpretação das informações com demonstração dos resultados em um projeto piloto.

Foi constituída e formatada uma base de dados teóricos sobre as deformidades vertebrais, por meio da revisão bibliográfica e coleta de dados na literatura específica para que fosse elaborado o protocolo eletrônico. Nessa etapa foi realizada a leitura sistemática de livros-texto e revisão dos artigos publicados em revistas indexadas referente ao tema. Foi criada então uma base de dados clínicos nas deformidades vertebrais, destacando a escoliose, seus tipos, a função respiratória, avaliação, exame físico e tratamentos existentes, cirúrgicos e não cirúrgicos.

O SINPE® foi desenvolvido pelo Prof. Dr. Osvaldo Malafaia e cedido ao Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica da Universidade Federal do Paraná para criação de linha de pesquisa em área de concentração de Informática Médica e utiliza o sistema de gerenciamento de dados Access® da Microsoft®, que permite o desenvolvimento de aplicações que envolvem tanto a modelagem e estrutura de dados como também a interface utilizada pelos usuários. A linguagem de programação aplicada no SINPE® é a C# (C-Sharp), empregando a tecnologia .net da Microsoft®.

O sistema utilizado para carregar a base teórica de dados clínicos no "Protocolo Mestre" é baseado em conjunto de dados, dispostos de forma hierarquizada, em itens e subitens distribuídos em diferentes gerações, criados por meio de dois comandos: o comando "Adicionar Irmão" e o comando "Adicionar Filho".

Os protocolos específicos são criados através do comando "Selecione um protocolo específico". Nesse protocolo criamos o protocolo específico de Função Respiratória em Pacientes com Escoliose Idiopática do Adolescente.

RESULTADOS

A figura 1 exibe os dados do protocolo mestre, data de criação, última atualização, área da saúde a que pertence e total de itens deste protocolo mestre. Estudamos a área da ortopedia, especificamente, a coluna vertebral e suas deformidades, nos concentrando na escoliose idiopática do adolescente.

Os subitens da escoliose idiopática do adolescente foram divididos em sete grupos principais: anamnese, exame físico, avaliação neurológica, avaliação radiográfica, avaliação da função pulmonar, exames complementares e tratamento (Figura 2).

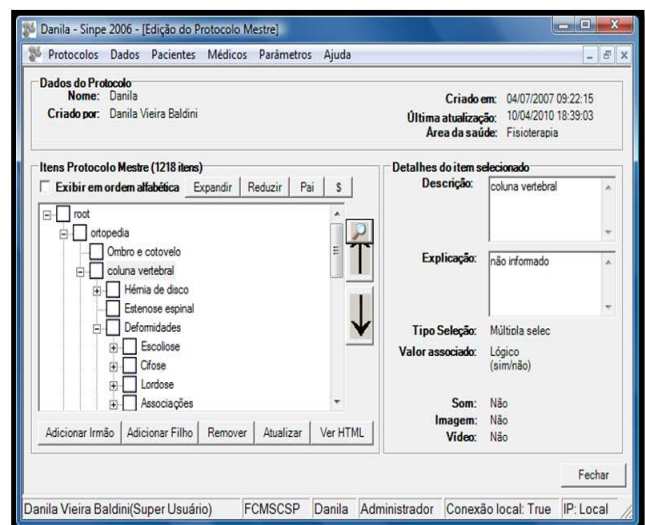


Figura 1 - Protocolo Mestre.

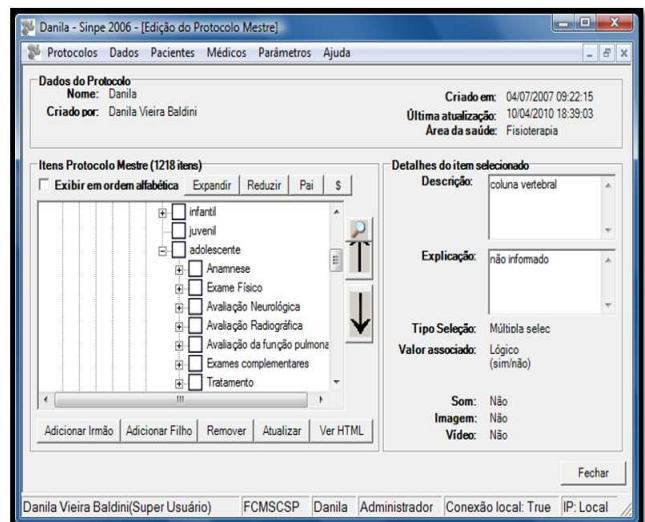


Figura 2 - Subitens da escoliose idiopática do adolescente.

Para iniciar a coleta de dados foi necessário elaborar o protocolo específico da função respiratória em pacientes com escoliose idiopática do adolescente. Os itens que compõem o protocolo específico são provenientes do protocolo mestre (Figura 3).

Após a realização da coleta de dados de 10 pacientes (projeto piloto) as informações foram processadas pelo programa SINPE Analisador© que gerou automaticamente a ficha de análise (Figura 4), estatísticas e gráficos.

DISCUSSÃO

Os benefícios do uso da informática na área médica são numerosos⁷ e descritos na literatura por questões ligadas ao melhor acesso à informação, maior segurança, troca eletrônica de dados entre as instituições, facilidade para realização de pesquisas coletivas, melhor qualidade na assistência à saúde do paciente otimizando o tempo de atendimento, melhor gerenciamento dos recur-

sos, melhoria de processos administrativos e financeiros e redução dos espaços físicos necessários para arquivamento de prontuários.

Muito embora os prontuários eletrônicos já estejam sendo utilizados em hospitais e clínicas e os estudos retrospectivos baseados nesses prontuários sejam mais fáceis e confiáveis, os prontuários eletrônicos carecem de informações específicas sobre o objeto de estudo. O levantamento prévio dos dados relevantes relacionados à determinada doença ou terapia, e a possibilidade de coleta de todos esses dados para posterior análise, faz do SINPE© uma ferramenta bastante completa no desenvolvimento de estudos clínicos.

Para observar a funcionalidade deste protocolo foi realizado um projeto piloto com dez pacientes. Apesar de o protocolo específico conter 306 itens, a coleta de dados mostrou-se objetiva, segura e rápida, corroborando com estudos realizados por Vreeman, onde o tempo de coleta de dados realizados através de uma base eletrônica reduziu em 30% em relação à coleta em papel. Kaur, também demonstrou que a coleta de dados informatizados realizados por um fisioterapeuta foi concluída de forma significativamente mais rápida do que a anterior realizada com papel^{8,9}.

Um dos principais desafios dos profissionais da área é fazer com que os protocolos eletrônicos sejam utilizados na rotina do dia a dia, tornando-se importante fonte de dados clínicos. Entretanto, uma das barreiras encontradas é a própria mudança de comportamento profissional. Kaur *et al.* 2004, observaram em seus estudos a dificuldade em mudar o comportamento de fisioterapeutas que estavam acostumados a documentar seus atendimentos em textos desestruturados⁹. Sua proposta foi apoiar a análise de dados eletrônicos em sistemas estruturados a partir da escolha de menus, semelhantes aos utilizados pelo SINPE©.

Protocolos eletrônicos oferecem muitas facilidades e prometem melhorar a gestão de informação e a qualidade de pesquisas. Espera-se que o protocolo eletrônico de escoliose idiopática do adolescente possa auxiliar na projeção de tratamento e de prognósticos. Com isto, obter-se-ia intervenções mais eficazes frente aos desfechos clínicos, reforçando a prática baseada em evidências científicas no cotidiano profissional do fisioterapeuta.

Em conclusão: 1. a criação da base de dados clínicos de escoliose idiopática do adolescente foi possível; 2) a informatização e o armazenamento destes dados clínicos utilizando um programa de computador especialmente criado foram viáveis, tornando-o disponível para fisioterapeutas, médicos e estudantes da área da saúde; 3. o protocolo eletrônico de escoliose idiopática do adolescente pôde ser incorporado ao SINPE© (Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos); 4. a utilização do SINPE© no projeto piloto foi realizada com sucesso na coleta e análise de dados.

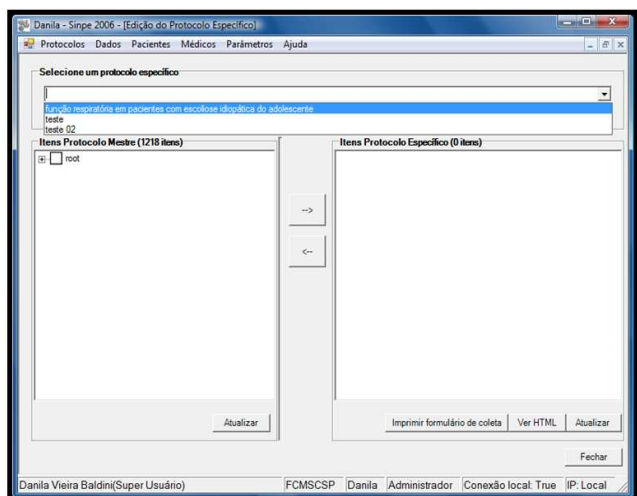


Figura 3 - Edição dos protocolos específicos.

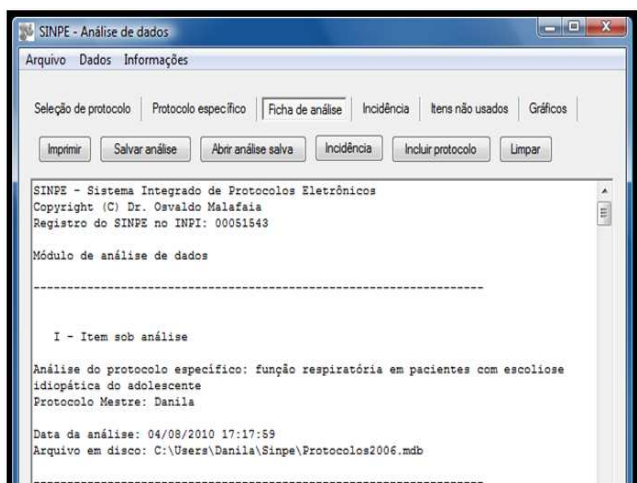


Figura 4 - Ficha de Análise de dados.

A B S T R A C T

Objective: To create a clinical database of respiratory function in patients with adolescent idiopathic scoliosis; computerize and store this clinical data through the use of a software; incorporate this electronic protocol to the SINPE© (Integrated Electronic Protocols System) and analyze a pilot project with interpretation of results. **Methods:** From the literature review a computerized data bank of clinical data of postural deviations was set up (master protocol). Upon completion of the master protocol a specific protocol of respiratory function in patients with adolescent idiopathic scoliosis was designed and a pilot project was conducted to collect and analyze data from ten patients. **Results:** It was possible to create the master protocol of postural deviations and the specific protocol of respiratory function in patients with adolescent idiopathic scoliosis. The data collected in the pilot project was processed by the SINPE ANALYZER©, generating charts and statistics. **Conclusion:** The establishment of the clinical database of adolescent idiopathic scoliosis was possible. Computerization and storage of clinical data using the software were viable. The electronic protocol of adolescent idiopathic scoliosis could be incorporated into the SINPE© and its use in the pilot project was successful.

Key words: Clinical protocols. Scoliosis. Physical therapy modalities. Adolescent.

REFERÊNCIAS

1. Nash CL Jr, Moe JH. A study of vertebral rotation. *J Bone Joint Surg Am* 1969; 51(2):223-9.
 2. Kennedy JD, Robertson FC, Hudson I, Phelan PD. Effect of bracing on respiratory mechanics in mild idiopathic scoliosis. *Thorax* 1989; 44(7):548-53.
 3. Kafer ER. Idiopathic Scoliosis. Gas exchange and the age dependence of arterial blood gases. *J Clin Invest* 1976; 58(4):825-33.
 4. Kafer ER. Respiratory and cardiovascular functions in scoliosis and the principles of anesthetic management. *Anesthesiology* 1980; 52(4):339-51.
 5. Gazioglu K, Goldstein LA, Femi-Pearse D, Yu PN. Pulmonary function in idiopathic scoliosis. Comparative evaluation before and after orthopaedic correction *J Bone Joint Surg Am* 1968; 50:1391-9.
 6. Shortliffe EH, Perreault LE, Fagan LM, Wiederhold G, McDonald CJ, Barnett GO. Medical-record systems. In: Shortliffe EH, Perreault LE, Wiederhold G, Fagan LM, editors. *Medical Informatics: computer applications in a health care*. Boston: Addison Wesley; 1990. p. 466-502.
 7. Horgarth M. Informática Médica: um pouco de história. *Inform med [Internet]*. 1998 Set/Out; 1(5). Disponível em <http://www.informaticamedica.org.br/informaticamedica/n0105/hogarth.htm>.
 8. Vreeman DJ, Taggard SL, Rhine MD, Worrell TW. Evidence for electronic health record systems in physical therapy. *Phys Ther* 2006; 86(3):434-46.
 9. Kaur K, Forducey PG, Glueckauf RL. Prototype database for telerehabilitation. *Telemed J E Health* 2004; 10(2):213-22.
- Recebido em 17/05/2010
Aceito para publicação em 19/07/2010
Conflito de interesse: nenhum
Fonte de financiamento: nenhuma

Como citar este artigo:

Cano DVB, Malafaia O, Alves VLS, Avanzi O, Pinto JSP. Protocolo eletrônico de fisioterapia respiratória em pacientes com escoliose idiopática do adolescente. *Rev Col Bras Cir*. [periódico na Internet] 2011; 38(3). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

Danila Vieira Baldini Cano
E-mail: dv.baldini@uol.com.br