



## PREVALÊNCIA DAS DEFORMIDADES *PECTUS CARINATUM* E *PECTUS EXCAVATUM* EM ESCOLARES DO DISTRITO FEDERAL\*

DAVI P. HAJE,<sup>1</sup> SYDNEY A. HAJE<sup>2</sup> E MARIA ALICE SIMIONI<sup>3</sup>

### RESUMO

#### INTRODUÇÃO

As deformidades *pectus* são pouco conhecidas pela sociedade e, habitualmente, escondidas pelos portadores. São marcantes o desconhecimento das opções terapêuticas e o impacto psicológico dessas deformidades no paciente. São imprescindíveis estudos que estabeleçam sua prevalência na população. O propósito do estudo foi determinar a prevalência dessas deformidades entre escolares da rede pública de ensino do Distrito Federal.

#### MATERIAL E MÉTODO

Foram examinados 4.303 alunos, e 201 apresentaram sinais de deformidade. Desses, 56 compareceram para exame médico. Foram anotados idade de aparecimento da lesão, hereditariedade, presença ou não de afecções pulmonares e da coluna vertebral, tipo e grau de deformação. Obteve-se diagnóstico em 41 dos 56 pacientes que compareceram para avaliação médica. Foi oferecido tratamento com órtese<sup>1,2</sup> aos pacientes que tiveram indicação para tal.

#### RESULTADOS

Observou-se coeficiente de prevalência máximo de 35,5 por mil, com índice de acerto de 75,9%. Dos pacientes com deformidade, 63,4% eram masculinos e 36,6%, femininos. A idade mediana dos pacientes com diagnóstico confirmado, na ocasião do exame médico, foi 11 anos. Em 43,9%, havia histórico familiar. História de asma prévia ou atual foi observada em 30,8% dos pacientes com *pectus carinatum*. Em 51,2% dos pacientes, observou-se escoliose e, em 9,7%, cifose torácica exacerbada. O *pectus carinatum* prevaleceu sobre o *excavatum*. A maioria dos casos teve grau discreto.

#### CONCLUSÃO

A prevalência de deformidades *pectus* foi elevada no meio estudado, e notória, a falta de informações sobre essas e seu tratamento.

#### PALAVRAS-CHAVE

Tórax em funil-epidemiologia; esterno-anormalidades-epidemiologia; criança.

\* Estudo realizado no Núcleo de Medicina Física e Reabilitação, Hospital Regional da Asa Norte (HRAN), Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, Brasília-DF.

<sup>1</sup> Médico-Residente, Unidade de Traumatologia e Ortopedia, Hospital de Base do Distrito Federal, Secretaria de Estado de Saúde do DF. Internet: orthohaje@ambr.com.br

<sup>2</sup> Médico Ortopedista e Fisiatra, Núcleo de Medicina Física e Reabilitação. Preceptor do Programa de Residência em Ortopedia Pediátrica, coordenador de pesquisa, HRAN, Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, Brasília-DF.

<sup>3</sup> Médica-Fisiatra, Chefe do Núcleo de Medicina Física e Reabilitação, Hospital Regional da Asa Norte, Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, Brasília-DF.





## INTRODUÇÃO

As deformidades da parede torácica anterior, designadas internacionalmente como deformidades *pectus*, são observadas, na prática médica, com certa frequência. Embora existam relatos de um caso para cada 300 habitantes,<sup>3</sup> são pouco conhecidas pela população em geral. Pacientes com tais malformações usualmente tendem a escondê-las, evitam exibir o tórax em público e, assim, as tornam ainda mais desconhecidas.

A *Internet* tem-se tornado fonte de informações, que ilustram, por depoimentos de pacientes, o sofrimento psicológico que tais deformidades podem trazer aos seus portadores. São necessárias, portanto, pesquisas que determinem a real prevalência dessas anomalias na população e promovam atitudes esclarecedoras quanto à etiopatogenia e às opções de tratamento referentes aos seus diversos tipos.

O objetivo deste trabalho foi detectar, entre estudantes da rede pública de ensino do Distrito Federal, a prevalência de deformidades do tipo *pectus* e oferecer ao paciente a possibilidade de ser submetido a tratamento conservador nas fases mais apropriadas de sua vida, ou seja, a infância e a adolescência.

## MATERIAL E MÉTODO

Este estudo foi aprovado pela Comissão de Ética Médica do Hospital Regional da Asa Norte (HRAN).

No período de agosto de 1997 a novembro de 1998, 4.303 alunos de escolas de 1.º e 2.º graus da Fundação Educacional do Distrito Federal, situadas no Plano Piloto e no

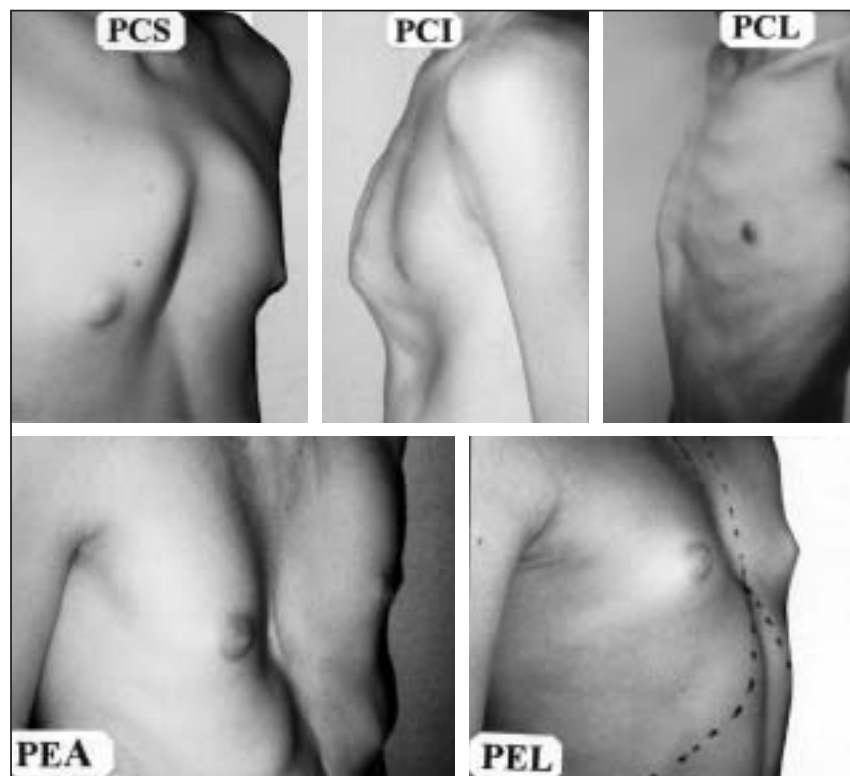
Paranoá, foram examinados por professores de educação física e por agentes de saúde, com vistas à detecção de deformidades da parede torácica anterior. Esses assistentes foram previamente treinados pelos autores, mediante curso audiovisual sobre anormalidades do tipo *pectus* e cartilhas com ilustrações fotográficas das anomalias torácicas. Os alunos com tais deformações foram encaminhados à consulta médica no Ambulatório de Deformidades Torácicas do HRAN.

Em relação aos pacientes que, no exame médico, tiveram confirmação da deformidade, foram registradas idade atual, idade de aparecimento da deformação, coexistência de doenças prévias ou atuais, história pregressa ou atual de afecções pulmonares (pneumonia,

bronquite asmática), hipertrofia de adenóides, rinite alérgica, sinusites, assim como os relatos de outros casos na família.

No exame físico, avaliaram-se o tipo e o grau de deformidade torácica e a coluna vertebral. Os tipos de anomalias foram anotados de acordo com a classificação de Haje:<sup>2,12,13</sup> *pectus carinatum superior* (PCS), *pectus carinatum inferior* (PCI), *pectus carinatum lateral* (PCL), *pectus excavatum amplo* (PEA) e *pectus excavatum localizado* (PEL). (Figura 1.)

Classificou-se, subjetivamente, o grau do defeito em discreto, moderado e severo. Foram solicitadas radiografias do esterno, perfil e oblíquas, e da coluna vertebral (rotina para escoliose e perfil da coluna torácica), para todos os pacientes



**Figura 1.** Tipos básicos de deformidades *pectus*: PCS-*carinatum superior*; PCI-*carinatum inferior*; PCL-*carinatum lateral*; PEA-*excavatum amplo*; PEL-*excavatum localizado*. Fonte: Haje.<sup>12</sup>

examinados, e escanometria quando indicada.

Todos os pacientes examinados receberam orientações ortopédicas quanto aos cuidados posturais e exercícios físicos. Tiveram suas deformidades de tórax, eventuais desvios de coluna e discrepância de comprimento de membros inferiores tratados quando indicado. Utilizaram-se a órtese Compressor Dinâmico de Tórax (CDT) e exercícios, para tratamento do tórax.<sup>2,10,14</sup>

## RESULTADOS

Dos 4.303 alunos examinados pelos professores de educação física ou por agentes de saúde, 201 foram encaminhados à consulta médica, pela suspeita de serem portadores de deformidade *pectus*. Dos alunos encaminhados, 54 (26,9% dos suspeitos) compareceram ao ambulatório. O diagnóstico foi confirmado em 41 casos. Foram 39 do tipo *carinatum* e dois do tipo *excavatum*.

Considerando-se 41 portadores de deformidade *pectus* em 4.303 examinados, o coeficiente de preva-

lência encontrado foi 9,5 por mil. Se o grupo de 201 suspeitos tivesse comparecido ao ambulatório, estima-se que poderiam ser encontradas deformidades em 153 pacientes, que corresponderiam a coeficiente de prevalência máximo de 35,5 por mil, com índice de acerto em 75,9%.

Dentre os 41 pacientes com diagnóstico confirmado, a idade variou de seis anos e cinco meses a 16 anos e nove meses, com a média de 11 anos. O sexo mais prevalente foi o masculino (63,4%). Com relação à idade de detecção das anormalidades, nos 41 pacientes, 31,7% destas foram percebidas ao exame físico efetuado pelos professores de educação física, 14,6% pelos pais, em idade ignorada, e no restante, 53,6%, foram notadas na idade mediana de 7,7 anos. Observou-se que a média etária, na detecção do PCI, foi 6,7 anos, e do PCL, de 10,4 anos. Quanto às demais deformidades, não foi possível fazer a correlação da idade de aparecimento com o tipo de deformação, em consequência do reduzido número de pacientes.

A tabela 1 mostra a relação do *pectus* com hereditariedade, distúrbios respiratórios, bronquite asmática, analisada separadamente, e deformidades da coluna vertebral. Na tabela 2, mostram-se tipos e graus das deformidades encontradas.

Entre os 54 pacientes que compareceram à consulta médica, 14 tiveram a órtese CDT prescrita e realizada de acordo com molde gessado da deformidade de cada indivíduo; 20 pacientes foram orientados a voltar caso ocorresse progressão da anomalia e a retornar em período estipulado pelo médico. Dois foram tratados com palmilhas, pela discrepância do comprimento dos membros inferiores; 15 receberam alta; três não retornaram à segunda consulta.

## DISCUSSÃO

Encontramos coeficiente de prevalência máximo de 35,4 por mil, com índice de acerto de 75%, menor que os valores observados em pré-escolares de São Paulo. Dentre 2.549 crianças, 125 tinham defeitos *pectus* (49/1000),<sup>9</sup> mas com grande discrepância referente aos

**Tabela 1.** Número de defeitos *pectus* e sua relação com outras morbidades em 41 estudantes no Distrito Federal.

Defeitos	Distúrbios respiratórios*	Escoliose	Cifose	História de asma atual ou prévia	Casos na família	Número de pacientes
<i>Pectus carinatum</i>	20	20	4	12	18	39
<i>Pectus excavatum</i>	2	1	0	0	0	2
Totais	22	21	4	12	18	41

\*Pacientes com história de distúrbios respiratórios prévios ou concomitantes.



indicadores obtidos na Turquia (7,68/1000)<sup>4</sup> e em Curitiba (2,1/1000).<sup>8</sup> A maior prevalência de defeito torácico peitoral em nosso trabalho, quando comparada com a maioria dos estudos prévios, pode ser explicada pelo fato de que muitos pacientes com grau leve de deformidade teriam sua anomalia negligenciada por observadores menos atentos. Outro ponto a considerar é que poderiam realmente existir regiões geográficas, certas sociedades e grupos raciais com maior número de portadores. É descrita, na literatura, maior prevalência de *pectus* em brancos em relação à comunidade negra.<sup>9</sup>

Em 1993, estudaram-se 19.750 escolares, na Turquia, para averiguar a prevalência de anomalias congênitas. O tipo de deformidade *pectus (carinatum e excavatum)* foi o terceiro mais prevalente (7,68/1000).<sup>4</sup> Controvérsias existem sobre a prevalência dessas anomalias na população em geral. Nowak, em 1936, após examinar 30.000 escolares de Veneza, constatou que apenas 12 (0,4/1000) tinham *pectus excavatum*.<sup>5</sup> Existe relato de que essa anomalia ocorre em até 7,9 por mil, consoan-

te pesquisa de Clark e Greville, realizada em 15.000 indivíduos em Londres.<sup>6</sup>

Com relação ao *pectus carinatum*, foi descrita prevalência de 0,6 por mil em crianças escolares de Newark, (New Jersey, Estados Unidos).<sup>7</sup> No Brasil, foram encontradas, também, prevalências conflitantes de 0,58 por mil, para *pectus excavatum* e de 0,97 por mil, para *pectus carinatum* em escolares de Curitiba.<sup>8</sup> Em São Paulo, num estudo em pré-escolares, foi relatada prevalência de 38,8 por mil, para o *excavatum* e de 10,2 por mil, para o *carinatum*.<sup>9</sup>

Em nosso trabalho, o coeficiente de prevalência máximo de 35,4 por mil não é totalmente confiável, pois muitos dos suspeitos (73,1%) foram avaliados apenas por professores de educação física e por agentes de saúde, e tiveram índice de acerto de 75,4%. Portanto, não houve confirmação do diagnóstico pelo médico especialista, que examinou 26,8% dos 201 casos de deformidade detectados pelos professores de educação física e agentes de saúde. O fato de 147 suspeitos não terem comparecido ao am-

bulatório de nossa unidade pode ter ocorrido por inadequada informação de encaminhamento por parte dos funcionários da rede de ensino, fonte desta pesquisa, ou por eventuais dificuldades socioeconômicas dos pacientes.

Existem fortes evidências de que essas deformidades sejam resultantes de distúrbios do crescimento dos ossos e das cartilagens da caixa torácica. Podem ser tratadas sem procedimentos cirúrgicos, com maior possibilidade de bom êxito no período de crescimento.<sup>2,10-12</sup> A oportunidade de tratamento muitas vezes se perde em decorrência de vários fatores. Entre eles, falta de conhecimento e, conseqüentemente, de acesso ao tratamento. Também se destaca o fato de muitos dos portadores evitarem expor seu defeito.

É controvertida, na literatura, a proporção entre os tipos *carinatum* e *excavatum*. Haje avaliou 409 pacientes, dos quais, 306 com o *carinatum*.<sup>13</sup> Coelho e colaboradores também assinalaram maior incidência desse tipo de tórax.<sup>8</sup> Mas há autores, sobretudo em séries cirúrgicas, que apontaram maior prevalência do *excavatum*.<sup>9,15</sup> Foi baixo

**Tabela 2.** Número de pacientes, segundo o grau de deformidades, em estudantes da Fundação Educacional do Distrito Federal.

Tipos de deformidades	Graus de deformidades		
	Discreto	Moderado	Severo
<i>Pectus carinatum</i> inferior	18	7	0
<i>Pectus carinatum</i> lateral	11	0	0
<i>Pectus carinatum</i> superior	1	2	0
<i>Pectus excavatum</i> localizado	2	0	0
<i>Pectus excavatum</i> amplo	0	0	0

o número de deformidades dessa última espécie de *pectus* detectadas neste estudo, isto é, de apenas 0,4 por mil, muito inferior aos números descritos na literatura.<sup>3,9</sup> A deformidade predominante em nosso estudo, o *pectus carinatum*, na maioria das vezes, parece haver-se desenvolvido na idade escolar. Mais da metade dos pacientes (53,6%) tiveram seu problema detectado, pelos pais, na idade de 7,7 anos em média.

Salientamos que a classificação das deformidades torácicas, em graus e tipos, tem implicação no tratamento por fornecer substratos para indicar utilização de órtese, idade de início do tratamento ortótico, exercícios associados e prognóstico.<sup>2,10</sup> O PCS deve ter seu tratamento iniciado na infância ou na puberdade, por ter resposta clínica pouco satisfatória da adolescência em diante. O tratamento para os demais tipos de *pectus carinatum* e *pectus excavatum* deve ser iniciado durante o pico de crescimento da adolescência e tem bom prognóstico quando tratado com órtese, na idade apropriada, antes do fim da maturação óssea.<sup>16</sup>

A causa dessas deformidades parece ser multifatorial. Muitas são geneticamente determinadas. É bem estabelecida, na literatura, a concomitância de escoliose.<sup>13,15</sup> Em geral, tais deformações peitorais são afecções isoladas, o que ocorreu na maioria dos casos avaliados. Isso as caracteriza como casos idiopáticos por natureza. Mas essa anormalidade pode estar também presente em doenças associadas com distúrbios do crescimento, como a

síndrome de Marfan e a osteogênese imperfeita. Eventualmente, pode sobrevir após intervenções cirúrgicas que alterem o crescimento de ossos e cartilagens da caixa torácica.<sup>2</sup>

Concluiu-se que a prevalência das deformidades da parede torácica anterior entre escolares foi alta, na região escolhida para pesquisa, embora a maioria das deformidades fora considerada de grau discreto. Foi relevante a falta de conhecimento, pela população pesquisada, sobre essas anomalias e sobre suas possibilidades terapêuticas conservadoras na fase de crescimento. Muitas vezes, mesmo deformidades de grau discreto podem incomodar muito seu portador, com prejuízos físicos e psíquicos para ele. A abordagem desses pacientes deve ser compreensiva, ampla e multidisciplinar, para que, com o tratamento adequado, seja atingido o objetivo básico da reabilitação, isto é, o convívio social normal.

#### AGRADECIMENTO

Ao Professor de Epidemiologia Dr. Pedro Luiz Tauil, da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília, pela valiosa colaboração na análise de nossos resultados.

#### REFERÊNCIAS

1. Dorland's Illustrated medical dictionary. Philadelphia: W.B. Saunders;1994. p.1194.
2. Haje SA. Tórax e Cintura Escapular. In: Hebert SK, Xavier R, Pardini Jr. AG, Barros Filho TEP. Ortopedia e traumatologia: princípios e prática. 3.<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Artmed Editora; 2003. p. 161-84.
3. Garcia VF, Seyfer AE, Graeber GM. Reconstruction of congenital chest wall deformities. Surg Clin North Am 1989;69: 1103-18.

4. Yucesan S, Dindar H, Olcay I. Prevalence of congenital abnormalities in Turkish school children. Eur J Epidemiol 1993;9:373-80.
5. Nowak H. Die erbliche Trichterbrust. Deutsche med. Wehnschr 1936;62: 2003.
6. Ravitch MM. Congenital deformities of the chest wall and their operative correction. Philadelphia:W. B. Saunders; 1977. p. 81.
7. Brodtkin HA. Congenital chondrosternal proeminence (pigeon breast) a new interpretation. Pediatrics 1949;3:286-94.
8. Coelho MS, Guilherme EV, Kume MK, Sallum J, Vialle LA. Incidência de deformidades torácicas entre escolares de Curitiba. J Bras Pneumol (Supl.) 1982; 175.
9. Gonçalves A, Ferrari I. Características da ocorrência de peito escavado em estudo de malformação torácica em pré-escolares da cidade de São Paulo. Rev Bras Ortop 1987;22:19-22.
10. Haje SA. Deformidades *pectus*: novos conceitos e abordagem ortopédica na infância e adolescência. Rev Bras Ortop 1995;30:143-9.
11. Haje SA, Bowen JR, Harcke HT, Guttenberg ME, Bacon CR. Disorders in the sternal growth and pectus deformities: an experimental model and clinical correlation. Acta Ortop Bras 1998;6:67-5.
12. Haje SA, Harcke HT, Bowen JR. Growth disturbance of the sternum and pectus deformities: imaging studies and clinical correlation. Pediatr Radiol 1999; 29:334-41.
13. Haje SA. Deformidades *pectus*: novos conceitos e abordagem ortopédica na infância e adolescência. Rev Bras Ortop 1995;30:75-9.
14. Haje SA, Bowen JR. Preliminary results of orthotic treatment of pectus deformities in children and adolescents. J Pediatr Orthop 1992;12:795-800.
15. Waters P, Welch K, Micheli LJ. Scoliosis in children with pectus excavatum and pectus carinatum. J Pediatr Orthop 1989; 9:551-6.
16. Beirão ME. Tratamento conservador do *pectus carinatum* com uso de órtese. Rev Bras Ortop 1999;34:575-8.



**PREVALENCE OF THE DEFORMATIONS PECTUS CARINATUM AND PECTUS EXCAVATUM IN SCHOLARS OF THE FEDERAL DISTRICT\***

DAVI P. HAJE<sup>1</sup>, SYDNEY A. HAJE<sup>2</sup> AND MARIA ALICE SIMIONI<sup>3</sup>

**INTRODUCTION**

The deformations *pectus* are publicly little known and, habitually, are hidden by their carriers. The unfamiliarity of the therapeutic options and the psychological impact of these deformations on the patient are remarkable. Surveys establishing their prevalence on the population are becoming indispensable. The intention of this study was to determine the prevalence of these deformations amongst scholars of the public schools of the Federal District.

**MATERIAL AND METHOD**

A total of 4,303 students were examined and 201 presented signs of deformities. Of these, 56 attended to medical examination, the providing the following information:

gender, age on examination, age of perception of the abnormalities, heredity, presence or non-presence of lung of spine affections, kind and degree of deformation. 41 of the 56 patients that showed up for the medical evaluation had their diagnoses produced. Treatment with orthosis was offered to the patients who were indicated to this.

**RESULTS**

The maximum prevalence coefficient of 35.5 per thousand was observed with a 75.9% index perchance. Of the disformed patients, 63.4% was male and 36.6% was female. The average age of the patients with confirmed diagnoses on the occasion of the medical examination was 11 years. In 43.9% there was famili-

ar history. History of earlier or current asthma was observed in 30.8% of the patients with *pectus carinatum*. In 51.2% of the patients scoliosis was observed and in 9.7% exacerbated thoracic kyphosis. The *pectus carinatum* prevailed over the *excavatum*. The majority of the cases had a discrete degree.

**CONCLUSION**

The prevalence of the deformations *pectus* was high amongst the population surveyed and the lack of information about it and its treatment was notorious.

**KEY WORDS**

Sternum abnormalities-epidemiology; funnel chest-epidemiology; child.

\* Survey carried out in the Nucleus of Physical and Rehabilitation Medicine, Regional Hospital of the Asa Norte (HRAN), Secretary of Health of the Federal District, Brasília-DF.

<sup>1</sup> MD, Resident, Unit of Traumatology and Orthopedics, Hospital de Base of the Federal District, Secretary of Public Health of the Federal District. Email: orthohaje@ambr.com.br

<sup>2</sup> MD, Orthopedic and Physiatrist, Nucleus of Physical and Rehabilitation Medicine, Instructor of the Program of Residence in Orthopedic Pediatrics, Research Coordinator, Regional Hospital of the Asa Norte (HRAN), Secretary of Health of the Federal District, Brasília-DF.

<sup>3</sup> MD, Physiatrist, Chief of the Nucleus of Physical and Rehabilitation Medicine, Regional Hospital of the Asa Norte, Secretary of Public Health of the Federal District, Brasília-DF.

**REVISTA BRASÍLIA MÉDICA  
REFLEXÕES SOBRE A  
VIDA MÉDICA**

Ao aproximar-se de um bebê para examiná-lo, o médico deve evitar contato direto com ele. Isso o assustará. É boa estratégia conversar primeiramente com a mãe. A criança, ao notar que sua mãe confia no médico, também confiará nele.

(Do livro "Conversando com o paciente", Brian Bird, 1975)