

Caracterização das alterações vertebrais em crianças com Paralisia Cerebral

Sandra Fontes, Nuno Alegrete, Isabel Vieira

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

Sandra Fontes

Mestrado Integrado em Medicina

Nuno Alegrete

Assistente Convidado da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

Isabel Vieira

Diretora Clínica do Centro de Reabilitação de Paralisia Cerebral do Porto

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

Submetido em: 9 abril 2013

Revisto em: 15 setembro 2013

Aceite em: 15 setembro 2013

Publicação eletrónica em: 30 setembro 2013

Tipo de Estudo: Diagnóstico

Nível de Evidência: IV

Declaração de conflito de interesses:

Nada a declarar.

Correspondência:

Sandra Fontes

Estrada Nacional 13, nº 74 Navais

4495-204 Póvoa de Varzim

Portugal

sandrafontes001@gmail.com

RESUMO

Objetivos: Descrever a prevalência de escoliose numa população total de crianças com Paralisia Cerebral e analisar a relação entre escoliose, ângulo de Cobb, função motora (GMFCS) e tipo de Paralisia Cerebral.

Material e Métodos: Estudo epidemiológico retrospectivo, baseado nos registos clínicos e imagiológicos de uma população total de crianças com Paralisia Cerebral, entre os 6 e 12 anos de idade, seguidos em consulta na Associação do Porto de Paralisia Cerebral.

Resultados: De uma população total de 157 crianças com PC entre os 6 e 12 anos de idade, 15% apresentavam escoliose. Há uma relação estatisticamente significativa entre a tetraplegia, o GMFCS nível V e a presença de escoliose.

Conclusões: As crianças GMFCS nível V e tetraplegia têm maior probabilidade de desenvolver escoliose. Dada a elevada prevalência de escoliose nas crianças com GMFCS V, este estudo mostra a necessidade de todas serem rastreadas, pelo menos, após os 6 anos.

Palavras chave:

Paralisia Cerebral, escoliose, prevalência, função motora.

ABSTRACT

Objective: To report the prevalence of scoliosis in a total population of children with Cerebral Palsy and analyze the relation between scoliosis, Cobb angle, motor function (GMFCS) and type of cerebral palsy.

Material and Methods: A retrospective epidemiological study based on clinical and radiological records of a total population of children with Cerebral Palsy, between 6 and 12 years old, followed in the

Association of Porto of Cerebral Palsy.

Results: Of the 157 children with CP between 6 and 12 years old, 15% had scoliosis. There is a statistically significant relation between tetraplegia, the GMFCS level V and the presence of scoliosis.

Conclusions: Children with GMFCS level V and tetraplegia have a higher probability to develop scoliosis. Due to the high prevalence of scoliosis in children with GMFCS V, this study shows the need for all to be screened at least after 6 years.

Key words:

Cerebral palsy, scoliosis, prevalence, motor function.

INTRODUÇÃO

A Paralisia Cerebral (PC) é uma encefalopatia que afeta o cérebro imaturo, levando à disfunção motora permanente [1,2].

A primeira definição de Paralisia Cerebral foi descrita por Bax em 1964 como “um distúrbio do movimento e da postura devido a um defeito ou lesão do cérebro imaturo”[3]. Atualmente define-se PC como “um grupo de desordens permanentes do desenvolvimento do movimento e da postura, causando limitações funcionais que são atribuídas a alterações não progressivas que ocorreram no cérebro imaturo. As alterações motoras da Paralisia Cerebral são frequentemente acompanhados por alterações da sensação, percepção, cognição, comunicação e comportamento, por epilepsia e por problemas músculo-esqueléticos secundários”[4].

A Paralisia Cerebral é classificada segundo considerações anatómicas e motoras[3,5]. Anatomicamente é classificada como diplegia, hemiplegia e tetraplegia (mais frequentes) e monoplegia e triplegia (menos comuns). A nível motor pode-se classificar como espasticidade, discinesia (inclui hipotonia, movimentos atetósicos, coreia), ataxia e misto[3,5,6].

As crianças com PC têm um risco aumentado de desenvolver escoliose, podendo agravar as alterações na capacidade motora e funcional.

A escoliose é uma deformidade comum em crianças e adolescentes com Paralisia Cerebral. A

escoliose consiste no deslocamento lateral da coluna vertebral e é quase sempre associada com a rotação dos corpos vertebrais[7,8,9]. Dependendo da região da coluna afetada pelo deslocamento das vértebras, a escoliose é classificada como torácica, lombar ou toracolombar[8].

Para avaliar a gravidade da escoliose é utilizado o método de Cobb, que mede o ângulo de curvatura da coluna vertebral. A escoliose é definida como ângulo de Cobb > 10°[7,8].

A escoliose pode ocorrer em qualquer idade, mas tende a tornar-se clinicamente evidente durante os períodos de rápido crescimento somático[8]. A sua prevalência varia entre 15% e 80% dependendo das diferentes definições de escoliose utilizadas, assim como diferenças nos grupos etários, tipo e gravidade de PC[10].

As alterações na coluna vertebral em crianças com PC aparecem em idades precoces, podendo as cintas medicinais diminuir a velocidade de progressão da curvatura[10]. As curvaturas com ângulo Cobb > 40°, em crianças com menos de 15 anos de idade, estão associadas a uma progressão mais rápida da escoliose, sendo importante, nestes casos o tratamento cirúrgico[7,11].

A escoliose em crianças com PC desenvolve-se devido à combinação de fatores como espasticidade, fraqueza muscular e deficiente controlo muscular, que resultam em alterações no equilíbrio e nas suas

capacidades motoras e funcionais^[2].

Estão associados problemas como dificuldades ao sentar, aparecimento de úlceras de pressão (devido a cargas assimétricas causadas pela escoliose), disfunção cardiopulmonar (resultado da deformidade da coluna vertebral seguida de distorção do tórax), disfunção gastrointestinal (por exemplo refluxo gastrointestinal, problemas de deglutição e aspiração dos alimentos) e dor^[1,2].

O Gross Motor Function Classification System (GMFCS) é um sistema de classificação da capacidade motora em crianças com Paralisia Cerebral.

O GMFCS é largamente usado pelos profissionais de saúde para determinar decisões clínicas de reabilitação futura. É uma classificação baseada nas limitações funcionais, na necessidade de aparelhos auxiliares de locomoção (canadianas, andariço e cadeira de rodas) e na qualidade do movimento^[12]. Varia entre nível I e nível V, em que as crianças classificadas como GMFCS nível I realizam as mesmas atividades que os seus pares, mas com alguma dificuldade na velocidade, equilíbrio e coordenação, enquanto as crianças GMFCS nível V têm dificuldades em manter posturas anti gravitacionais da cabeça e do tronco e no controlo voluntário do movimento, sendo dependentes para todas as atividades^[13].

O tratamento da escoliose em crianças com PC tem como objetivo manter ou melhorar as capacidades funcionais, bem como a qualidade de vida. A tomada de decisão relativamente ao tratamento deve ser adaptada a cada doente e deve ser baseada na relação risco-benefício, bem como nas comorbilidades existentes^[2]. O tratamento conservador, como o uso de cintas medicinais e adaptadores para cadeira de rodas, são utilizados sobretudo como medida de suporte, mas não previnem eficazmente a progressão das deformidades na coluna^[2,11]. Está bem documentado, que o tratamento cirúrgico tem um impacto positivo na qualidade de vida dos doentes com deformidades graves, levando a uma melhoria no equilíbrio e nas capacidades funcionais^[2]. As principais indicações para o tratamento cirúrgico são a rápida progressão da escoliose e a perda significativa das capacidades motoras e funcionais^[11].

O conhecimento da prevalência e incidência da escoliose e das suas características numa população de crianças com Paralisia Cerebral, é importante para o planeamento da saúde e análise do risco de uma criança com PC, bem como para a criação de programas de deteção precoce da escoliose^[10].

Os objetivos deste estudo são descrever a prevalência de escoliose numa população de crianças com Paralisia Cerebral e analisar a relação entre escoliose, ângulo de Cobb, função motora (GMFCS) e tipo de Paralisia Cerebral.

MATERIAL E MÉTODOS

Realizou-se um estudo epidemiológico retrospectivo, numa população total de crianças com Paralisia Cerebral, entre os 6 e 12 anos de idade, completados até 28 fevereiro de 2013, seguidas em consulta na Associação do Porto de Paralisia Cerebral (APPC). A análise dos registos clínicos e imagiológicos de todos os doentes foi previamente aprovada pela Comissão de Ética para a Saúde do Hospital de São João, mediante autorização dos respetivos Diretores de Serviço e Conselho de Administração do Hospital.

Numa primeira fase, analisaram-se os registos clínicos e imagiológicos de todos os doentes seguidos em consulta na APPC. Analisaram-se também os registos clínicos e imagiológicos das crianças que foram orientadas para consulta de Ortopedia Infantil no Centro Hospitalar de São João (CHSJ), no Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia (CHVNG) e no Centro Hospitalar do Porto - Hospital de Santo António (HSA).

Seguidamente registaram-se os seguintes dados: 1) dados individuais: sexo e idade; 2) Tipo de Paralisia Cerebral; 3) nível de GMFCS; 4) ângulo de Cobb na última avaliação radiológica.

O tipo de Paralisia Cerebral foi classificado segundo uma tipologia anatómica (diplegia, hemiplegia e tetraplegia) e motora (espasticidade, ataxia, discinesia e misto), tal como se apresentava descrito nos processos clínicos.

Para avaliar o nível de GMFCS recorreu-se aos registos clínicos, das consultas de Medicina Física

e Reabilitação e de Ortopedia Infantil, para avaliar a capacidade motora e funcional da população em estudo.

Para avaliar o ângulo de Cobb, recorreu-se aos registos imagiológicos das crianças seguidas em consulta de Ortopedia Infantil nos diferentes Hospitais.

Numa última fase, os dados foram introduzidos numa base de dados e tratados, usando o programa informático SPSS® (versão 21.0). Recorreu-se à estatística descritiva, sob a forma de percentagens, para descrever os resultados obtidos. O nível de significância utilizado para os testes estatísticos utilizados (teste de qui-quadrado) foi de 0,05.

RESULTADOS

Do processo de análise dos registos clínicos e imagiológicos de uma população total de crianças com PC, entre os 6 e 12 anos, seguidas em consulta na APPC resultou uma amostra de 157 crianças.

As características da amostra estudada estão sumariadas na Quadro I. Esta amostra apresenta a seguinte distribuição de sexos: 55% do sexo masculino e 45% do sexo feminino. A média de idades é de 8 anos.

Da amostra total 85% não apresentava escoliose, enquanto 15% apresentavam escoliose (Quadro I).

Fazendo a distribuição do nível de GMFCS, a grande maioria dos doentes (41%) estavam no nível GMFCS I ou II; 10% estavam no nível GMFCS III; cerca de metade dos doentes (49%) apresentava um GMFCS nível IV ou V. Utilizando o Teste Exato de

Quadro I. Características da amostra (n=157).

Características	Total	
Sexo		
Masculino	86 (55%)	157 (100%)
Feminino	71 (45%)	
Idade		
6	29 (18%)	157 (100%)
7	27 (17%)	
8	28 (18%)	
9	21 (13%)	
10	26 (17%)	
11	23 (15%)	
12	3 (2%)	
Escoliose		
Com escoliose	24 (15%)	157 (100%)
Sem escoliose	133 (85%)	

Fisher, distribuiu-se o nível de GMFCS em função da presença ou não de escoliose e verificou-se que, 80% das crianças com escoliose estavam no nível GMFCS V, sendo este um resultado estatisticamente significativo ($p < 0.001$). Para além disso, verificou-se que um terço das crianças com nível GMFCS V tem escoliose (Quadro II).

A distribuição do tipo anatómico de PC em função da escoliose, sumariada na Quadro III, apresenta um resultado estatisticamente significativo, verificando-se que 88% das crianças com escoliose apresentavam tetraplegia ($p < 0.001$).

Realizou-se também a distribuição entre o tipo motor de PC e a presença ou não de escoliose, utilizando o Teste Exato de Fisher, não se verificando

Quadro II. Distribuição do nível de GMFCS em função da escoliose.

Escoliose	GMFCS					Total
	I	II	III	IV	V	
Sem escoliose	15 (11%)	46 (35%)	16 (12%)	21 (16%)	35 (26%)	133 (100%)
Com escoliose	1 (4%)	2 (8%)	0 (0%)	2 (8%)	19 (80%)	24 (100%)
Total	16 (10%)	48 (31%)	16 (10%)	23 (15%)	54 (34%)	157(100%)

* Teste Exato de Fisher: $P = 0,000$; VPP (escoliose para GMFCS 5) = 35,19%.

diferenças estatisticamente significativas ($p= 0.112$) (Quadro IV).

Sabe-se da literatura, que a escoliose aumenta com a idade. Foi analisado para este estudo, se haveria relação entre a idade e a escoliose. Fez-se a distribuição das crianças em 2 grupos etários, dos 6 aos 8 anos e dos 9 aos 12 anos, não sendo encontradas

diferenças estatisticamente significativas entre a idade e a presença de escoliose ($p= 0.394$). Verificou-se no entanto, que o Valor Preditivo Positivo aumentou consideravelmente entre os diferentes grupos [VVP (6-8anos) = 28.6 e VPP (9-12 anos) = 42,3], sugerindo assim que possa haver uma tendência para que essa relação ocorra (Quadro V).

Quadro III. Distribuição do tipo anatómico de PC em função da escoliose.

Escoliose	Tipo anatómico PC			Total
	Diplegia	Hemiplegia	Tetraplegia	
Sem escoliose	54 (40%)	34 (26%)	45 (34%)	133 (100%)
Com escoliose	2 (6%)	2 (6%)	20 (88%)	24 (100%)
Total	56 (35%)	36 (23%)	65 (42%)	157 (100%)

† Teste Exato de Fisher: $P= 0,000$

Quadro IV. Distribuição do tipo motor de PC em função da escoliose.

Escoliose	Tipo anatómico PC				Total
	Ataxia	Discinesia	Espasticidade	Misto	
Sem escoliose	13 (10%)	21 (16%)	97 (73%)	2 (1%)	133(100%)
Com escoliose	0 (0%)	4 (17%)	18 (75%)	2 (8%)	24 (100%)
Total	13 (8%)	25 (16%)	115 (73%)	4 (3%)	157(100%)

‡ Teste Exato de Fisher: $P= 0,112$

Quadro V. Distribuição dos grupos etários em função da escoliose.

Escoliose	Grupos etários (idade)		Total
	6 -8 Anos	9-12 Anos	
Sem escoliose	75 (56%)	58 (44%)	133 (100%)
Com escoliose	9 (38%)	15 (62%)	24 (100%)
Total	84 (54%)	73 (46%)	157 (100%)

§ Teste Exato de Fisher: $P= 0,394$; VPP (6-8 anos) = 28,6 e VPP (9-12anos) = 42,3

DISCUSSÃO

O conhecimento da prevalência e incidência de escoliose e das suas características numa população de crianças com Paralisia Cerebral é importante para o planeamento da saúde e análise do risco individual, bem como para a criação de programas de deteção precoce da escoliose.

Sabe-se, pela literatura, que a incidência de escoliose varia devido aos grupos de estudo, idade e tipo de Paralisia Cerebral, logo para comparar a incidência entre os diferentes estudos é necessário ter em conta estas características. Neste estudo foi avaliada a incidência de escoliose numa população total, bem definida, de crianças com Paralisia Cerebral entre os 6 e 12 anos, constituindo uma força para o estudo.

O tamanho da amostra (n=157) é em si uma limitação deste estudo, pois, sabe-se pela literatura, que a prevalência de escoliose em crianças com Paralisia Cerebral varia entre 15% e 80% dependendo das diferentes definições de escoliose utilizadas, assim como diferenças nos grupos etários, tipo e gravidade de Paralisia Cerebral. Neste estudo a prevalência de escoliose é 15%, sendo que um aumento do tamanho da amostra seria uma mais-valia para os resultados.

No que diz respeito à análise dos dados clínicos, todas as crianças são seguidas em consulta na APPC, contudo nem todas cumpriam o seguimento de consultas regulares anuais, sendo esta uma limitação, pois alguns dos dados registados podem não estar em conformidade com a atual situação clínica destas crianças.

Uma das limitações deste estudo prende-se com o fato das crianças serem referenciadas para consulta de ortopedia e fazerem o exame radiográfico da coluna quando já existe suspeita clínica. Não é de excluir que algumas crianças possam ter já escoliose, ainda sem tradução no exame físico, levando a que alguns elementos desta amostra possam ser falsos negativos.

Relativamente à classificação do tipo de Paralisia Cerebral, utilizou-se a nomenclatura que constava nos registos clínicos, classificando-se a forma motora como espasticidade, ataxia, discinesia e misto, e

a forma anatómica como diplegia, hemiplegia e tetraplegia. Alguns estudos apresentam algumas diferenças nesta classificação, como por exemplo classificando a espasticidade como unilateral ou bilateral^[10].

No que diz respeito ao grupo etário selecionado, sabe-se pela literatura, que a incidência de escoliose aumenta com a idade. Neste estudo, e estratificando o grupo etário, não se verificou essa relação, apesar de se verificar uma tendência. Isto deve-se ao facto, de a escoliose aparecer sobretudo em crianças com mais de 8 anos, quando entram numa fase de rápido crescimento somático. Neste caso o grupo etário é baixo (6 a 12 anos), não se verificando por isso, uma incidência muito alta de escoliose. Torna-se assim importante acompanhar o crescimento destas crianças, para tentar detetar precocemente o aparecimento de escoliose e tomar medidas de suporte e tratamento logo que possível. Este estudo levanta assim a questão se haverá um ponto de corte médio de idade e de nível de GMFCS, onde seja possível verificar essa relação com a escoliose e adotar assim as medidas e tratamentos necessários.

A comparação do nível de GMFCS com outros estudos não é fácil, pois esta classificação varia com a idade. Sabe-se pela literatura, que as crianças GMFCS nível I-II não apresentam um risco superior de desenvolver escoliose comparando com as crianças sem PC. Sabe-se também, que o risco de escoliose é maior em crianças mais velhas e com GMFCS nível IV-V. Neste trabalho verificou-se que as crianças GMFCS nível V possuem maior probabilidade de desenvolver escoliose.

É também importante trabalhar no sentido de uma maior cooperação entre os Serviços de Medicina Física e Reabilitação e Ortopedia Infantil. A existência de consultas conjuntas poderá contribuir para um melhor acompanhamento e tratamento destas crianças.

Verificou-se que há uma relação estatisticamente significativa entre a presença de escoliose, o GMFCS nível V e a tetraplegia. Não existe um resultado estatisticamente significativo entre o tipo motor de Paralisia Cerebral e a escoliose. Não se obteve, para este estudo, um resultado estatisticamente significativo

entre os grupos etários e a escoliose.

Assim, para analisar o risco de uma criança desenvolver escoliose deve-se ter em atenção o nível de GMFCS e o tipo anatómico de Paralisia Cerebral.

Em função dos resultados, se recomenda que todas as crianças GMFCS IV e V devam fazer um Raio-X anual para rastreio de escoliose, a partir dos 6 anos de idade, dada a elevada prevalência nesta população.

Conclui-se assim que as crianças GMFCS nível V e tetraplegia têm maior probabilidade de desenvolver escoliose. Dada a elevada prevalência de escoliose nas crianças com GMFCS IV e V, este estudo mostra a necessidade de todas serem rastreadas, pelo menos, após os 6 anos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tsirikos A, Spielmann P. Spinal deformity in paediatric patients with cerebral palsy. *Current Orthopaedics*. 2007 April;21(2):122-134.
2. Tsirikos A. Development and treatment of spinal deformity in patients with cerebral palsy. *Indian Journal of Orthopaedics*. 2010 April-June;44(2):148-158.
3. Bialik GM, Givon U. Cerebral palsy: classification and etiology. *Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica*. 2009;43(2):77-80.
4. Rosenbaum P, Paneth &, Leviton A, Goldstein M, Box M. A Reported. The Definition and Classification of Cerebral Palsy. *Developmental Medicine na Child Neurology Journal Supplement*. 2006 April;49:8-14.
5. Pfeifer LI, Silva DB, Funayama CA, Santos JL. Classification of cerebral palsy: association between gender, age, motor type, topography and Gross Motor Function. *Arq Neuropsiquiatr*. 2009;67(4):1057-1061.
6. Westbom L, Hägglund G, Nordmark E. Cerebral palsy in a total population of 4-11 year olds in southern Sweden. Prevalence and distribution according to different CP classification systems. *BMC Pediatrics*. 2007 December 5;7:41.
7. Loeters MJ, Maathuis CG, Hadders-Algra M. Risk factors for emergence and progression of scoliosis in children with severe cerebral palsy: a systematic review. *Dev Med Child Neurol*. 2010;52(7):605-11.
8. Koumbourlis AC. Scoliosis and the respiratory System. *Paediatr Respir Rev*. 2006;7:152-60.
9. Asher MA, Burton DC. Adolescent idiopathic scoliosis: natural history and long term treatment effects. *Scoliosis*. 2006;1:2.
10. Persson-Bunke M, Hägglund G, Lauge-Pedersen H, Wagner P, Westbom L. Scoliosis in a Total Population of Children with Cerebral Palsy. *Spine*. 2012 May;37(12):708-713.
11. Yazici M, Senaran H. Cerebral palsy and spinal deformities. *Acta Orthop Traumatol Turc*. 2009;43(2):149-155.
12. Jewell A, Stokes A, Bartlett DJ. Correspondence of classifications between parents of children with cerebral palsy aged 2 to 6 years and therapists using the Gross Motor Function Classification System. *Dev Med Child Neurol*. 2011 April;53(4):334-337.
13. Reid SM, Carlin JB, Reddihough DS. Using the Gross Motor Function Classification System to describe patterns of motor severity in cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2011 Nov;53(11):1007-1012.

Texto em conformidade com as regras do novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa, convertido pelo programa Lince (© 2010 - ILTEC).

