RELAÇÃO ENTRE LORDOSE LOMBAR E INCIDÊNCIA PÉLVICA EM UMA POPULAÇÃO INFANTIL BRASILEIRA

Pedro Minuzzi Wild[1], Tiago Amaral Slaviero[1], Luiz Müller Avila[2], Carlos Abreu de Aguiar[2], Luis Eduardo Munhoz da Rocha[3], Eduarda Marques Lima[4]

1 Fellow de Cirurgia da Coluna, Hospital Evangélico – Curitiba, PR, Brasil
2 Cirurgião de Coluna do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Infantil Pequeno Príncipe – Curitiba, PR, Brasil
3 Chefe do serviço de Coluna do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Infantil Pequeno Príncipe – Curitiba, PR, Brasil
4 Fellow de Cirurgia de deformidade da coluna pediátrica no Hospital Infantil Pequeno Príncipe – Curitiba, PR, Brasil

RESUMO

Introdução: Com a evolução do tratamento cirúrgico de patologias da coluna vertebral, a preocupação com o balanço sagital tem relevância, tendo em vista que o desequilíbrio neste plano pode ocasionar complicações a curto e longo prazo, entretanto, poucos trabalhos levaram em conta exclusivamente a população pediátrica.

Método: Estudo retrospectivo transversal, para a inclusão no estudo utilizamos prontuários de pacientes entre 4 (quatro) e 17 (dezessete) anos completos que possuíam radiografias simples de coluna lombossacra, com descritivo de "coluna", do período entre 01 de Abril de 2020 e 31 de Junho de 2021, realizadas em ortostase, sem deformidades ou patologias da coluna e pelve, de ambos os gêneros. Já para a exclusão, excluímos os prontuários com informações incompletas ou que não contemplavam os critérios de inclusão no estudo.

Resultado: Dentre os 1124 exames, 83 (7,4%) prontuários contemplavam plenamente os critérios de inclusão do trabalho. Destes, 30 (36%) correspondiam a meninas e 53 (67%) a meninos. Dentre as crianças maiores que 10 anos as médias de lordose lombar e incidência pélvica corresponderam, respectivamente, a 44,65º e 50,59º; já nos pacientes abaixo dessa faixa etária os valores medianos foram de 46,43º e 51,45º.

Dentre os achados referentes às medidas da Lordose Lombar, as meninas, independente da faixa etária, apresentaram intervalo de confiança entre 44,56º e 54,11º (com mínimo e máximo em 28,67º e 81,5º, respectivamente). Números discretamente maiores quando comparados com o gênero masculino, com mediana entre 38,5º e 46,45º, com significância estatística ($p<0,05$). Este padrão também se apresentou nas medições da Incidência Pélvica que compreendeu mediana entre 47,96º e 59,81º no gênero feminino e 43,36º e 54,12º para o sexo masculino, achado sem significância estatística.

Conclusão: A correlação demonstrada no trabalho original de Mac-Thiong et al é a que mais acertadamente se aplica à população estudada neste trabalho.

Palavra-chave: Incidência pélvica, Lordose, Epidemiologia

INTRODUÇÃO

Com a evolução do tratamento cirúrgico de patologias da coluna vertebral, a preocupação com o balanço sagital tem relevância, tendo em vista que o desequilíbrio neste plano pode ocasionar complicações a curto e longo prazo[1], [7].

Para a resposta desta questão, diversos estudos determinaram, a partir de correlações matemáticas, a ligação entre a lordose lombar e a incidência pélvica[4]. Entretanto, poucos trabalhos levaram em conta exclusivamente a população pediátrica[1],[5],[6]

Desta forma, o objetivo do nosso trabalho é extrapolar as fórmulas pré-estabelecidas na literatura mundial para uma população infantil diferente das utilizadas pelas publicações que se dispuseram ao estudo da lordose lombar e da incidência pélvica[2],[3],[8].

MÉTODOS

Foi realizado um estudo retrospectivo transversal no banco de dados de imagem do Hospital Pequeno Príncipe de todas as radiografias simples da coluna lombar dos pacientes pediátricos atendidos na referida instituição entre 01 de Abril de 2020 e 30 de Junho de 2021. Cuja patologia de base das consultas realizadas não correspondesse a patologias da coluna vertebral ou da pelve, resposta obtida após análise dos prontuários.

O comitê de ética do nosocômio isentou a obrigação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visto que os pacientes não sofreram nenhuma intervenção e nenhum dado pessoal foi divulgado.

Com a coleta das imagens dos pacientes foram mensuradas, por um médico ortopedista, a lordose lombar (LL), obtida a partir da medida do ângulo entre o platô superior da primeira vértebra lombar e o platô inferior da quinta vértebra lombar, e a incidência pélvica (PI), através do ângulo entre uma linha perpendicular ao platô superior da primeira vértebra sacral e o ponto médio entre os centros das cabeças femurais.

Após a análise dos prontuários e das imagens, os dados foram divididos baseados na faixa etária e gênero dos pacientes. A faixa etária foi subdividida em pacientes entre 4 (quatro) e 10 (dez) anos incompletos e entre 10 (dez) anos completos até 17 anos completos. Já em relação ao gênero: feminino e masculino.

Com a obtenção dos ângulos foram aplicadas as fórmulas propostas por Sullivan et all (LL = 0,66 (PI) + 24,2) [3] Mac-Thiong et al (LL = 0,62 (PI) + 17,59) [2] e Tanguay et al (LL = 0,56 (PI) + 33,43) [8] para observar se há compatibilidade entre as fórmulas e as medidas e qual cálculo é o mais acurado à população estudada.

Além da comparação entre as fórmulas, comparamos entre os gêneros dos pacientes para averiguar se há, ou não, diferença significativa entre o sexo feminino e masculino.

Para a inclusão no estudo utilizamos prontuários de pacientes entre 4 (quatro) e 17 (dezessete) anos completos que possuíam radiografias simples de coluna lombossacra, com descritivo de “coluna”, do período entre 01 de Abril de 2020 e 31 de Junho de 2021, realizadas em ortostase, sem deformidades ou patologias da coluna e pelve, de ambos os gêneros. Já para a exclusão, excluímos os prontuários com informações incompletas ou que não contemplavam os critérios de inclusão no estudo.

Os dados foram analisados com o software SPSS Statistics 21 e aplicados os testes ANOVA, teste de homogeneidade de variáveis, teste T de Student e o teste Post-Hoc de Games-Howell.

O presente estudo conta com aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa da instituição em que foi desenvolvido sob o parecer 5.229.579.

RESULTADOS

Dentre os 1124 exames, 83 (7,4%) prontuários contemplavam plenamente os critérios de inclusão do trabalho. Destes, 30 (36%) correspondiam a meninas e 53 (67%) a meninos.

A média de idade dos pacientes correspondeu a 12 anos e 3 meses (12,3 anos), com os menores de 10 anos completos sendo 26 (31%) crianças.

Dentre as crianças maiores que 10 anos as médias de lordose lombar e incidência pélvica corresponderam, respectivamente, a 44,65º e 50,59º; já nos pacientes abaixo dessa faixa etária os valores medianos foram de 46,43º e 51,45º, diferença sem relevância estatística, contrária à hipótese levantada por Mangione et al[9].

Dentre os achados referentes às medidas da Lordose Lombar, as meninas, independente da faixa etária, apresentaram intervalo de confiança entre 44,56º e 54,11º (com mínimo e máximo em 28,67º e 81,5º, respectivamente). Números discretamente maiores quando comparados com o gênero masculino, com mediana entre 38,5º e 46,45º, com significância estatística ($p<0,05$). Este padrão também se apresentou nas medições da Incidência Pélvica que compreendeu mediana entre 47,96º e 59,81º no gênero feminino e 43,36º e 54,12º para o sexo masculino, achado sem significância estatística.

Já em relação às fórmulas propostas para comparação, a que se mostrou mais acurada foi a sugerida por Mac-Thiong, com média da LL estimada correspondendo a 50,7º, em contraponto à media da medida pelo médico do estudo que correspondeu a 43,18º. Já a que mais se distanciou da medida foi pelo método de Tanguay, 63,3º.

DISCUSSÃO

Este trabalho usou de fórmulas estipuladas a partir de estudos realizados nas populações canadense e australiana, há quase duas décadas, e testou a reprodutibilidade das mesmas em uma população do Sul do Brasil.

Como conclusões do trabalho podemos ter que, em razão do Hospital Pequeno Príncipe ser uma instituição terciária, com amplo atendimento às deformidades da coluna, a amostra mostrou-se enviesada, em que apenas 7,4% dos pacientes analisados foram contemplados com os critérios de inclusão.

Além disso, mostrou-se que as fórmulas apresentadas na literatura internacional apresentam divergências entre si, provavelmente pelas diferentes populações estudadas originalmente e que a publicada no trabalho de Mac-Thiong et al é a que mais se aproxima da média encontrada em nosso trabalho.

O estudo demonstrou, também, que há diferença significativa entre os gêneros dos pacientes, com o sexo feminino apresentando mediana mais elevada quando comparada ao sexo masculino, tanto de lordose lombar (LL) quanto de incidência pélvica, concordante ao trabalho de Schwab et al[4].

Foi encontrada como limitação deste trabalho o fato de apenas um ortopedista fazer a análise e medição das radiografias, tendo como sugestão a expansão do trabalho a um estudo multicêntrico.

CONCLUSÃO

A correlação demonstrada no trabalho original de Mac-Thiong et al é a que mais acertadamente se aplica à população estudada neste trabalho.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram a inexistência de conflitos de interesse na realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Berjano P, Langella F, Ismael MF, et al. Successful correction of sagittal imbalance can be calculated on the basis of pelvic incidence and age. Eur Spine J 2014;23(suppl 6):587e96.
2. Mac-Thiong JM, Berthonnaud E, Dimar 2nd JR, et al. Sagittal alignment of the spine and pelvis during growth. Spine (Phila Pa 1976) 2004;29:1642e7.
3. Sullivan, T. B., Marino, N., Reighard, F. G., & Newton, P. O. (2018). Relationship Between Lumbar Lordosis and Pelvic Incidence in the Adolescent Patient: Normal Cohort Analysis and Literature Comparison*. Spine Deformity, 6(5), 529–536.
4. Schwab F, Lafage V, Boyce R, et al. Gravity line analysis in adult Volunteers: age-related correlation with spinal parameters, pelvic parameters, and foot position. Spine (Phila Pa 1976) 2006;31:E959e67.
5. Boissiere L, Bourghli A, Vital JM, et al. The lumbar lordosis index: a new ratio to detect spinal malalignment with a therapeutic impact for sagittal balance correction decisions in adult scoliosis surgery. Eur Spine J 2013;22:1339e45.
6. Lee JH, Kim KT, Lee SH, et al. Overcorrection of lumbar lordosis for adult spinal deformity with sagittal imbalance: comparison of radiographic outcomes between overcorrection and undercorrection. Eur Spine J 2016;25:2668e75.
7. Aurouer N, Obeid I, Gille O, et al. Computerized preoperative planning for correction of sagittal deformity of the spine. Surg Radiol Anat 2009;31:781e92.
8. Tanguay F, Mac-Thiong JM, de Guise JA, Labelle H. Relation between the sagittal pelvic and lumbar spine geometries following surgical correction of adolescent idiopathic scoliosis. Eur Spine J 2007;16:531-6.
9. Mangione P. Gomez D. Senegas J. Study of the course of the incidence angle during growth. Eur Spine J 1997;6:163-7.