



PREVALÊNCIA DE VÉRTEBRA LOMBOSSACRAL DE TRANSIÇÃO E PRESENÇA DE OSTEÓFITOS EM ESQUELETOS SECOS DE ADULTOS DA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL

PREVALENCE OF TRANSITIONAL LUMBOSACRAL VERTEBRA AND PRESENCE OF OSTEOPHYTES IN DRY SKELETONS OF ADULTS FROM THE NORTHEAST REGION OF BRAZIL

DOI: 10.5281/zenodo.10211781

Ana Licia Bitu Primo¹

José Ferreira de Sousa Neto²

Levi Ribeiro Rodrigues³

Marcelo Nunes da Silva⁴

Mariana Xavier Cruz⁵

Rhuan Ásley de Santana da Silva⁶

Erasmão de Almeida Júnior⁷

Emerson de Oliveira Ferreira⁸

RESUMO: Em Anatomia, variação anatômica é um desvio da morfologia normal de um órgão ou estrutura de um indivíduo, e dentre as diversas variações anatômicas, observamos algumas na coluna vertebral, como a presença da vértebra lombossacral de transição. Assim sendo, no presente estudo, pretendemos descrever a prevalência de sacralização, lombarização e presença de osteófitos em S1 em uma Coleção Osteológica da Região Nordeste do Brasil. Para o nosso estudo foram utilizados 407

1Acadêmica do Curso de Medicina da FAP-Araripe (PE)

2Acadêmico do Curso de Medicina da FAP-Araripe (PE)

3Acadêmico do Curso de Medicina da FAP-Araripe (PE)

4Acadêmico do Curso de Medicina da FAP-Araripe (PE)

5Acadêmica do Curso de Medicina da FAP-Araripe (PE)

6Acadêmico do Curso de Medicina da FAP-Araripe (PE)

7Professor Titular de Anatomia da Faculdade de Medicina da FAP-Araripe; Graduado em Odontologia pela Universidade Federal da Bahia- UFBA; Mestrado em Clínica Odontológica pela UFBA; Doutorado em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas pela UFBA; Professor Aposentado de Anatomia Humana pela UFBA.

8Professor Titular de Anatomia da Faculdade de Medicina da FAP-Araripe; Graduado em Biomedicina pelo Centro Universitário Leão Sampaio; Mestrado e Doutorado em Ciências Médicas pela Universidade Federal do Ceará.



sacros secos de adultos, sendo 144 do sexo feminino e 263 do sexo masculino. Todos os sacros pertencem ao acervo do Centro de Antropologia Forense da Faculdade de Medicina da FAP-Arariquina, localizada no Estado de Pernambuco, Brasil. Para coleta dos dados, foi utilizado o método de abordagem indutivo com técnica de observação sistemática e direta para coleta dos dados e procedimento descritivo para análise dos mesmos. De acordo com os dados obtivemos os seguintes resultados. Com relação a amostra total ($n=407$), verificamos a presença de sacralização de L5 em 6,88% dos casos e houve presença de osteófitos em S1 em 53,56% dos casos analisados. Neste estudo não observamos a presença de lombarização de S5. A presença de sacralização foi mais frequente no sexo feminino com 9,72% dos casos contra 5,32% do sexo masculino. Devido à grande importância desta estrutura para a clínica, faz-se necessário novos estudos em nossa população para identificação dessas variações.

Palavras-chave: prevalência, vértebra de transição lombossacral, osteofitose

ABSTRACT: In Anatomy, anatomical variation is a deviation from the normal morphology of an organ or structure of an individual, and among the various anatomical variations, we observe some in the spine, such as the presence of the transitional lumbosacral vertebra. Therefore, in the present study, we intend to describe the prevalence of sacralization, lumbarization and the presence of osteophytes in S1 in an Osteological Collection in the Northeast Region of Brazil. For our study, 407 dry sacrum from adults were used, 144 females and 263 males. All the sacral bodies belong to the collection of the Center for Forensic Anthropology at the Faculty of Medicine of FAP-Arariquina, located in the State of Pernambuco, Brazil. To collect the data, the inductive approach method was used with a systematic and direct observation technique for data collection and a descriptive procedure for analyzing them. According to the data we obtained the following results. Regarding the total sample ($n=407$), we verified the presence of sacralization of L5 in 6.88% of the cases and there was the presence of osteophytes in S1 in 53.56% of the cases analyzed. In this study, we did not observe the presence of S5 lumbarization. The presence of sacralization was more frequent in females with 9.72% of cases compared to 5.32% in males. Due to the great importance of this structure for the clinic, further studies in our population are necessary to identify these variations.

Keywords: prevalence, lumbosacral transitional vertebra, osteophytosis

INTRODUÇÃO

A coluna vertebral, componente do esqueleto axial, é composta por 33 ossos sobrepostos, denominados de vértebras. Entre suas funções está a de proteger a medula espinhal, suporte a mobilidade da cabeça e fixação de diversos músculos, sendo sua principal função a de suportar o peso do corpo e transmiti-lo aos ossos do quadril. As vértebras são



divididas por grupos, sendo cinco cervicais, doze torácicas, cinco lombares, cinco sacrais e quatro coccígeas (MOORE; DALLEY, 2007; DÂNGELO; FATTINI, 2007).

Em condições normais tanto a coluna lombar quanto a sacral apresentam cinco vértebras, como dito anteriormente, mas variações anatômicas podem ocorrer com certa frequência, como a presença de vértebra de transição lombossacral, sendo sua prevalência variando entre 4% e 35,6% na literatura de várias populações (HENNEMANN; SCHUMACHER, 1994; BRON; VAN ROYER; WUISMAN, 2007).

A vértebra lombossacral de transição é descrita como uma condição em que há fusão parcial ou total do processo transversal do último corpo vertebral lombar (L5) com a primeira vértebra sacral (S1), denominado sacralização de L5. A primeira vértebra sacral também pode ser vista como separada do sacro, sendo denominada de lombarização de S1 (SHAIKH, A. et al., 2017; KONIN; WALZ, 2010).

Outra alteração que pode estar presente nesta região são os osteófitos. O aparecimento dos mesmos decorre de forças de compressão em que a coluna vertebral é submetida ao longo da vida, podendo afetar raízes nervosas, levando a uma leve paralisia muscular, ou até mesmo atingindo órgãos e vísceras em casos mais raros e graves. Os osteófitos surgem como uma proteção do organismo, numa tentativa de impedir um movimento anormal da coluna vertebral, o que causaria maiores danos à estrutura corpórea como um todo (MELO, 2021; RIZZI et al., 2015).

A identificação correta de uma anomalia lombar é de grande importância, principalmente antes de procedimentos cirúrgicos, além disto é um fato conhecido que a maioria das cirurgias de coluna em nível errado ocorre em pacientes com anatomia variante da coluna, incluindo a presença de vértebras lombossacrais de transição (FIDAN et al., 2022). Diante do exposto, o objetivo do nosso estudo é verificar a prevalência de vértebra lombossacral de transição e de osteófitos em S1 presentes em uma Coleção Osteológica de indivíduos pertencente a Região Nordeste do Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS



Para o nosso estudo foram utilizados 407 sacros secos de adultos, isolados ou anexados aos ossos do quadril, sendo 144 do sexo feminino e 263 do sexo masculino. A amostra está compreendida na faixa etária entre 25 e 92 anos, todos da Região Nordeste do Brasil, em especial do Estado de Sergipe.

Estes ossos tinham sexo e idade conhecidos com absoluta segurança e foram obtidos de acordo com a lei Nº 8501 de 1992, que trata do uso de cadáveres não reclamados com a finalidade de estudos e pesquisas. Todos os sacros pertencem ao acervo do Centro de Antropologia Forense da Faculdade de Medicina da FAP-Araripe, localizada no Estado de Pernambuco, Brasil.

Atualmente esta Coleção Osteológica é composta de 500 esqueletos catalogados por sexo e idade e está cadastrada no site da *Forensic Anthropology Society of Europe* (FASE). O critério de inclusão para este estudo, foi selecionar estes ossos com as estruturas envolvidas intactas e sem patologias. Para coleta dos dados, foi utilizado o método de abordagem indutivo com técnica de observação sistemática e direta para coleta dos dados e procedimento descritivo para análise dos mesmos (Figura 1).

Figura 1. Método utilizado: observação direta.



Fonte: acervo pessoal



As observações foram realizadas por dois pesquisadores devidamente calibrados com relação ao tema. Neste estudo, foi observada a presença ou não de lombarização de S1, sacralização de L5 e de osteófitos presentes na vértebra S1. Os dados posteriormente foram catalogados em duas planilhas, uma para o sexo masculino e outra para o feminino.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a coleta dos dados, foram observados sacros normais, presença de sacralização de L5 e a presença de osteófitos em S1. Não foram encontrados casos de lombarização de S1 (Figuras 2, 3, 4 e 5).

Figura 2. Sacro com anatomia normal.



Fonte: acervo pessoal.



Figura 3. Presença de sacralização de L5



Fonte: acervo pessoal

Figura 4. Presença de osteófitos em S1



Fonte: acervo pessoal

Após a coleta dos dados obtemos os seguintes resultados. Com relação a amostra total (n=407), encontramos 161 (39,55%) sacros normais. A presença de sacralização de L5 apareceu em 28 sacros, representando 6,88% dos casos. Em 218 sacros encontramos a



presença de osteófitos em S1, representando 53,56% dos casos avaliados. Em nossas observações não encontramos casos de lombarização de S1 (Tabela 1).

Tabela 1- Quantitativo do total de sacros avaliados e as porcentagens de sacros normais, sacralização de L5, lombarização de S1 e osteófitos presentes.

Total geral	Sacros normais	Sacralização	Lombarização	Osteófitos
407	161 (39,55%)	28 (6,88%)	0 (0%)	218 (53,56%)

Fonte: elaboração dos autores

Analisando agora a prevalência da vértebra lombossacral de transição e presença de osteófitos em S1 com relação ao sexo, obtivemos os seguintes resultados. Dos 263 sacros pertencentes ao sexo masculino, 127 (48,28%) apresentaram anatomia normal. A sacralização de L5 foi encontrada em 14 sacros, representando 5,32% dos casos. Os osteófitos presentes em S1 foram observados em 122 sacros, com uma porcentagem de 46,38%. Casos de lombarização não foram encontrados (Tabela 2).

Tabela 2 - Quantitativo do total de sacros avaliados entre o sexo masculino e as porcentagens de sacros normais, sacralização de L5, lombarização de S1 e osteófitos presentes.

Total masculino	Sacros normais	Sacralização	Lombarização	Osteófitos
263	127(48,28%)	14(5,32%)	0 (0%)	122(46,38)

Fonte: elaboração dos autores



No sexo feminino (n=144) verificamos os seguintes resultados. Com relação a sacros com anatomia normal encontramos 34 casos (23,61%). Sacralização de L5 foi encontrado 14 casos, com prevalência de 9,72%. Osteófitos em S1 apareceram em 96 sacros, representando 66,66% dos casos analisados. Não foram encontrados casos de lombarização de S1 (Tabela 3).

Tabela 3 - Quantitativo do total de sacros avaliados entre o sexo feminino e as porcentagens de sacros normais, sacralização de L5, lombarização de S1 e osteófitos presentes.

Total feminino	Sacros normais	Sacralização	Lombarização	Osteófitos
144	34 (23,61%)	14 (9,72%)	(0%)	96 (66,66%)

Fonte: elaboração dos autores

Como vimos, vértebras de transição lombossacrais são anomalias congênitas comuns da coluna vertebral humana, sendo que a vértebra lombar (L5) pode apresentar assimilação ao sacro (sacralização) ou a primeira vértebra sacral (S1) pode apresentar transição para uma configuração lombar (lombarização). Outra alteração que pode estar presente nesta região são os osteófitos. O aparecimento destes decorre de forças de compressão em que a coluna vertebral é submetida ao longo da vida, podendo afetar raízes nervosas, levando a uma leve paralisia muscular, ou até mesmo atingindo órgãos e vísceras em casos mais raros e graves (BRON; VAN ROYEN; WUISMAN, 2007; MELO, 2021).

Alguns estudos vêm sendo realizados com relação a prevalência de sacralização, lombarização e presença de osteófitos na coluna vertebral. Wang e Zhang (2006) em seu estudo, encontraram 16 casos de vértebra de transição lombossacral, sendo seis do tipo sacralização e dez do tipo lombarização, sendo que a maioria desses casos apresentavam dor nas costas.

Outro estudo de 2006, Delpont et al., analisaram 300 pacientes, aparecendo em 30% dos casos vértebra de transição lombossacral. Comparando com nosso estudo, a nossa



prevalência de vértebra lombossacral de transição foi muito menor, encontrada apenas em 6,88% dos casos. Em um estudo de 2015, Rizzi et al. analisaram a prevalência de lombarização, sacralização e osteófitos em uma amostra de 79 sacros.

Neste estudo, 32,9% dos sacros apresentaram osteófitos, sendo destes 88,5% na S1. Com relação a lombarização foi encontrado um caso e nenhum de sacralização. Com relação a presença de osteófitos, tanto neste estudo como no nosso a prevalência foi alta, principalmente em S1. Ainda comparando com nosso estudo, neste os autores encontraram um caso de lombarização enquanto no nosso nenhum caso foi verificado em uma amostra de 407 sacros, já sacralização sim.

Otani et al. (2020), verificando a prevalência de vértebra de transição lombossacral por meio de 493 exames de ressonância magnética, encontraram dentre estas 429 casos normais, tendo 38 casos (7,71%) de lombarização de S1 e 26 casos (5,27%) de sacralização de L5. Comparando com nosso estudo, houve um certo equilíbrio em relação a sacros normais e presença de sacralização, diferenciando apenas em relação a presença de lombarização.

Em estudo mais recente, Fidan et al. (2022), utilizando uma amostra de 3.132 pacientes do sexo masculino, por meio de exames radiológicos, verificaram que em 887 (28,3%) dos casos apresentavam alguma anomalia congênita lombossacral. Destas anomalias a mais frequente foi a presença de espinha bífida em 16,2% dos casos seguido de vértebra de transição lombossacral com 12,9%.

No nosso estudo com relação ao sexo masculino, a prevalência de alteração lombossacral foi menor, com apenas 5,32% dos casos. Em 2023, encontramos três estudos com relação ao tema. O primeiro, Jat et al. utilizaram uma amostra de 120 pacientes, sendo que 60 apresentavam lombalgias e 60 formava um grupo controle. A coleta dos dados foi realizada por meio de radiografias simples. No grupo de lombalgias houve uma prevalência de 38,33% de vértebra de transição lombossacral e no grupo controle esta prevalência foi de 21,66%. No grupo de lombalgias, a lombarização apareceu em 10% dos casos e a sacralização em 28,33%.



Em outro estudo de 2023, Basel et al. verificaram a prevalência de lombarização e sacralização em 1002 pacientes por meio de radiografias simples e neste estudo encontraram 95 (9,48%) casos de vértebras de transição, sendo que das 95, 67 (70,53%) apresentaram sacralização e 28 (29,47%) lombarização. Por último, Shen et al. também em 2023, utilizando 345 pacientes, encontraram 14 casos de sacralização (4,05%) e 26 casos de lombarização (7,53%).

Nestes três estudos foram encontrados casos de lombarização e sacralização, diferentemente do nosso, onde encontramos só casos de sacralização. Com relação a presença de osteófitos, Hoffmann (2012), realizou um estudo em 100 idosos para avaliar a presença de patologias lombares, e as doenças encontradas foram os osteófitos em 40 pacientes e artrose em 25 deles. Em outro estudo onde se avaliou a presença de osteófitos foi realizado por Zavanela et al. (2008), onde os autores utilizaram uma amostra de 1089 laudos de 636 indivíduos.

Destes laudos, 26,9% foram encontrados osteófitos, e a região da coluna mais acometida foi a lombar. Em mais um estudo com relação a presença de osteófitos, Melo (2021) utilizando uma amostra de 48 ossadas, sendo 24 do sexo feminino e 24 do sexo masculino, constataram que em 81,3% delas apresentavam casos de osteofitose, sendo maior no sexo feminino. Comparando com o nosso estudo, encontramos também alto índice de prevalência de osteofitose, no nosso caso em S1, com 53,56% dos casos analisados.

CONCLUSÃO

Nos sacros analisados neste estudo, encontramos a presença de sacralização de L5 e a presença de osteófitos em S1, não aparecendo casos de lombarização. A presença de osteofitose foi relativamente alta neste estudo, principalmente em S1. A identificação de alterações congênitas na coluna vertebral, como sacralização, lombarização e presença de osteófitos é de suma importância em indivíduos que serão submetidos a qualquer intervenção cirúrgica na região lombar e sacral. Devido à grande importância destas alterações para a



clínica, faz-se necessário novos estudos em nossa população para identificação dessas variações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASEL, S.K. et al. Lumbosacral transitional vertebra among patients visiting the department of orthopaedics in a Tertiary Care Centre: a descriptive cross-sectional study. **Journal of the Nepal Medical Association**, v. 61, n. 258, 2023.

BRON, J.L.; VAN ROYEN, B.J.; WUISMAN, P.L. The clinical significance of lumbosacral transitional anomalies. **Acta Orthop Belg.**, v. 73, n. 6, p.687-95, 2007.

DÂNGELO, J.G.; FATTINI, C.A. **Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar**. 3.ed. São Paulo: Atheneu, 2007. 763p.

DELPORT, E.G. et al. Lumbosacral transitional vertebrae: incidence in a consecutive patient series. **Pain Physician**, v. 9, n. 1, p. 53-6, 2006.

FIDAN, F. et al. The incidence of congenital lumbosacral malformations in Young male Turkish military school candidates population. **J. Orthop. Sci.**, v. 27, n. 6, p. 1167-1171, 2022.

HENNEMANN, S.A.; SCHUMACHER, W. Hérnia de disco lombar: revisão de conceitos atuais. **Rev. Bras. Ortop.**, v.29, n.3, p.115-126, 1994.

HOFFMANN, M. A prevalência de doenças lombares em pacientes de terceira idade na cidade de Concórdia-SC. **Ágora-Revista de divulgação científica**, v. 17, n.1, p.62-70, 2012.

JAT, S.K. et al. Prevalence of lumbosacral transitional vertebra in patients with chronic low back pain: a descriptive cross-sectional study. **Am. J. Neurodegener Dis.**, v. 12, n. 3, p. 89-96, 2023.

KONIN, G.P.; WALZ, D.M. Lumbosacral transitional vertebrae: classification, Imaging findings and clinical relevance. **AJNR Am J. Neuroradiol**, v. 31, n.10, p.1778-86, 2010.



MELO, P.G.S.S. **Prevalência feminina na classificação da osteofitose de vértebras lombares humanas.** Trabalho de Conclusão de Curso, UFPE, 2021.

MOORE, K.L.; DALLEY, A.F. **Anatomia orientada para a clínica.** 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 1142 p.

OTANI, L.H. et al. Prevalência de vértebra lombossacral de transição em pacientes submetidos ao exame de ressonância magnética. **Revista da AMRIGS**, v. 64, n. 3, p. 335-339, 2020.

RIZZI, K.D. et al. Presença de osteófitos, de sacralização da quinta vértebra lombar e de lombarização da primeira vértebra sacral em sacros humanos isolados ou anexos aos ossos do quadril. **Unilus Ensino e Pesquisa**, v. 12, n. 28, p. 15-20, 2015.

SHAIKH, A. et al. Prevalence of lombosacral transitional vertebra in individuals with low back pain: evaluation using plain radiography and magnetic resonance Imaging. **Asian Spine J.**, v. 11, n. 6, p. 892-897, 2017.

WANG, F.X.; ZHANG, L.L. Forensic identification for 16 cases with lumbar sacralization and lumbarization. **Fa Yi Za Zhi**, v.22, n.1, p.67-9, 2006.

ZAVANELA, P.M. et al. Incidência de osteófitos na coluna vertebral. **Revista de medicina**, v. 87, n.2, p.148-153, 2008.

Recebido em: 20/11/2023

Aprovado em: 24/11/2023

Publicado em: 27/11/2023