

UNICESUMAR - CENTRO UNIVERSITÁRIO DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA

**PREVALÊNCIA DE VÉRTEBRA LOMBOSSACRAL DE TRANSIÇÃO EM
PACIENTES SUBMETIDOS AO EXAME DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA.**

JOSÉ FERNANDO PARRO
PAULO HENRIQUE SOARES CORDEIRO

MARINGÁ – PR
2018

JOSÉ FERNANDO PARRO
PAULO HENRIQUE SOARES CORDEIRO

**PREVALÊNCIA DE VÉRTEBRA LOMBOSSACRAL DE TRANSIÇÃO EM
PACIENTES SUBMETIDOS AO EXAME DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA.**

Artigo apresentado ao curso de graduação em medicina da UniCesumar – Centro Universitário de Maringá como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em medicina, sob a orientação do Prof. Leandro Hideki Otani.

MARINGÁ – PR

2018

JOSÉ FERNANDO PARRO
PAULO HENRIQUE SOARES CORDEIRO

**PREVALÊNCIA DE VÉRTEBRA LOMBOSSACRAL DE TRANSIÇÃO EM
PACIENTES SUBMETIDOS AO EXAME DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA.**

Artigo apresentado ao curso de graduação em medicina da UniCesumar – Centro
Universitário de Maringá como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel(a) em
medicina, sob a orientação do Prof. Leandro Hideki Otani.

Aprovado em: 04 de Novembro de 2019.

BANCA EXAMINADORA

Denise Lessa Aleixo

PREVALÊNCIA DE VÉRTEBRA LOMBOSSACRAL DE TRANSIÇÃO EM PACIENTES SUBMETIDOS AO EXAME DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA.

José Fernando Parro
Paulo Henrique Soares Cordeiro

RESUMO

A vértebra lombossacral de transição é uma anomalia congênita em que há aumento do processo transversal da última vértebra lombar (megapófise) ou disco intervertebral residual entre a primeira vértebra sacral e o restante de seu segmento. Esta anomalia é considerada um fator desencadeante de dor lombar e dor glútea. Foram analisados 493 exames de ressonância magnética com o objetivo de detectar a prevalência de vértebra lombossacral de transição em pacientes submetidos a este exame no município de Maringá. Foi detectada uma prevalência de 12,98%, sendo que a prevalência encontrada foi maior em mulheres do que em homens na proporção de 1,7:1.

Palavras-chave: Dor Lombar. Imagem por Ressonância Magnética. Coluna Vertebral.

PREVALENCE OF LUMBOSACRAL TRANSITIONAL VERTEBRA IN PATIENTS SUBMITTED TO THE MAGNETIC RESONANCE EXAMINATION.

ABSTRACT

The Lumbosacral Transitional Vertebra is a congenital anomaly in which there is an increase in the transverse process of the last lumbar vertebra (megapophysis) or residual intervertebral disc between the first sacral vertebra and the remainder of its segment. This anomaly is a problem triggering gluteal pain and low back pain. A total of 493 magnetic resonance imaging examinations were performed with the objective of detecting the lumbosacral severity of

patients submitted to this image examination in the city of Maringá. A prevalence of 12.98% was detected, and the prevalence was higher in women than in men in a ratio of 1.7: 1..

Keywords: Low Back Pain. Magnetic Resonance Imaging.Spine.

1 INTRODUÇÃO

A vértebra lombossacral de transição é descrita como uma condição em que há fusão parcial ou total do processo transverso do último corpo vertebral lombar (L5) com a primeira vértebra sacral (S1), denominado L5 sacralizado. A primeira vértebra sacral também pode ser vista como separada do sacro, sendo denominada de S1 lombarizada. Esta condição foi descrita pela primeira vez por Bertolotti. A prevalência desta condição variou entre 4% e 35,6% na literatura de várias populações¹.

A vértebra de transição lombossacral é uma anomalia congênita comum que leva a uma hipomobilidade das quarta e quinta vértebras lombares (L4 e L5) e a uma hiper mobilidade das vértebras acima, sendo a hiper mobilidade a maior causa de degeneração do disco vertebral, herniação da vértebra de transição e de disfunção da articulação sacroilíaca. O número de pacientes que tinha a disfunção da articulação sacroilíaca com dor lombar é bem maior nos pacientes que apresentam esta anomalia congênita (28,05%) quando comparados com os que não apresentam a anomalia (10,8%)².

As vértebras lombossacrais de transição são um achado comum nos exames de imagem da coluna vertebral. Vários autores sugeriram que o único método confiável de se identificar o nível anatômico a ser analisado é contar a partir da articulação atlantoaxial. Obviamente isto requer imagens de coluna vertebral total³.

A vértebra lombossacral de transição foi definida como fator desencadeante de dor lombar em 1917, sendo a população base do estudo de 5500 indivíduos chineses e a prevalência identificada da relação entre a anomalia e dores na região lombar ou nos glúteos de 15,8%. Além do mais, identificar a vértebra de transição é extremamente necessária para que não haja falhas cirúrgicas por má identificação de nível vertebral^{4,5}.

Com o intuito de detectar a prevalência de vértebra de transição lombossacral na população da região de Maringá submetida ao exame de ressonância magnética, foram coletadas informações de uma amostra de 493 indivíduos, referentes ao gênero e idade, além da presença e variação da vértebra lombossacral de transição.

2 METODOLOGIA

Foram analisados 493 exames de ressonâncias magnética de coluna vertebral dos meses de julho e agosto de 2018 realizadas na cidade de Maringá e apresentados ao autor principal do trabalho, que avaliou a presença ou não da vértebra lombossacral de transição.

As vértebras foram contadas a partir da segunda vértebra cervical (C2), sendo sete vértebras cervicais e doze vértebras torácicas. Embora variações no número de vértebra cervicais e torácicas sejam descritas na literatura, a variação da coluna cervical é muito incomum. A convenção geralmente aceita é atribuir sete vértebras cervicais e doze vértebras torácicas.

Neste estudo, as vértebras serão consideradas de transição com base nos critérios descritos por O'Driscoll et al, que diz que as vértebras de transição devem demonstrar características de vértebras lombares e sacrais, disco intervertebral residual entre S1 e o resto da coluna sacral e contorno sagital anormal para o sacro.

A coluna vertebral será avaliada apenas com base em ressonâncias magnética, sem o auxílio de outros métodos de imagem. Os exames foram realizados nos aparelhos Signa HDxT de 3 Tesla (GE Healthcare) e Optima MR450w de 1,5 Tesla (GE Healthcare). O protocolo do exame foi composto pelas sequências sagital T1, sagital T2, axial T2, coronal T2 com saturação de gordura e sequências sagitais englobando toda a coluna, ponderadas em T2. Estas sequências foram adquiridas em dois blocos posteriormente fundidas para se obter uma imagem panorâmica de toda a coluna.

A vértebra de transição foi chamada de L5 sacralizada se seguida de L4 e de S1 sacralizada se seguida de L5.

Aspectos éticos: O projeto foi submetido ao Comitê de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Unicesumar e aprovado com o número do parecer 3.022.135.

2.1 ANÁLISE DESCRITIVA

A princípio, foi realizada uma análise descritiva dos resultados para a obtenção de gráficos e tabelas de frequência, com o intuito de caracterizar os pacientes avaliados. Para descrição dos resultados serão utilizadas a frequência absoluta e a porcentagem para as variáveis categóricas. A frequência absoluta (n_i) é dada pelo número de vezes em que uma determinada variável assume um determinado valor/categoria em questão. A porcentagem (p_i) é o resultado da razão entre a frequência absoluta e o tamanho da amostra, multiplicado por 100, isto é, $100 \cdot \frac{n_i}{n} \%$.

Foram construídos gráficos de barras para avaliar a frequência do gênero e variação da vértebra lombossacral de transição. O gráfico de barras é uma representação gráfica da

distribuição de frequências de um conjunto de dados categóricos. A altura (ou largura) total de uma barra representa o número total ou frequência relativa de pacientes com tal característica.

Ainda, construiu-se um histograma da idade, que é uma representação gráfica (um gráfico de barras verticais) da distribuição de frequências de um conjunto de dados quantitativos contínuos. Cada barra do histograma representa a frequência absoluta de indivíduos para os quais a variável resposta pertence ao intervalo de sua respectiva classe.

2.2 ASSOCIAÇÃO

Para verificar a existência de associação entre o grupo e a mudança da resposta ao instrumento nos momentos antes e depois, foi utilizado o teste qui-quadrado de associação, considerando a variável referente ao grupo que o indivíduo pertencia (com e sem intervenção) e outra variável indicadora da mudança na resposta entre os momentos de observação.

De acordo com Sheskin (2003), a estatística do teste qui-quadrado, χ^2 , é dada por

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}},$$

em que r é o número de linhas, c é o número de colunas, O_{ij} as frequências observadas e E_{ij} as frequências esperadas da tabela de contingência das variáveis em questão.

Todas as análises foram realizadas com o auxílio do ambiente estatístico R (*R Development Core Team*, 2016), versão 3.3.1.

3 RESULTADOS

A seguir, são apresentadas a distribuição de frequências das características dos participantes da pesquisa.

Tabela 1 - Distribuição de frequências das características dos participantes da pesquisa.

Variável	Frequência absoluta	Porcentagem
Gênero		
Feminino	295	59,84%
Masculino	198	40,16%
Idade		
Até 20 anos	11	2,23%
De 21 a 40 anos	107	21,70%
De 41 a 60 anos	259	52,54%
De 61 a 80 anos	101	20,49%

Mais de 80 anos	15	3,04%
Varição		
Normal	429	87,02%
S1 lombarizada	38	7,71%
L5 sacralizada	26	5,27%

A partir da Tabela 1 percebe-se que mais da metade dos participantes da pesquisa são do gênero feminino, correspondendo a 59,84% da amostra, enquanto que 40,16% são do gênero masculino. Em relação à idade, nota-se que há uma concentração de pacientes com 41 a 60 anos, sendo que mais da metade dos entrevistados pertence à essa faixa etária, enquanto que são poucos os que possuem até 20 anos (2,23%) ou mais de 80 anos (3,04%).

Ainda, vê-se que a grande maioria dos pacientes que participaram da pesquisa apresentaram variação normal da vértebra lombossacral de transição, ao passo que entre 7,71% apresentou alteração S1 lombarizada e 5,27% apresentou L5 sacralizada, totalizando 12,98% da amostra com algum tipo de alteração. Dessa forma, a prevalência das alterações S1 lombarizada e L5 sacralizada são de 71,1 e 52,7 casos a cada 1.000 pessoas, respectivamente, ou seja, estima-se que a cada 1.000 pessoas, 129,8 possuem algum tipo de alteração da vértebra lombossacral de transição.

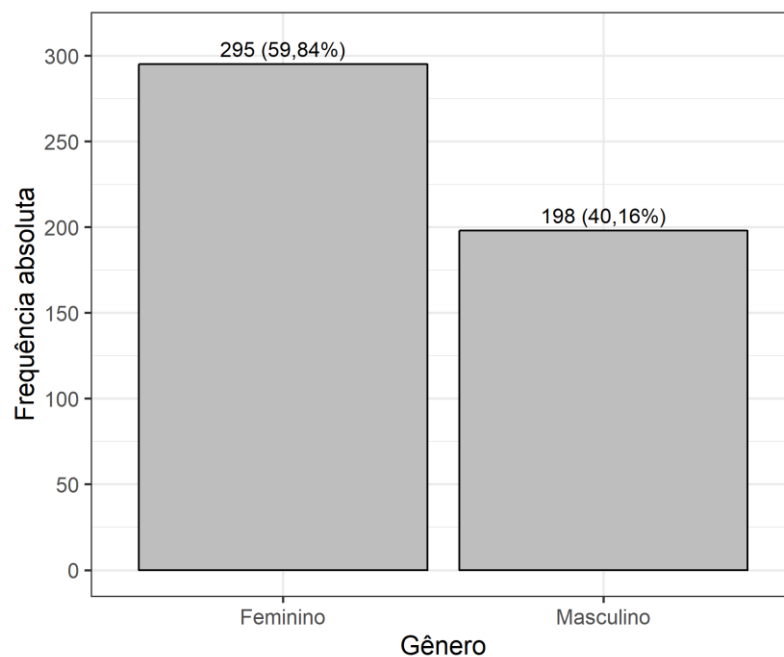


Figura 1 - Distribuição de frequências do gênero dos participantes da pesquisa.

A Figura 1 apresenta graficamente os resultados expostos na Tabela 1 em relação ao gênero dos pacientes, sendo que pouco mais da metade (59,84%) são mulheres.

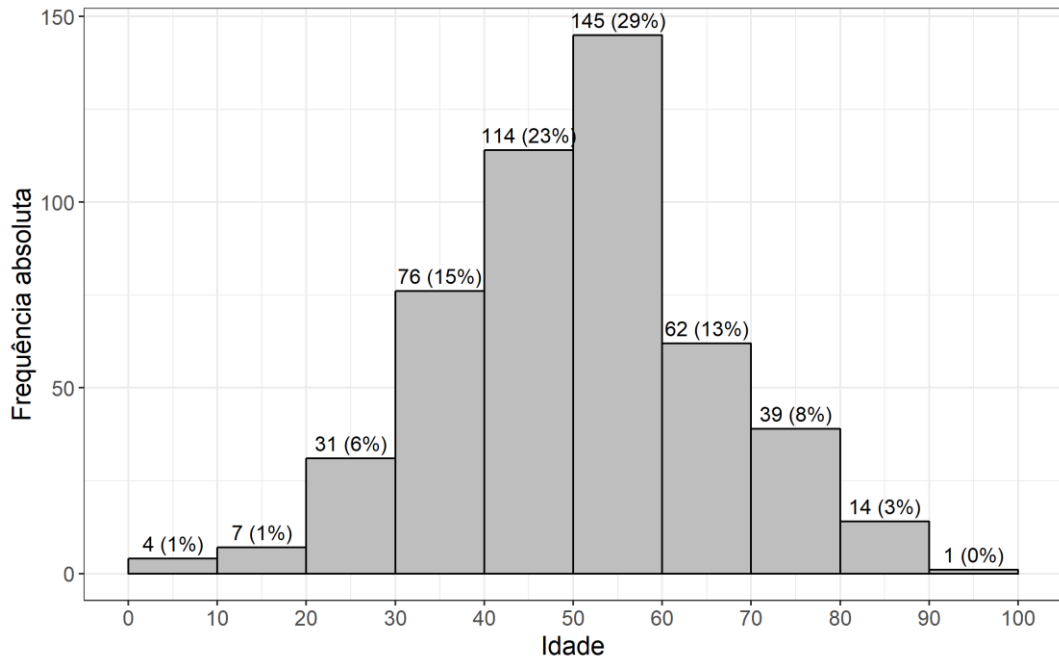


Figura 2 – Histograma da idade dos participantes da pesquisa.

A Figura 2 apresenta a distribuição da idade dos pacientes, na qual se vê que a concentração dos escores está entre 40 e 60 anos de idade. Foi observado que a idade dos pacientes varia entre 3 e 93 aos, com média e mediana de 51,1 e 52 anos, respectivamente. Em relação à dispersão, obteve-se um desvio padrão de 15,16 anos, com respectivo coeficiente de variação de 29,66%, indicando uma dispersão baixa dos dados em torno da média.

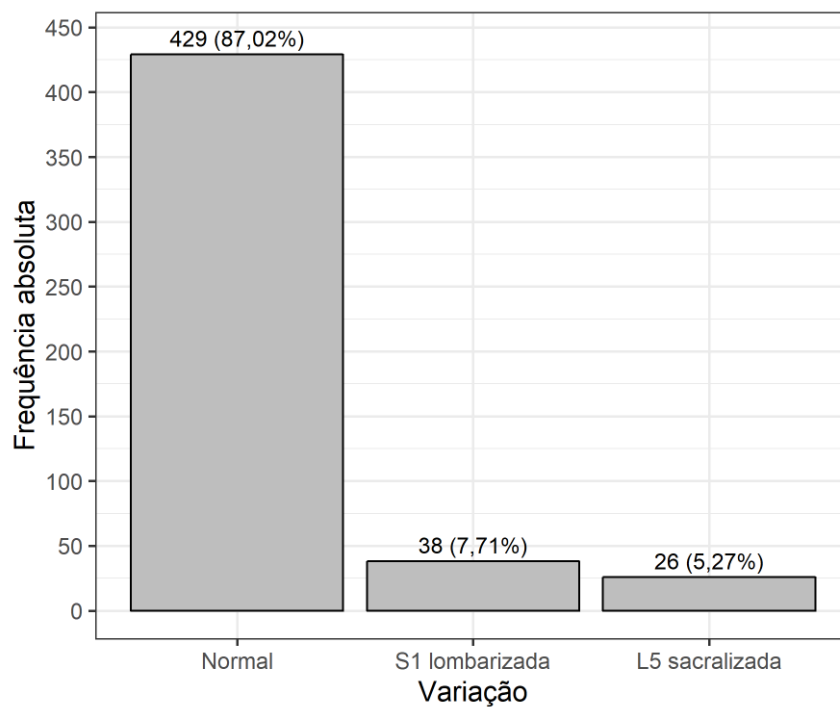


Figura 3 - Distribuição de frequências da presença e variação da vértebra lombossacral de transição nos participantes da pesquisa.

A Figura 1 apresenta graficamente os resultados expostos na Tabela 1 em relação à variação da vértebra lombossacral de transição dos pacientes, sendo que pouco a grande maioria (87,02%) apresentou variação normal.

4 DISCUSSÃO

Este estudo demonstrou uma prevalência de 12,98% na população estudada, o que difere de forma discrepante de outros artigos, que apresentaram uma prevalência de 3,3% e um estudo realizado na população americana com prevalência de 35%. Por outro lado, alguns artigos apresentaram um valor muito próximo detectando prevalências de 10%, 12% e 15%^{3,6-9}.

Além disso, outro fator que chama a atenção nesta pesquisa é que houve uma maior prevalência de vértebra lombossacral de transição em mulheres quando comparadas aos homens (1,7:1), quando comparados com outro estudo que evidenciou uma proporção majoritariamente masculina (2,5:1)⁶.

A seguir são apresentados os resultados do teste de associação entre os tipos de variação da vértebra lombossacral de transição dos pacientes com o gênero e faixa etária dos participantes da pesquisa.

Tabela 2 – Resultados do teste de associação entre os tipos de variação da vértebra lombossacral de transição e o gênero e idade dos participantes da pesquisa.

Variável	Variação Normal	S1 lombarizada	L5 sacralizada	Total	Teste χ^2 Valor p
Gênero					0,086
Feminino	249 (84,41%)	26 (8,81%)	20 (6,78%)	295 (100%)	
Masculino	180 (90,91%)	12 (6,06%)	6 (3,03%)	198 (100%)	
Idade					0,68
Até 20 anos	10 (90,91%)	1 (9,09%)	0 (0%)	11 (100%)	
De 21 a 40 anos	93 (86,92%)	8 (7,48%)	6 (5,61%)	107 (100%)	
De 41 a 60 anos	223 (86,1%)	21 (8,11%)	15 (5,79%)	259 (100%)	

De 61 a 80 anos	92 (91,09%)	5 (4,95%)	4 (3,96%)	101 (100%)	
Mais de 80 anos	11 (73,33%)	3 (20%)	1 (6,67%)	15 (100%)	
Total	429 (87,02%)	38 (7,71%)	26 (5,27%)	493 (100%)	-

Pela Tabela 2, nota-se que a alteração S1 lombarizada atinge 8,81% das mulheres que participaram da pesquisa, enquanto que 6,78% apresentam a L5 sacralizada, totalizando 15,59% das mulheres com algum tipo de alteração. Já no sexo masculino 6,06% dos homens apresentaram a alteração na S1 lombarizada e 3,03% da L5 sacralizada, totalizando 9,09% dos homens com algum tipo de alteração. Com isso, nota-se que as evidências amostrais não foram significativas para concluir que exista uma prevalência de um gênero para algum tipo de variação de vertebra lombossacral de transição, visto que não houve uma diferença maior que 5% entre os gêneros (valor p de 0,086).

Em relação à faixa etária, também não foi verificada uma associação significativa entre os tipos de variação da vértebra lombossacral de transição (valor p de 0,680). Entretanto, destaca-se que entre os pacientes que possuem mais de 80 anos de idade, 20% apresentaram alteração S1 lombarizada enquanto que na amostra total, tal porcentagem atinge apenas 7.71%.

A seguir são apresentados os resultados do teste de associação entre a variação da vértebra lombossacral de transição dos pacientes com o gênero e faixa etária dos participantes da pesquisa.

Tabela 3 – Resultados do teste de associação entre a variação da vértebra lombossacral de transição e o gênero e idade dos participantes da pesquisa.

Variável	Alteração		Total	Teste χ^2 Valor p
	Não	Sim		
Gênero				0,049
Feminino	249 (84,41%)	46 (15,59%)	295 (100%)	
Masculino	180 (90,91%)	18 (9,09%)	198 (100%)	
Idade				0,366
Até 20 anos	10 (90,91%)	1 (9,09%)	11 (100%)	
De 21 a 40 anos	93 (86,92%)	14 (13,08%)	107 (100%)	
De 41 a 60 anos	223 (86,1%)	36 (13,9%)	259 (100%)	
De 61 a 80 anos	92 (91,09%)	9 (8,91%)	101 (100%)	
Mais de 80 anos	11 (73,33%)	4 (26,67%)	15 (100%)	

Total	429 (87,02%)	64 (12,98%)	493 (100%)	-
--------------	--------------	-------------	------------	---

Pela Tabela 3, nota-se que 15,59% das mulheres apresentaram algum tipo de alteração da vértebra lombossacral, enquanto que apenas 9,09% dos homens apresentaram alguma das alterações avaliadas, sendo que há evidências amostrais suficientes de que a associação entre a variação da vértebra lombossacral de transição e o gênero dos pacientes seja significativa ao nível de 5% de significância (valor p de 0,049).

Em relação à faixa etária não foi verificada uma associação significativa com a variação da vértebra lombossacral de transição (valor p de 0,366). Entretanto, destaca-se que entre os pacientes que possuem mais de 80 anos de idade, 26,67% apresentam algum tipo de alteração, enquanto que na amostra total, tal porcentagem atinge apenas 12,98%, como apresentado anteriormente.

5 CONCLUSÃO

Através dos resultados obtidos e comparação realizada com os estudos atuais sobre o tema, o presente estudo conclui que a prevalência da vértebra lombossacral de transição é de 12,98%. Verificou-se também que existe um maior número de casos de S1 lombarizada do que L5 Sacralizada. Por fim foi identificado que existe uma prevalência do sexo feminino com uma relação de 1,7:1. Vale ressaltar que são necessários mais estudos sobre este tema com o intuito de identificar a prevalência de vértebra lombossacral de transição em diversas populações, uma vez que esta anomalia congênita é fator desencadeante para dor lombar.

6 REFERÊNCIAS

1. Shaikh A, Khan SA, Hussain M, et al. Prevalence of Lumbosacral Transitional Vertebra in Individuals with Low Back Pain: Evaluation Using Plain Radiography and Magnetic Resonance Imaging. *Asian Spine J.* 2017;11(6):892-897.
2. Illeez OG, Atıcı A, Ülger EB, Kulcu DG, Ozkan FU, Aktas I. The transitional vertebra and sacroiliac joint dysfunction association. *Eur Spine J.* 2018;27(1):187-193.
3. Tins BJ, Balain B. Incidence of numerical variants and transitional lumbosacral vertebrae on whole-spine MRI. *Insights Imaging.* 2016;7(2):199-203.
4. Apazidis A, Ricart PA, Diefenbach CM, Spivak JM. The prevalence of transitional

- vertebrae in the lumbar spine. *Spine J.* 2011;11(9):858-862.
5. Jancuska J, Spivak J, Bendo J. A Review of Symptomatic Lumbosacral Transitional Vertebrae: Bertolotti's Syndrome. *Int J Spine Surg.* 2015;9.
 6. Nardo L, Alizai H, Virayavanich W, et al. Lumbosacral Transitional Vertebrae: Association with Low Back Pain. *Radiology.* 2012;265(2):497-503.
 7. McCulloch J, Waddell G. Variation of the lumbosacral myotomes with bony segmental anomalies. *J Bone Jt Surg Br.* 1980;62-B(4):475-480.
 8. Khashoggi KG, Hafiz RM, Bock YM, Kaki AM. Determination of lumbosacral transitional vertebrae in kidney urinary bladder x-ray films in the Saudi population. *Saudi Med J.* 2017;38(8):794-797.
 9. O'Driscoll CM, Irwin A, Saifuddin A. Variations in morphology of the lumbosacral junction on sagittal MRI: Correlation with plain radiography. *Skeletal Radiol.* 1996;25(3):225-230.



JFParro <jfparro7@gmail.com>

Fwd: Artigo Aprovado

Leandro <lotani@gmail.com>
Para: José Fernando Parro <jfparro7@gmail.com>

3 de setembro de 2019 20:34

Enviado do meu iPhone

Início da mensagem encaminhada:

De: <sgp@revistadaamrigns.org.br>
Data: 25 de novembro de 2018 18:24:47 BRST
Para: <lotani@gmail.com>
Assunto: Artigo Aprovado



Revista da AMRIGS
Associação Médica do Rio Grande do Sul
Av. Ipiranga, 5311
CEP 90610-001 – Porto Alegre – RS -
Brasil
Fone: (51) 3014-2016 - Email:
uniamrigns2@vidasolidaria.org.br

Porto Alegre, domingo, 25 de novembro de 2018

Ilmo(a) Sr.(a)
Prof(a), Dr(a) Leandro Hideki Otani

Referente ao código de fluxo: 2175
Classificação: Artigo Original

Tenho o prazer em informar-lhe que o artigo Prevalência de Vértebra Lombossacral de Transição em pacientes submetidos ao exame de ressonância magnética. foi aprovado pelo Conselho Editorial da Revista da AMRIGS e deverá ser publicado em breve. Eventualmente algumas modificações poderão ser solicitadas até a publicação do mesmo.

Obrigado por enviar o seu trabalho para nossa revista. Estaremos à disposição para o recebimento das suas futuras contribuições científicas.

Atenciosamente,

ANTÔNIO CARLOS WESTON
Editor

««« Favor não responder esta mensagem pois ela foi gerada automaticamente pelo SGP »»»