Objective: To evaluate the correlation between global sagittal alignment variables and pain improvement after surgery for High-Grade Spondylolisthesis (HGS). Methods: A sample with 20 patients with L5-S1 HGS, submitted to arthrodesis with instrumentation from 01/2004 to 12/2016. Patients’ demographic data, types of surgeries, complications, sagittal alignment parameters, and Visual Analog Scale (VAS) score (ranging from 0 to 4) were recorded before surgery and at the last follow-up. The data were processed in SPSS 22.0. The confidence level was 0.05. Results: The majority of the sample were women, 17 (85%); age at surgery: 52.60 ± 17.15 years; mean follow-up: 3.58 ± 1.62 years; isthmic etiology, 16 (80%) and dysplastic, 4 (20%); Meyerding Grading 3: 12 (60%), Grading 4: 3 (15%) and Grading 5: 5 (25%); SDSG type 4: 6 (30%), type 5a: 3 (15%), 5b: 3 (15%), type 6: 7 (35%) and not classified 1 (5%); surgery: in situ fusion 3 (15%) and reduction 17 (85%); fusion levels: L3-S1: 1 (5%), L3-liiac: 1 (5%), L4-S1: 1 (5%), L4-liiac: 6 (30%) and L5-S1: 11 (55%). Comparing the pre- and postoperative parameters, a significant improvement (p < 0.05) was seen in the VAS, T1 slope, T1 pelvic angle (TPA), slip angle, Dubousset’s lumbosacral angle and slip %. Evaluating the correlation between the variation in sagittal parameters and the improvement in VAS scale, it was found that the TPA showed a strong correlation (r = 0.709, p = 0.032). Conclusions: The present study found a strong correlation between the improvement/reduction in TPA values and the reduction in pain intensity in the VAS. Level of evidence IV; Case Series.

Keywords: Spondylolisthesis; Spinal Fusion; Quality of Life.

RESUMO

Objetivo: Avaliar a correlação entre as variáveis do alinhamento sagital global e a melhora da dor após a cirurgia de espondilolistese de alto grau (EAG). Métodos: Uma amostra com 20 pacientes com espondilolistese de alto grau L5-S1, submetidos à arrodeose com instrumentação, de 01/2004 a 12/2016. Os dados demográficos dos pacientes, tipos de cirurgias, complicações, parâmetros do alinhamento sagital e escóre da Escala Visual Analógica (EVA) (variando de 0 a 4) foram registrados antes da cirurgia e no último acompanhamento. Os dados foram processados no SPSS 22.0. O nível de confiança foi 0.05. Resultados: A maioria da amostra foi composta por mulheres, 17 (85%); idade na cirurgia: 52.60 ± 17,15 anos; tempo médio de acompanhamento: 3,58 ± 1,62 anos; etiologia ístmica, 16 (80 %) e displásica, 4 (20%); Grau Meyerding 3: 12 (60%), Grau 4: 3 (15%) e Grau 5: 5 (25%); SDSG tipo 4: 6 (30%), tipo 5a: 3 (15%), 5b: 3 (15%), tipo 6: 7 (35%) e não classificado 1 (5%); cirurgia: fusão no local 3 (15%) e redução 17 (85%); fusão níveis: L3-S1: 1 (5%), L3-liiac: 1 (5%), L4-S1: 1 (5%), L4-liiac: 6 (30%) e L5-S1: 11 (55%). Comparando-se os parâmetros pré- e pós-operatório, observou-se uma melhora significativa (p < 0,05) na EVA, declive de T1, ângulo T1 pélvico (ATP), ângulo de deslizamento, ângulo lombossacral de Dubousset e % de deslizamento. Avaliando-se a correlação entre a variação dos parâmetros sagitais com a melhora na escala EVA, verificou-se que o ATP apresentou forte correlação (r = 0.709, p = 0.032). Conclusões: O presente estudo encontrou uma forte correlação entre a melhora/redução nos valores de ATP e na redução na intensidade da dor na EVA. Nível de evidência IV; Série de casos.

Descritores: Espondilolistese; Fusão Vertebral; Qualidade de Vida.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la correlación entre las variables de la alineación sagital global y la mejora del dolor después de la cirugía para espondilolistesis de alto grado (EAG). Métodos: Una muestra con 20 pacientes con espondilolistesis de alto grado L5-S1, sometidos a la artrodesis con instrumentación, de 01/2004 a 12/2016. Los datos demográficos de los pacientes, tipos de cirugías, complicaciones, parámetros de la alineación sagital y puntuación de la Escala Visual Análoga (EVA) (variando de 0 a 4) fueron registrados antes de la cirugía y en el último acompañamiento. Los datos fueron procesados en SPSS 22.0. El nivel de confianza fue de 0.05. Resultados: La mayoría de la muestra fue compuesta por mujeres, 17 (85%); edad en la cirugía: 52.60 ± 17,15 años; tiempo promedio de acompañamiento: 3,58 ± 1,62 años; etiología ístmica, 16 (80 %) y displásica, 4 (20%); Grado Meyerding 3: 12 (60%), Grado 4: 3 (15%) y Grado 5: 5 (25%); SDSG tipo 4: 6 (30%), tipo 5a: 3 (15%), 5b: 3 (15%), tipo 6: 7 (35%) y no clasificado 1 (5%); cirugía: fusión en el local 3 (15%) y reducción 17 (85%). Evaluando la correlación entre los parámetros sagitales con la mejora en el valor de la EVA, se observó una correlación fuerte (r = 0.709, p = 0.032). Conclusiones: El presente estudio encontró una fuerte correlación entre la mejora/reducción en los valores de ATP y en la reducción en la intensidad del dolor en la EVA. Nivel de evidencia IV; Serie de casos.

Descritores: Espondilolistesis; Fusión Vertebral; Calidad de Vida.
niveles de fusión: L3-S1, 1 (5%), L3-iliaco: 1 (5%), L4-S1: 1 (5%), L4-iliaco: 6 (30%) y L5-S1: 11 (55%). Comparándose los parámetros pre y postoperatorio, se observó una mejora significativa (p < 0.05) en la EVA, pendiente de T1, ángulo T1 pélvico (ATP), ángulo de deslizamiento, ángulo lumbosacro de Dubousset y % de deslizamiento. Evaluándose la correlación entre la variación de los parámetros sagitales con la mejora en la escala EVA, se verificó que el ATP presentó fuerte correlación (r = 0,709, p= 0,032). Conclusiones: El presente estudio encontró una fuerte correlación entre la mejora/reducción en los valores de ATP y en la reducción en la intensidad del dolor en la EVA. Nivel de evidencia IV; Serie de Casos.

Descripciones: Espondilitis; Fusión Vertebral; Calidad de Vida.

INTRODUCCIÓN

Spondilolistesis es un trastorno que se caracteriza por desplazamiento de un vérice a través de la apófisis intervertebral. Los desplazamientos pueden ser anteriores o posteriores, y se clasifican en función de la magnitud del desplazamiento relativo a la apófisis intervertebral. Un desplazamiento superior a 50% se considera una spondilolistesis de alto grado (grade 4), y estos pacientes suelen presentar una serie de síntomas, como dolor de espalda, inestabilidad y problemas de marcha. En algunos casos, puede requerir intervención quirúrgica para corregir la deformidad y mejorar la calidad de vida del paciente.

MÉTODOS

Este es un estudio cuasi-experimental y prospectivo, que incluyó a 20 pacientes consecutivos que fueron operados por spondilolistesis de alto grado. Los pacientes fueron evaluados en los periodos pre y postoperatorios, y se realizó una evaluación radiológica para medir la mejora en el ángulo T1 pelviano (ATP), el ángulo de deslizamiento y el ángulo lumbosacro de Dubousset. Se analizó la correlación entre estas medidas y la mejora en la escala visual analógica de dolor (EVA).

RESULTADOS

Se observó una mejora significativa en la escala EVA en el postoperatorio, con una correlación fuerte entre la mejora en el ángulo T1 pelviano y la reducción en la intensidad del dolor (r = 0.709, p = 0.032). Se concluyó que la intervención quirúrgica es efectiva para mejorar la calidad de vida de los pacientes con spondilolistesis de alto grado.

DISCUSIÓN

La spondilolistesis de alto grado representa un desafío en términos de tratamiento y cuidado. La corrección quirúrgica puede mejorar la calidad de vida del paciente, pero también entraña riesgos y complicaciones. Es importante continuar investigando el tratamiento más efectivo para este trastorno, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los pacientes con spondilolistesis de alto grado.

En resumen, los resultados de este estudio sugieren que la intervención quirúrgica puede mejorar la calidad de vida de los pacientes con spondilolistesis de alto grado. Se recomienda seguir investigando este trastorno para encontrar tratamientos más efectivos y seguros.
CONCLUSION

The present study noted the improvement of values in the variables of sagittal alignment, such as slip angle, and Dubousset’s lumbosacral kyphosis angle. This points to the correction of the lumbosacral deformity with the intent of restoring the global sagittal alignment in these patients. Furthermore, a strong correlation was found between the improvement/reduction of the TPA values and the reduction of the pain levels in the visual analogue scale.

The inherent limitations of a retroactive study, such as the non-random sampling of patients, as well as the presence of confounders, must also be considered. The authors believe that more prospective studies are needed, with random sampling, to evaluate which parameters are best directly related to the improvement of pain levels, and incapacitation scores in patients who have undergone surgery for high grade spondylolisthesis.

ACKNOWLEDGEMENT

The authors thank the employees of the National Institute of Traumatology and Orthopedics: Marcela Alves Muniz, Francimar Abrãhão dos Santos, Dainara dos Santos Machado, Fernanda Costa de Souza and Urbano Pedrito Estrela da Silva Filho for the technical support provided during the preparation of the survey.

All authors declare no potential conflict of interest related to this article.

CONTRIBUTION OF THE AUTHORS: Each author made significant individual contributions to this manuscript. JAAO: writing, statistical analysis, intellectual concept and preparation of the entire research project; VTGS: writing, review and intellectual concept; LPECTA: writing, review and intellectual concept; RSPM: writing, review and performing the surgeries; GRL: writing, review and performing the surgeries; APM: writing, review and performing the surgeries; PCA: statistical analysis, writing and review; LECTS: writing, review and performing the surgeries.
REFERENCES

1. Passias PG, Poorman CE, Yang S, Boniello AJ, Jalai CM, Worley N, et al. Surgical Treatment Strategies for High-Grade Spondylolisthesis: A Systematic Review. Int J Spine Surg. 2015;9(50):1-21.

2. Hoel RJ, Brenner RM, Polly Jr. The Challenge of Creating Lordosis in High-Grade Dysplastic Spondylolisthesis. Neurosurg Clin N Am. 2018;29(3):375–87.

3. Gussous Y, Theologis AA, Demb JB, Tangtiphaiboontana J, Berven S. Correlation Between Lumbopelvic and Sagittal Parameters and Health-Related Quality of Life in Adults With Lumbosacral Spondylolisthesis. Global Spine Journal. 2018;8(1):17-24.

4. Falavigna A, Teles AR, Braga GL, Barazzetti DO, Lazzaretti L, Tregnago AC. Instrumentos de Avaliação Clínica e Funcional em Cirurgia da Coluna Vertebral. Coluna/Columna. 2011;10(1):62-7.

5. Wong D, Hockenberry-Eaton M, Wilson D, Winkelstein M, Schwartz P. Wong’s essentials of pediatric nursing. St.Louis, Mi: Elsevier; 2001.

6. Gandhoke GS, Kaslival MK, Smith JS, Nieto J, Ibrahimii D, Park P, et al. A Multi-Center Evaluation of Clinical and Radiographic Outcomes Following High Grade Spondylolisthesis Reduction and Fusion. Clin Spine Surg. 2017;30(4):E363-E9.

7. Tanguay F, Labelle H, Wang Z, Joncas J, Guise JA, Mac-Thiong JM. Clinical Significance of Lumbar Kyphosis in Adolescent Spondylolisthesis. Spine (Phila Pa 1976). 2012;37(4):304-8.

8. Jablonska-Sudoł K, Maciejczak A. Relationship between the spino-pelvic parameters and the slip grade in isthmic spondylolisthesis. Neurol Neurochir Pol. 2015;49(38):381-388.

9. Protopsaltis T, Schwab F, Bronsard N, Smith JS, Klineberg E, Munda G, et al. The T1 Pelvic Angle, a Novel Radiographic Measure of Global Sagittal Deformity, Accounts for Both Pelvic Inclination and Pelvic Tilt and Correlates with Health-Related Quality of Life. J Bone Joint Surg Am. 2014;96(19):1631-40.