

Problemas de salud de la población escolar.

El dolor en la columna vertebral como patología creciente en la edad escolar.

Pedro Ángel López Miñarro

Los resultados de la última encuesta nacional de salud (2001) en cuanto al segmento de niños (0-15 años) muestra que la percepción de los padres acerca de la salud de sus hijos es buena o muy buena (55,9% y 34,6%, respectivamente). En cuanto a las enfermedades más comunes evidenciadas por la muestra del estudio, las afecciones agudas como dolor de cabeza, fiebre, problemas de garganta, gripe, etc., son las más referenciadas. El ECERS (Estudio de las conductas de los escolares relacionadas con la salud) dirigido por Mendoza y cols. (1994) evidencia también una percepción de que el estado de salud que perciben de sí mismos los escolares es muy bueno, citando el "dolor de espalda" junto al de cabeza y estómago, como los problemas más frecuentes.

En cuanto al "dolor de espalda", diversos trabajos de investigación han evidenciado una gran prevalencia de molestias en la columna vertebral, y particularmente en el raquis lumbar (Balague y cols., 1999; Limon y cols., 2004). En estudios con muestras superiores a 300 niños/as, la prevalencia de dolor en la columna vertebral varía entre un 30% y 51%.

Burton y cols. (1996) en un estudio longitudinal de 5 años de duración sobre 216 adolescentes de 12 a 16 años encuentra una incidencia anual de dolor lumbar del 12% a los 12 años y de 21,5% a los 15 años. Nissinen y cols. (1994) en un estudio longitudinal de 1 año de duración donde estudiaron a 859 niños de una media de edad de 12,8 años al comenzar el mismo, evidencian una incidencia anual de dolor lumbar del 17,6%, siendo un 4,4% los que necesitaron tratamiento médico.

Taimela y cols. (1997) en un estudio en 594 chicas y 577 chicos de 45 escuelas públicas encontraron una prevalencia de dolor en la columna vertebral del 1% a los 7 años, que asciende al 6% a los 10 años y alcanza un 18% entre los 14-16 años. Sin embargo, no encontraron diferencias en base al género. Además, entre los que padecieron el dolor, a un 26% de los chicos y a un 33% de las chicas se les cronificó el mismo, incrementándose la proporción de dolor recurrente y crónico conforme aumenta la edad.

Wedderkopp y cols. (2001) en un trabajo sobre 806 escolares de edades entre 8-10 y 14-16 años encontraron que la prevalencia de dolor en la columna vertebral fue de un 39%, siendo la dorsalgia la más común en los más jóvenes, mientras el dolor torácico y lumbar era igual de común en adolescentes. No encontraron diferencias en base al género.

Es importante tener presente que hay estudios que encuentran una correlación positiva entre el dolor lumbar padecido en la adolescencia (aparece con más frecuencia en el estirón puberal) y la presencia del mismo en la edad adulta. Además, la prevalencia de molestias en la columna vertebral es mayor en chicas (Balagué y cols., 1999; Limon y cols., 2004). Éstas tienden a referir dolor lumbar a menor edad respecto a los chicos, posiblemente debido a que aquellas les acontece a menor edad el brote de crecimiento puberal (Kujala y cols., 1997).

Sjölie y Ljunggren (2001) sugieren que una insuficiente fuerza y estabilidad en el raquis lumbar es un importante factor de riesgo para sufrir dolor lumbar crónico. Recientes estudios indican que el dolor lumbar inespecífico, no estructural, puede estar asociado a una excesiva fatiga en los músculos raquídeos (Parkkola y Kormanen, 1992; Benson y cols., 2002).

La degeneración discal, definida como la pérdida de integridad estructural y funcional, acompañada o no de dolor, puede aparecer en edades tempranas. Es un proceso progresivo e irreversible que ocurre en todos los tejidos conectivos (Videman y Battie, 2001). Este proceso se ha detectado muy tempranamente en el disco intervertebral, mostrando pérdida del contenido acuoso en el núcleo pulposo, anillo fibroso, irregularidades en el platillo vertebral y herniación discal. De este modo se compromete, al menos temporalmente, la estabilidad de los segmentos vertebrales móviles (Videman y

Battié, 2001), alterando la distribución de las fuerzas que recaen sobre los tejidos intervertebrales (Doers y Kang, 1999; Elliott y Khangure, 2002).

Paajanen y cols. (1997) investigaron, mediante resonancia magnética, la prevalencia de discos lumbares degenerados en personas entre 10 y 49 años con algia lumbar (n= 207) así como en asintomáticos (n= 216). Sus datos indican que el porcentaje de sujetos con degeneración discal se incrementa con la edad, coincidiendo con Parkkola y Kormano (1992) y Doers y Kang (1999), si bien este proceso degenerativo se observa ya a los 15 años, y sigue una progresión más acelerada en aquellas personas que padecen algia lumbar. Así también, el total de discos degenerados es mayor en el grupo con algia lumbar, siendo la edad de comienzo del proceso degenerativo más temprana en los mismos.

Salminen y cols. (1999) encontraron que los adolescentes que presentan degeneración discal tras la fase de crecimiento rápido tienen un mayor riesgo de padecer dolor lumbar. Leboeuf-Yde y Kyvik (1998) encontraron una prevalencia de dolor lumbar del 7% en escolares de 12 años, y un gran incremento de este porcentaje en la fase de crecimiento rápido. Además, es importante destacar que ser fumador habitual favorece la degeneración discal (Cassinelli y cols., 2001).

Una actividad física moderada es beneficiosa para el raquis lumbar de los adolescentes. Sin embargo, una carga excesiva durante los brotes de crecimiento es un factor de riesgo para la columna vertebral. Kujala y cols. (1996) en un estudio longitudinal de 3 años sobre 98 deportistas adolescentes, encontraron que los episodios de dolor lumbar de más de una semana de duración los padecían un 45% de deportistas y un 18% de sedentarios ($p < 0.001$).

Kujala y cols. (1997) en un trabajo longitudinal realizado en 116 deportistas y sedentarios encontraron que una movilidad reducida en la extensión lumbar producía sobrecarga lumbar en aquellos deportistas involucrados en deportes caracterizados por frecuentes extensiones lumbares máximas.

Gunzburg y cols. (1999) estudiaron la prevalencia de dolor lumbar en 392 escolares de 9 años mediante cuestionario y examen médico. El 36% de los escolares evaluados había padecido dolor lumbar, no encontrando correlación entre el mismo y la práctica deportiva el niño/a y/o presencia de alteraciones posturales como hiperlordosis lumbar, asimetría pélvica y cortedad isquiosural.

Widhe (2001) evaluó la cifosis dorsal y lordosis lumbar en 90 escolares de 5-6 años y 15-16 años, comprobando que los valores angulares de ambas curvas aumentan conforme mayor es la edad, mientras la movilidad raquídea disminuye. Además, encontraron que un 38% de los escolares entre 15-16 años padecían dolor ocasional en la columna vertebral, si bien no encontraron relación del mismo con la postura corporal, movilidad raquídea o actividad física realizada.

Diferentes trabajos que han evaluado la respuesta temporal de los músculos del tronco (transverso abdominal, oblicuos interno y externo, multífido, principalmente) en la movilización de miembros superiores e inferiores en personas con dolor lumbar, evidencian una activación del transverso abdominal significativamente retrasada (Hodges y Richardson, 1996; Hodges y Richardson, 1999a y 1999b; Hodges, 2001). Esto supone un déficit de control motor, que genera una insuficiente estabilización segmentaria del raquis, que incrementa el riesgo de lesión (Ebenbichler y cols., 2001).

Radebold y cols. (2001) estudiaron a 60 personas con dolor lumbar idiopático crónico y a 14 sujetos sanos, que fueron sometidos a diferentes pruebas de estabilidad en sedentación para medir la activación de los grupos musculares implicados en la estabilidad raquídea. Sus datos muestran que la respuesta de los músculos del tronco se retrasa en sujetos con dolor lumbar, indicando peor control postural del raquis. A medida que se aumenta la dificultad de la tarea postural, las diferencias entre sujetos sanos y con dolor lumbar son mayores, debido a déficit en la propiocepción de estos últimos (Gill y Callaghan, 1998). Así, estos sujetos tienen comprometida su estabilidad dinámica a nivel lumbar, siendo más vulnerables a las lesiones o al agravamiento de alguna ya existente (Radebold y cols., 2001).

Radebold y cols. (2000) tras estudiar la respuesta muscular de 17 sujetos con dolor lumbar crónico y 17 sujetos sanos, concluyen que aquellos con algia

raquídea tienen una activación muscular más tardía, factor predisponente a repercusiones lumbares.

Referencias bibliográficas

American College of Sports Medicine (1995). *Guidelines for exercise testing and prescription*; Philadelphia: Lea & Febiger.

Arlet V, Odent Th, Aebi M. Congenital scoliosis. *European Spine Journal* 2003, 12: 456-63.

Balagué F, Troussier B, Salminen JJ. Non specific low back pain in children and adolescents: risk factors. *European Spine Journal* 1999;8: 429-38.

Benson ME, Smith DR, Bybee RF. The muscle activation of the erector spinae during hyperextension with and without the pelvis restrained. *Physical Therapy in Sport* 2002;3: 165-74.

Black, KM, McClure P, Polansky M. The influence of different sitting positions on cervical and lumbar posture. *Spine* 1996; 21: 65-70.

Burton AK, Clarke RD, McClune TD, Tillotson KM. The natural history of low back pain in adolescents. *Spine* 1996;20:2323-28.

Cabry J, Shiple BJ. Increasing hamstring flexibility decreases hamstring injuries in high school athletes. *Clinical Journal of Sport Medicine* 2000 ;10 : 311-2.

Callaghan JP, McGill SM. Intervertebral disk herniation: Studies on a porcine model exposed to highly repetitive flexion/extension motion with compressive force. *Clinical Biomechanics*, 2001;16: 28-37.

Cardon, GM, De Clercq DL., De Bourdeaudhuij IMM. Back Education Efficacy in elementary schoolchildren: A 1-year follow-Up study. *Spine* 2002; 27: 299-305.

Cassinelli EH, Hall RA, Kang JD. Biochemistry of intervertebral disc degeneration and the potential for gene therapy applications. *The Spine Journal* 2001,1: 205-14.

Castro FP. Adolescent idiopathic scoliosis, bracing, and the Hueter-Volkman principle. *The Spine Journal* 2003; 3:180-5.

Doers TM, Kang JD. The biomechanics and biochemistry of disc degeneration. *Current Opinion in Orthopedics* 1999;10: 117-21.

Ebenbichler GR, Oddsson LI, Kollmitzer J, Erim Z. Sensory-motor control of the lower back: implications for rehabilitation. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 2001;33: 1889-98.

Elliott B, Khangure M. Disk degeneration and fast bowling in cricket: an intervention study. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 2002;34: 1714-8.

Esola MA, McClure PW, Fitzgerald GK. Análisis of lumbar spine and hip motion during forward bending in subjects with and without a history of low back pain. *Spine* 1996; 21: 71-8.

Gill KP, Callaghan MJ. The measurement of lumbar proprioception in individuals with and without low back pain. *Spine* 1998;23: 371-7.

Gunning JL, Callaghan JP, McGill SM. Spinal posture and prior loading history modulate compressive strength and type of failure in the spine: a biomechanical study using a porcine cervical spine model. *Clinical Biomechanics* 2001;16: 471-80.

Gunzburg R, Balagué F, Nordin M, Szpalski M, Duyck D, Bull D, Mélot C. Low back pain in a population of achool children. *European Spine Journal* 1999; 8: 439-43.

Hausmann ON, Böni T, Pfirrmann CWA, Curt A, Min K. Preoperative radiological and electrophysiological evaluation in 100 adolescent idiopathic scoliosis patients. *European Spine Journal* 2003, 12: 501-6.

Hodges PW, Richardson CA. Altered trunk muscle recruitment in people with low back pain with upper limb movement at different speeds. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 1999b;80: 1005-12.

Hodges PW, Richardson CA. Inefficient muscular stabilization of the lumbar spine associated with low back pain. *Spine* 1996; 21: 2640-50.

Hodges PW, Richardson CA. Transversus abdominis and the superficial abdominal muscles are controlled independently in a postural task. *Neuroscience Letters* 1999a;265: 91-4.

Hodges PW. Changes in motor planning of feedforward postural responses of the trunk muscles in low back pain. *Experimental Brain Research* 2001a;141: 261-6.

Hollingworth P. Back pain in children. *British Journal of Rheumatology* 1996;35: 1022-1028.

Kujala UM, Taimela S, Erkintalo M, Salminen JJ, Kaprio J. Low back pain in adolescents athletes. *Medicine & Science in Sports and Exercise* 1996; 28: 165-70.

Kujala UM, Taimela S, Oksanen A, Salminen JJ. Lumbar mobility and low back pain during adolescence. *American Journal of Sports Medicine* 1997;25: 363-8.

Leboeuf-Yde C, Kirsten K. At what age does low back pain become a common problem?: A study of 29424 individuals aged 12-41 years. *Spine* 1998; 23: 228-34.

Levine D, Walker JR, Tillman LJ. The effect of abdominal muscle strengthening on pelvic tilt and lumbar lordosis. *Physiotherapy. Theory and practice* 1997;13: 217-26.

Limon S, Valinsky RN, Ben-Shalom Y. Children at risk. Risk factors for low back pain in the elementary school environment. *Spine* 2004;29:697-702.

Lord MJ, Small JM, Dinsay JM, Watkins RG. Lumbar lordosis: effects of sitting and standing. *Spine* 1997;22: 2571-2574.

McGill SM (2002). *Low back disorders. Evidence-Based prevention and rehabilitation*. Champaign: Human Kinetics.

McGill SM, Hughson RL, Parks K. Lumbar erector spinae oxygenation during prolonged contractions: implications for prolonged work. *Ergonomics* 2000; 43: 486-93.

Méndez F, Gómez-Conesa A. Postural Hygiene Program to prevent low back pain. *Spine* 2001; 26: 1280-6.

Mendoza R., Sabrera MR., Batista JM. (1994). *Conductas de los escolares españoles relacionadas con la salud* (1986-1990). Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid.

Nissinen M, Heliovaara M, Seitsamo J, Alaranta H, Poussa M. Anthropometric measurements and the incidence of low back pain in a cohort of pubertal children. *Spine* 1994;12:1367-70.

Paajanen H, Erkintalo M, Parkkola R, Salminen J, Kormano M. Age dependent correlation of low back pain and lumbar disc regeneration. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery* 1997;116: 106-7.

Parkkola R, Kormano M. Lumbar disc and back muscle degeneration on MRI: correlation to age and body mass. *Journal of Spinal Disorders* 1992;5: 86-92.

Radebold A, Cholewicki J, Panjabi MM, Patel TC. Muscle response pattern to sudden trunk loading in healthy individuals and in patients with chronic low back pain. *Spine* 2000;25: 947-54.

Radebold A, Cholewicki J, Polzhofer GK, Greene HS. Impaired postural control of the lumbar spine is associated with delayed muscle response times in patients with chronic idiopathic low back pain. *Spine* 2001; 26: 724-30.

Reimers J. Contracture of hamstrings in spastic cerebral palsy. *J Bone Joint Surg* 1974; 56: 102-9.

Salminen JJ, Erkintalo MO, Pentti J, Oksanen A, Kormano MJ, Fairbank, J. Recurrent low back pain and early disc degeneration in the young. *Spine* 1999; 24:1316-22.

Sjölie AN, Ljunggren AE. The significance of high lumbar mobility and low lumbar strength for current and future low back pain in adolescents. *Spine* 2001; 26: 2629-36.

Soo CL, Noble PC, Esses, SI. Scheuermann kyphosis: long term follow up. *The Spine Journal* 2002;2:49-56.

Standaert CJ, Herring SA. Spondylolysis: a critical review. *British Journal of Sports Medicine* 2000;34, 415-22.

Taimela S, Kujala UM, Salminen JJ, Vijnanen T. The prevalence of low back pain among children and adolescents. *Spine* 1997; 22: 1132-36.

Takata K, Takahashy K. Hamstring tightness and ciatica in young patients with dise herniation. *Journal Bone and Joint Surgery* 1994;76: 220-4.

Veldhuizen AG, Wever DJ, Webb PJ. The aetiology of idiopathic scoliosis: biomechanical and neuromuscular factors. *European Spine Journal* 2000; 9:178-84.

Videman T, Battié MC. The influence of occupation on lumbar degeneration, pp. 64-72. *4th Interdisciplinary World Congress on Low Back & Pelvic Pain* 2001, Montreal.

Villemure I, Aubin CE, Dansereau J, Labelle H. Biomechanical simulations of the spine deformation process in adolescent idiopathic scoliosis from different pathogenesis hypotheses. *European Spine Journal* 2004; 13:83-90.

Wedderkopp N, Leboeuf-Yde C, Andersen LB, Froberg K, Hansen HS. Back pain reporting pattern in a danish population based sample of children and adolescents. *Spine* 2001;26:1879-83.

Wenger DR, Frick SL. Scheuermann kyphosis. *Spine* 1999;24: 2630-44.

Widhe T. Spine: posture, mobility and pain. A longitudinal study from chilhood to adolescence. *European Spine Journal* 2001; 10:118-23.

Youdas JW, Garrett TR, Harmsen S, Suman VJ, Carey JR. Lumbar lordosis and pelvic inclination of asymptomatic adults. *Physical Therapy*, 1996;76: 1066-81.