



# HISTORIA DE LOS PROCEDIMIENTOS

## PATOLOGIA DEGENERATIVA DE COLUMNA

*Dr. Enrique G. Reina*

*enriquereina@hotmail.com.ar*

### **Degeneración Discal**

#### **Hernia discal lumbar**

Resulta sorprendente que una patología tan común como la hernia discal, consecuencia de la degeneración discal, recién se diagnosticó, como productora de un cuadro de ciatálgia, en los comienzos de la década de 1930 con el trabajo de Mixter y Barr en 1934<sup>23</sup>

Previamente Walter Dandy en 1929<sup>5</sup> describió unos “tumores” provenientes del disco intervertebral que producían ciática, pero no lo asoció con material discal propiamente dicho.

Llamativamente las primeras hernias discales operadas como tales se extraían por vía transdural, recién en 1939 Love de la Mayo Clinic<sup>19</sup> publicó la manera de extraerlas por vía extradural.

Con estos trabajos comenzó lo que Farfan<sup>7</sup> denominó la “dinastía del disco” y centenares de trabajos fluyeron a la bibliografía mundial en los años siguientes. Entre nosotros Leoncio Fernández<sup>11</sup> publicó en nuestra sociedad en 1949 “Técnica para la extirpación de la hernia del disco lumbar” y en 1961<sup>9</sup> su concepto de “exploración radicular en vez de exploración de disco” basado en su experiencia a lo largo de los años. En 1966 Domingo Muscolo<sup>24</sup> presentó también en nuestra sociedad “Consideraciones sobre 100 casos operados de lumbociática por hernia discal” relatando su larga experiencia en esta patología.

Lyman Smith en 1963 introdujo la quimionucleolisis con la inyección intradiscal de quimiopapaina para el tratamiento de la hernia discal lumbar con bastante receptividad en las décadas del 70 y 80, pero el auge de la misma fue desapareciendo por complicaciones anafilácticas y lesiones neurológicas. Su uso en la actualidad es restringido.<sup>43</sup>

Robert Williams en 1979<sup>42</sup> introdujo el uso del microscopio para realizar disectomías y John McCulloch en 1985 presentó su técnica de la microdisectomía en un simposio en Australia. En 1989 publica su libro en donde hace mención a su mentor, Ian Macnab, donde describe con precisión su técnica de la microdisectomía y su concepto de la hernia discal<sup>21</sup>.

#### **Hernia discal cervical.**



## HISTORIA DE LOS PROCEDIMIENTOS

Al igual que en la patología discal lumbar, lo reportado en la literatura internacional de principios del siglo XX hacían referencia a “condromas” como la causa de compresiones a nivel cervical como publicó B. Stookey en 1928<sup>37</sup> al publicar una compresión medular cervical y es interesante señalar que en su trabajo resalta la dificultad que significaba resecaer estos “tumores” por vía posterior a nivel cervical. Esta dificultad se remarca en la literatura durante los siguientes 30 años, lo que llevo al desarrollo del abordaje anterior para esta patología.

El abordaje anterior fue desarrollado por Bailey y Badgley<sup>1</sup> presentando su trabajo no para la patología discal, sino para lesiones tumorales o infecciosas. En 1955 Robinson y Smith<sup>29</sup> presentan su clásica técnica para artrodesis anterior con injerto intersomático. Recién en 1958 Cloward<sup>3</sup> publicó su técnica de resección discal por vía anterior de amplia aceptación a nivel mundial.

Entre nosotros resalta un trabajo de L. Fernández de 1962<sup>8</sup> sobre 50 casos de compresiones radicales por hernia discal cervical y otro de P. Sturniolo y colab<sup>39</sup> presentado en 1963 en el cual refieren su experiencia de 10 años en 90 ptes. Con síndromes cervico-braquiales, con 72 foraminotomías, 9 artrodesis selectivas y describen como un hecho llamativo que “en 28 ptes. Fue necesario, previa o posteriormente a la descompresión radicular, la escaleno-fasciotomía uni o bilateral”

### **Estenosis degenerativa del canal raquídeo.**

Un autor francés, A. Portal<sup>27</sup>, el primero que aparentemente estudió este problema, publicó sus trabajos en Paris en 1803 y relacionó que algunas causas de paraplejía podrían estar relacionadas con una estrechez del conducto raquídeo. En 1893 A. Lane<sup>18</sup> describió la cirugía que le practicó a un paciente con un cuadro de paraparesia, que mejoró realizando una laminectomía y liberación del saco dural, en una aparente estenosis en una columna lumbar degenerativa. En 1913 Elsberg<sup>6</sup> describió una “particular enfermedad de la cauda equina” con síntomas parecidos a los de un tumor, pero al realizar la exploración intra y extradural de la misma no encontraba patología tumoral que justificara el cuadro clínico y dado que los pacientes mejoraban luego de la cirugía atribuyó la mejoría a la amplia laminectomía que realizaba, sin relacionarla con estrechez del conducto raquídeo. En 1945 Sarpyener<sup>34</sup> un neurocirujano turco, describió lo que llamó “estructura congénita del conducto raquídeo” y describió con bastante exactitud lo que hoy conocemos como estrechez congénita del canal raquídeo.

Pero fue sin duda Henk Verbiest<sup>41</sup> un neurocirujano holandés quien en 1949 publicó el primer trabajo que clarificó el concepto de estenosis raquídea y le dio un enorme impulso al reconocimiento y tratamiento de esta patología. En 1976<sup>40</sup> describió el cuadro clínico de la claudicación neurológica intermitente. A partir de



## HISTORIA DE LOS PROCEDIMIENTOS

ese momento se multiplicaron distintas técnicas descompresivas y comenzaron a reconocerse las inestabilidades que producían las amplias descompresiones y comenzó el desarrollo de las distintas técnicas de instrumentación para evitar las inestabilidades.

Tal como sucedió a nivel mundial en nuestro país hay una amplia bibliografía sobre el tema. En 1978 Corizzo, JM.<sup>4</sup>, quien era un apasionado del tema, fue el relator oficial del XV Congreso de nuestra sociedad y aborda el tema en profundidad, haciendo una descripción anatómica, biomecánica y tratamiento quirúrgico en el cual propone “explorar en orden el conducto raquídeo, el conducto radicular, el *resessus lateralis*, la cara inferior del pedículo y el agujero intervertebral, haciendo con la raíz el fantástico viaje por estos conductos, eliminando todo lo que perturba su camino”, concepto que se mantiene hasta la actualidad.

En 1986 los Dres. Schachter, Romanelli y Di Stefano publican un importante trabajo en la revista de nuestra Asociación sobre 86 pacientes intervenidos quirúrgicamente entre 1974 y 1984. En ambos trabajos se resalta la importancia de una descompresión efectiva y la necesidad de realizar una artrodesis en caso de que la descompresión haya producido una inestabilidad. También en ambos trabajos se menciona la colocación de un injerto de grasa sobre las estructuras saco-radicales liberadas con el objeto de evitar fibrosis re-estenosantes post-operatorias, concepto que en la actualidad ha sido revisado.

### **Canal estrecho lumbar por espondilolistesis degenerativa.**

En 1930 Herbert Junghanns<sup>17</sup> describió un grupo de espondilolistesis lumbares que se caracterizaban por no tener defectos óseos a nivel del arco neural y producir estenosis del canal raquídeo, estudiando piezas anatómicas en el Instituto Schmorl de Dresden definió a esta entidad como “pseudo-espondilolistesis”. En 1950 Ian Macnab<sup>20</sup> presentó 22 casos de esta afección y la denominó “espondilolistesis con arco neural intacto” considerando errónea la denominación de pseudo-espondilolistesis, ya que existía un verdadero desplazamiento de la vértebra afectada y consideró que la causa primaria podía ser una alteración congénita del ángulo pedículo-facetario. Pero recién en 1955 Philip Newmann<sup>25</sup> le dio la denominación de espondilolistesis degenerativa como se la identifica en la actualidad y el mismo autor en 1963 describe a los cambios artrósicos producidos a nivel de las articulaciones interapofisarias como la causal de esta patología.

En nuestro país en 1978 los Dres. Mario Rodríguez Sammartino<sup>30</sup> y S.M. Corizzo hacen la descripción y pautas de tratamiento de esta afección en el XV



## HISTORIA DE LOS PROCEDIMIENTOS

Congreso Arg. De Ortopedia y Traumatología. En 1982 Reina EG y Ramírez Calonge E.<sup>28</sup>, presentan 50 casos de esta afección, solamente siete tratados quirúrgicamente con liberación saco-radicular y en un solo paciente se efectuó una artrodesis postero-lateral sin instrumentación. En la actualidad hay consenso general que dado la inestabilidad de esta afección la artrodesis con instrumentación es el tratamiento de elección. En el año 2005 N. Fiore y O. Romano<sup>14</sup> presentan un exhaustivo y detallado estudio del tratamiento actual de la espondilolistesis degenerativa.

### **Técnicas de artrodesis posterior de columna lumbar.**

En 1911, simultáneamente y en forma independiente, Fred Albee y Russell Hibbs publicaron en Nueva York sus resultados de la artrodesis de columna lumbar, aplicando técnicas distintas. Albee extraía bastones óseos de la tibia, habría sagitalmente las apófisis espinosas y colocaba entre las mismas los bastones óseos extraídos de la tibia. Por el contrario Hibbs no usaba injerto óseo sino que simplemente escoplaba longas óseas de las láminas lumbares y las superponía entre sí.

En 1927 W. Campbell publicó su técnica de artrodesis lumbo-sacra (L5-S1) usando las ap. transversas de la 5ta.lumbar y tomando injerto óseo de cresta ilíaca. Extrañamente pasaron 35 años hasta que la inclusión del ap. transverso se usara comúnmente en las artrodesis lumbares. Melvin Watkins en 1953 publicó el abordaje lateral de las ap. transversas por medio de dos incisiones paramedianas realizando de esa manera una artrodesis postero-lateral con injerto óseo de cresta ilíaca.

En nuestro país en la ciudad de Córdoba en 1951 durante las Segundas Jornadas Argentinas de O. y T se presentaron varios trabajos de artrodesis lumbo-sacra, destacándose los de C. De Anquín, R. Ferré<sup>13</sup> y L. Fernandez<sup>10</sup> este último presentando su experiencia con el uso de costillas como injerto óseo y describiendo la técnica de colocación de las mismos.

### **Técnicas de artrodesis posterior en columna cervical.**

Hadra en 1891publico la técnica de fijación con alambre de las apófisis espinosas de la columna en el manejo de las fracturas cervicales, probablemente sus fijaciones fracasaron por la falta de ir acompañada con una artrodesis de la zona alambrada, ya que la fijación con alambre de la columna cervical, acompañada de una artrodesis, fue utilizada hasta más de un siglo



## HISTORIA DE LOS PROCEDIMIENTOS

después. Recién en 1942 Rogers WA<sup>31</sup> reportó su experiencia con la fijación con alambre de las ap. espinosas y artrodesis.

Roy Camille en 1970<sup>33</sup> propuso el uso de placas y tornillos colocados en los macizos articulares como fijación interna por primera vez.

Con respecto a fijaciones occipito-cervicales usando placas de fijación al occipital y a nivel cervical en los macizos articulares fue desarrollado también por Roy Camille<sup>32</sup> en 1983 con modificaciones por Grob D. y colab.<sup>15</sup> En 1991 y Smith y Anderson<sup>36</sup> en 1993.

En nuestro país C. Cabrera<sup>2</sup> publicó en nuestra sociedad una técnica de artrodesis posterior de columna cervical con el uso de injerto autólogo de costilla semejante al preconizado por L. Fernández para la Columna lumbar. En 1963 Sturniolo<sup>39</sup> presentó su experiencia en artrodesis de Columna cervical posterior usando injerto óseo diastásante en el IV Congreso Argentino.

### **Uso de instrumental en las artrodesis de columna.**

Excepto la publicación de B. Hadra en 1891 de fijación con alambre de dos ap. espinosas cervicales en una fractura cervical, y el trabajo que publicó en 1948 de D. King en el JBJS de fijación con tornillos de las facetas articulares lumbares, hasta la segunda mitad del siglo XX no hubo grandes adelantos en cuanto a sistemas de fijación de columna. En 1952 P. Wilson publicó la fijación de placas con tornillos a las ap. espinosas lumbares que no resultaron satisfactorios. En junio de 1960 Paul Harrington presenta por primera vez su instrumental ante la *American Orthopaedic Association* y la pública por primera vez en el JBJS en junio de 1962<sup>16</sup>. En 1970 R. Roy-Camille publicó su trabajo de fijación con tornillos transpediculares que significó un enorme adelanto en la osteosíntesis de la columna. Contemporáneamente en nuestro país el cordobés Mario Di Santo<sup>35</sup> a fines de la década del 60 y principios del 70 desarrolló un sistema de barras y tornillos transpediculares para el tratamiento de fracturas, tumores y deformidades vertebrales, siendo uno de los pioneros en el mundo en desarrollar esta técnica.

### **Artrodesis intersomática por vía anterior.**

Fue descrita por primera vez en 1933 por B. H. Burns en una espondilolistesis L5-S1 y publicada en *Lancet*. En 1971 D. Freebody describió una fijación por vía anterior transperitoneal usando injerto óseo de cresta ilíaca para una artrodesis lumbo-sacra. En nuestro país en las previamente citadas jornadas realizadas en



## HISTORIA DE LOS PROCEDIMIENTOS

la ciudad de Córdoba en 1951 en el trabajo de C. De Anquín cita un caso de artrodesis anterior intersomática con técnica de Mercer por vía extraperitoneal entrando por una incisión paramediana izquierda, abordando de esa manera el promontorio y colocando un injerto de cresta ilíaca, previa resección del disco L5-S1. Marcelo Fitte en 1948 publica su trabajo de abordajes anteriores de la columna. En 1969 Alberto Mejía<sup>22</sup> presentó en nuestra sociedad su experiencia en artrodesis intersomáticas con resección total del disco afectado y uso de injerto autólogo de cresta ilíaca, presentando su experiencia en 57 pacientes operados tanto de columna cervical como lumbar (siendo estos últimos la mayoría)

Pero quien dio un enorme desarrollo a los abordajes y artrodesis anteriores de la columna toraco-lumbar fue sin duda A.R. Hodgson quien trabajando en Hong Kong, en 1960 publica su primer trabajo sobre pacientes con mal de Pott abordados por vía anterior, que luego se extendió en todo el mundo para el tratamiento de las deformidades, tumores y lesiones traumáticas.

### **Osteotomías de Columna.**

En nuestro país Américo Nunziata presenta en junio de 1948<sup>26</sup> en nuestra sociedad su trabajo sobre la técnica de osteotomía lumbar de Smith-Petersen relatando la misma con sumo detalle y realizándola en dos tiempos: primero el tiempo posterior con resección de la lámina, ap. articulares y ligamento amarillo, a los 15-20 días el tiempo anterior, realizando por medio de una lumbotomía la resección de los  $\frac{3}{4}$  anteriores del disco seleccionado (generalmente 2do. disco lumbar) efectuando luego una maniobra externa para realizar la extensión del tronco y según refiere “pudiéndose escuchar crujidos a nivel de la columna y observar como poco a poco aumentaba la separación de los cuerpos vertebrales”. Finalmente colocaba un injerto de cresta ilíaca para mantener la separación lograda entre los cuerpos vertebrales. En realidad la técnica descrita por Nunziata, quien presenta dos casos en su trabajo es la descrita por La Chapelle en el JBJS en 1946.

### **BIBLIOGRAFIA**

- 1- Bailey RW, Badgley CE. Stabilization of the cervical spine by anterior fusion. JBJS (Am); 1960, 23: 481-496.
- 2- Cabrera C. Columna cervical. Técnica de la artrodesis con injerto de costilla. Bol. Y Trab. De la Soc. Arg. De O. y T., 1963, 28:439.



## HISTORIA DE LOS PROCEDIMIENTOS

- 3- Cloward RB. The anterior approach for removal of ruptured cervical disc; 1958, J. Neurosurgery 15: 602-617.
- 4- Corizzo SM. Fisiopatología de la columna vertebral lumbar. Actas XV Cong. Arg. De Ortop. Y Trauma. Relato oficial. Tomo I: 9-24, 1978.
- 5- Dandy WE. Loose cartilage from the intervertebral disc simulating tumor of the spinal canal. Arch. Surg.; 1929, 19:660-672.
- 6- Elsberg CA. Experiences in spinal surgery. Surg. Gynec. Obstet; 1913, 16: 117-132.
- 7- Farfan HF. The effects of torsión on the intervertebral joint. Can. J. Surg.; 1969, 12:336-341.
- 8- Fernandez L. Comentario sobre 50 casos operados de compresiones radicales cervicales por alteración de los discos intervertebrales. Vol. Y Trab. De la Soc. Arg. De O. y T., 1962, 27:298.
- 9- Fernandez L. Lumbociáticas por protrusión del disco intervertebral. Exploración radicular en vez de exploración de disco. Vol. Trab. De la Soc. Arg. De O. Y T., 1961, 26:4.
- 10- Fernandez L. Técnica de la artrodesis lumbo-sacra. Soc. Arg. de O. y T. Actas de las Segundas Jornadas Argentinas de Ortopedia y Traumatología. 6-8 de diciembre 1951, pag. 63.
- 11- Fernandez, L. Ciática por protrusión de disco; Vol. Trab. De la Soc. Arg. De O y T. 1948, 13:314.
- 12- Fernandez, L. Técnica de la extirpación de la hernia de disco vertebral. Bol. y Trab. de la Soc. Arg. De O. y T., 1949, 14:218.
- 13- Ferré R. Artrodesis del raquis. Resultados en las lumbociáticas. Actas de las Segundas Jornadas Argentinas de Ortopedia y Traumatología; 1951, pág. 43.
- 14- Fiore N., Romano O. Rev. Asoc. Arg. De Ortop. Y Traumat. Nro.1: 6-11, 2005.
- 15- Grob, D. y colab. Posterior occipito-cervical fusion: a preliminary report of a new technique. Spine 16: S 17-24, 1991.
- 16- Harrington P. JBJS.; 1962, vol. 44-A, number 4, 591-610.
- 17- Junghanns H. Spondylolisthesen ohne Spalt im Zwischengelenkstück. Arch für Orthop und Unfall-Chir 29:118-127, 1930.



## HISTORIA DE LOS PROCEDIMIENTOS

18- Lane WA. Case of spondylolisthesis associated with progressive paraplegia, laminectomy. Lancet; 1893, 1: 991.

19- Love JG. Removal of intervertebral disc without laminectomy. Proceedings of staff meeting; 1939, Mayo Clinic 14:800.

20- Macnab I. Spondylolisthesis with and intact neural arch. The so called pseudo-spondylosthesis. JBJS 32-B (3): 325-333, 1950.

21- Mc Culloch JA. Principles of microsurgery for lumbar disc disease. Raven Press, 1989.

22- Mejía A. Artrodesis intersomática. Vol. y Trab. De la Soc. Arg. De O. y T., 1969, 34: 445.

23- Mixter WJ, Barr JS. Rupture of the intervertebral disc with the involvement of the spinal canal. N. England J. Medicine; 1934, 211: 210-215.

24- Musculo DT. Consideraciones sobre 100 casos operados de lumbociáticas por hernia discal. Bol. Y Trab. De la Soc. ARG: de O. y T., 1966, 31: 264.

25- Newmann PH. Spondylolisthesis. Its cause and effect. Ann Roy. Coll. Surg. 16:305-323, 1955.

26- Nunziata A. Osteotomía de la columna con técnica de Smith Petersen. Bol. Y Trab. de la Soc. Arg. De O. y T., 1948, 13:90.

27- Portal A. Cours d'anatomie medicale ou elements de l'anatomie de l'homme. Paris: Baudouin. 1803, vol 1.

28- Reina EG, Ramírez Calonge E. Espondilolistesis degenerativa. Bol. Trab. Soc. Argent. Ortop. Y Traumatol. 47(3) pag.360-384, 1982.

29- Robinson RA, Smith GW. Anterolateral cervical disc removal and interbody fusion for cervical disc syndrome. Bull. Johns Hopkins Hosp.; 1955, 96: 223.

30- Rodríguez Sammartino M. Espondilólisis y espondilolistesis. Actas XV Congr. Arg. De Ort. Y Traumatol I: 47-67, 1978.

31- Rogers WA., Treatment of fracture-dislocations of the cervical spine. JBJS 24-A:245-258, 1942.

32- Roy-Camille R. y colab. Luxation atloideo-axiodenne avec impression basilaire et signes medulaires du cours d'un rhumatisme inflammatoire chronique. Rev. Chir. Orthop. 69, 81-83, 1983.



## HISTORIA DE LOS PROCEDIMIENTOS

- 33- Roy-Camille R. y colab. Treatment of cervical spine injuries by a posterior osreosynthesis with plates and screws. Kehr P., Weidner A., eds. Cervical Spine I. New York: Springer-Verlag, 1987.
- 34- Sarpyener MA. Congenital stricture of the spinal canal. JBJS; 1945, 27:70-79.
- 35- Sarramea, H. Historia perdida de la Ortopedia Argentina. Historia de los procedimientos, Biblioteca digital de la Asoc. Arg.de Ortop. Y Traumat., 2016.
- 36- Smith MD, Anderson P., Grady MS. Occipito-cervical arthrodesis using contoures plate fixation: in early reporto n a versatile fixation technique. Spine 18: 1984-1990, 1993.
- 37- Stookey B. Compresion of the spinal cord due to ventral extradural cervical condromas. Arch. Neurol. Psychiatric; 1928, 20: 275-291.
- 38- Sturniolo P .Arthrodesis cervical selectiva y diastasante del funículo. IV Congreso Arg. De Ortopedia y Traumatología; 1963, Vol. III: 794.
- 39- Sturniolo P. y colab. Nuestra experiencia en síndromes cervico-braquiales de origen discal. Bol. y Trab. De la Soc. Arg. De Ortopedia y Traumatología; 1963, 28:491.
- 40- Verbiest H. Neurogenic intermittent claudication. Amsterdam: North Holland Publishing Co., 1976.
- 41- Verbiest H. Sur certaines forms rares de compression de la queue de chenal:hommage a Clovis Vincent. Paris: Malouie, 1949.
- 42- Williams RW. Microsurgical lumbar discectomy. Report to the American Association of Neurology and Surgery; 1975, Neurosurgery 4: 140.
- 43- Wilse LL, Rocchio PO. Pre-operative psychological test as predictors of success of chemonucleolysis in the treatment of the low back síndrome; JBJS (Am); 1975, 57ª:478-483.