

## Evolución de la patología y cirugía de la columna vertebral . Aspectos relacionados con la Cirugía de Columna que condicionan la actividad clínica

*Dr. Javier Cobo Soriano.*

*Jefe de la Unidad de Cirugía de Columna Vertebral.*

*Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Ramón y Cajal. Madrid.*

*Profesor Asociado. Facultad de Medicina. Universidad de Alcalá de Henares . Madrid*

### 1.1. El incremento en el número de cirugías de columna. Un problema de de salud pública difícil de superar.

Diferentes trabajos llaman la atención sobre el incremento espectacular en el número de cirugías en la columna vertebral que la mayor parte de los países del primer mundo han experimentado en las últimas décadas. En Estados Unidos, en lo referente a las cirugías practicadas por problemas degenerativos de la columna lumbar, aunque las operaciones realizadas mediante laminectomía simple se han mantenido relativamente estables, las cirugías que incorporan procedimientos de fusión lumbar han sufrido un crecimiento espectacular, que es estimado en un 70% entre 2001 y 2011 (figura 1) .

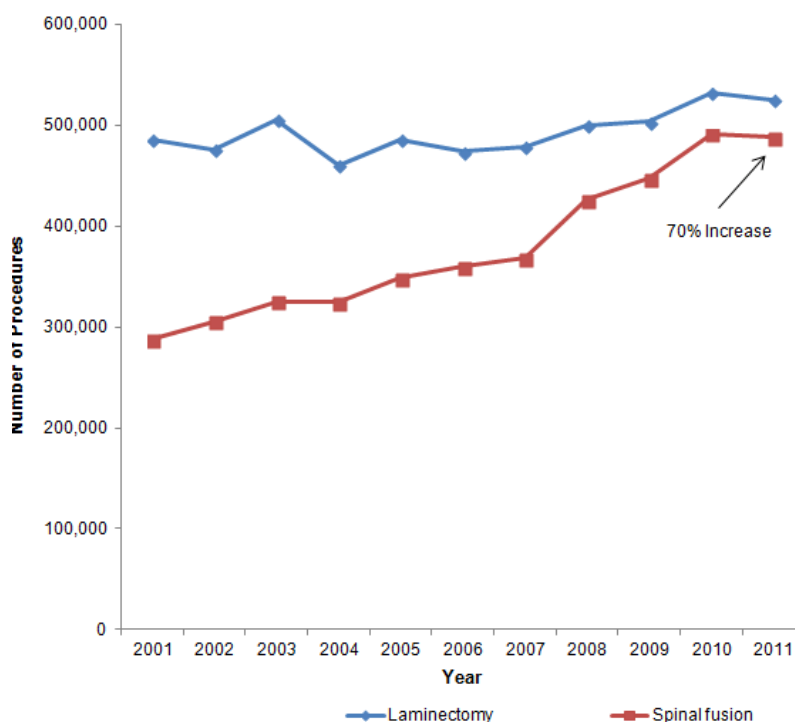
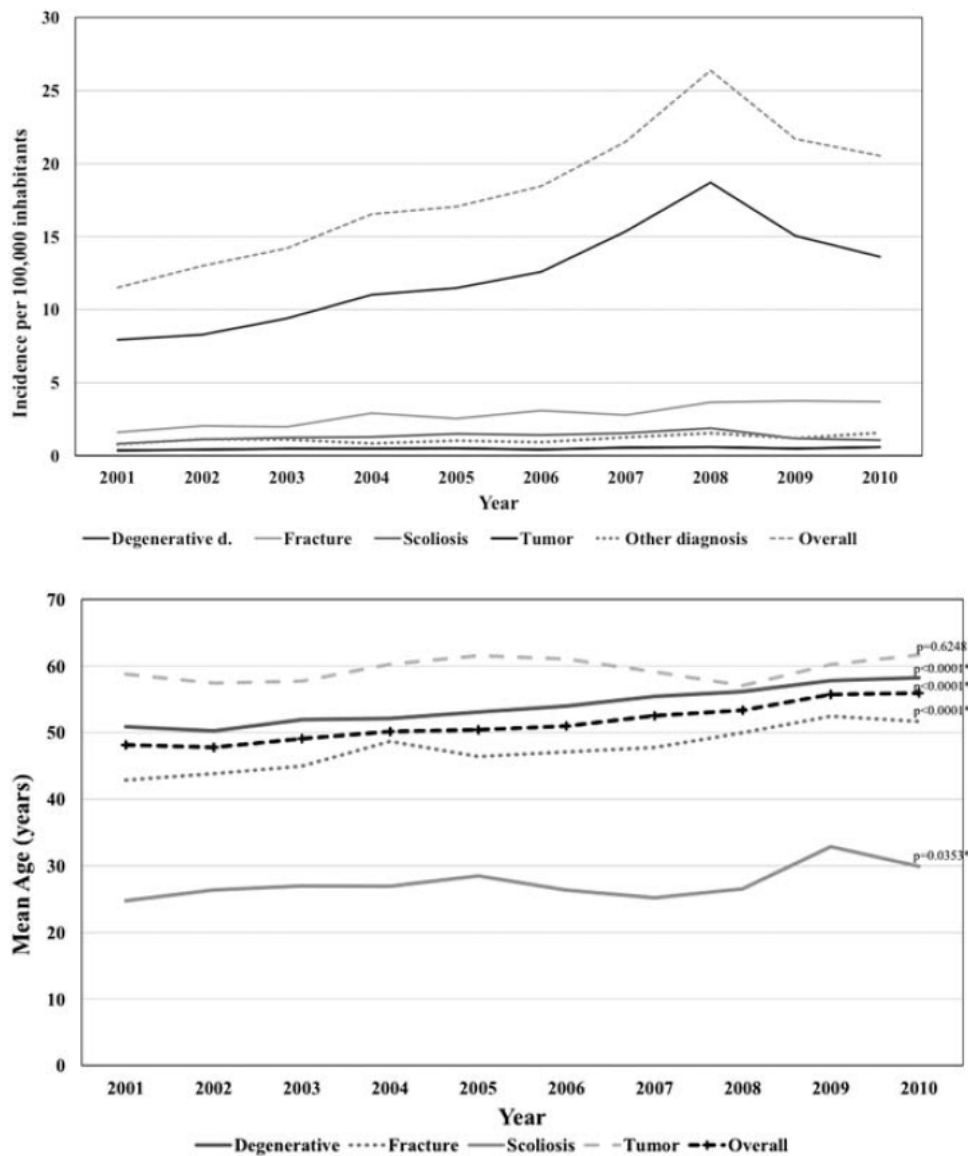


Figura 1: Número de intervenciones quirúrgicas realizadas en la columna lumbar en hospitales de EE.UU entre 2001 a 2011. Agency for Healthcare Research and Quality (US). Weiss AJ, Elixhauser A. Trends in Operating Room Procedures in U.S. Hospitals, 2001–2011: Statistical Brief #171. 2014 Mar.

Existen pocos datos en la bibliografía que traten este aumento en la demanda de cirugía vertebral en Europa y especialmente en España. Un estudio italiano realizado en una región de 10.000.000 de habitantes, sugiere que en Italia el incremento en el número de indicaciones quirúrgicas de fusión lumbar sufrió durante este periodo un incremento del 50% aproximadamente (8,6/100.000hab en 2001 a 13/100.000 hab en 2007). La crisis económica frenó en parte esta tendencia a partir de 2008. Otro estudio realizado en Bélgica encontró un incremento del 44% entre 2001 y 2009 en el número de cirugías lumbares (Du Bois MEur Spine J 2012;219).



**Figura 2:** A. Tasas de incidencia anual de primera cirugía en una administración sanitaria italiana de 10 millones de habitantes (por 100.000 habitantes). B. Edad media de los pacientes intervenidos.. Cortesi PA, Assietti R, Cuzzocrea F. Epidemiologic and Economic Burden Attributable to First Spinal Fusion Surgery: Analysis From an Italian Administrative Database. Spine . 2017 .15;42(18)

Diferentes autores explican las causas de esta tendencia al alza en las indicaciones quirúrgicas de problemas degenerativos lumbares y de las técnicas de fusión lumbar en particular. Por un lado, actualmente, los avances técnicos que suponen las nuevas generaciones de resonancia magnética o las reconstrucciones tridimensionales de TAC, permiten precisar mucho mejor las causas de los síntomas de los pacientes. En segundo lugar la evolución que ha experimentado la industria de los implantes, simplificando y facilitando la formación de los cirujanos, tiene el efecto colateral, para algunos perverso, de potenciar el enfoque quirúrgico de los casos clínicos. Hay autores que critican el enorme poder de persuasión que las compañías de los implantes generan sobre los cirujanos.

Sin embargo las causas fundamentales son de índole sociológico y demográfico. El factor más importante es sin duda el envejecimiento de la población. Muchos pacientes de edad avanzada padecen problemas degenerativos importantes en la columna vertebral o fracturas vertebrales por osteoporosis. En el estudio italiano, mencionado anteriormente, y que está realizado en una población similar a la española, se refleja un aumento significativo y persistente en la edad media de los pacientes intervenidos (figura 2B).

Es una realidad muy relevante que el incremento de cirugías en pacientes de edad avanzada no ha hecho más que empezar y que todos los cirujanos de columna esperamos en los próximos años una avalancha de pacientes octogenarios, que en los centros avanzados como el nuestro se benefician ya de técnicas mínimamente invasivas, que practicamos cada vez con mayor frecuencia y de las instrumentaciones cementadas, diseñadas para evitar las complicaciones que en el pasado teníamos al instrumentar pacientes osteoporóticos. Los resultados de este tipo de cirugías extensas en este grupo de población, si se realizan con las técnicas adecuadas son excelentes, pero también son costosas y tienen una amplia probabilidad de complicaciones y de reintervenciones.

La repercusión de la progresión en coste económico que produce la cirugía de columna es motivo de preocupación en numerosos estudios de gestión (figura 3).

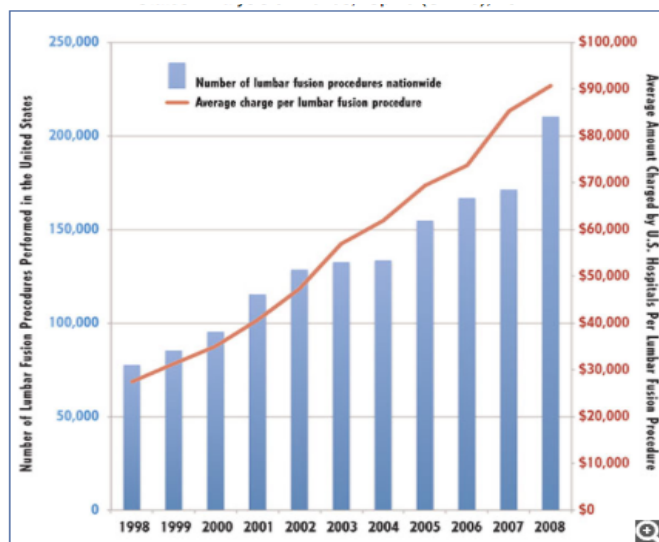


Figura 3: número de procedimientos de fusión lumbar realizados en EE.UU. S.S.Rajae et al. "Spinal Fusion in the United States: Analysis of Trends. Spine. 2011.

## 1.2. La ausencia de homogeneidad en los criterios clínicos y en las indicaciones quirúrgicas.

Otro de los aspectos más relevantes de los estudios epidemiológicos es que las tasas de cirugía de columna informadas en la literatura tienen una enorme variabilidad, debido a diferencias en el juicio clínico de los médicos.

Diferentes estudios demuestran la gran variabilidad geográfica existente, en el número de indicaciones quirúrgicas, que pueden multiplicarse por 20 en el caso de los procedimientos de fusión lumbar dependiendo de la zona geográfica que se estudie en Estados Unidos (Weinstein JN, Spine 31(23), 2006).

En Estados Unidos, la “variabilidad” no sólo depende del área geográfica sino también del tipo de hospital. En un estudio realizado en el estado de Nueva York, entre 2005 y 2014, se encuentra esta discrepancia. Las técnicas de fusión lumbar aumentaron en frecuencia en todos los centros, pero los hospitales con mayor volumen y cirujanos más expertos aumentaron el porcentaje de pacientes fusionados en mayor proporción que los hospitales con menor volumen. Los hospitales con menor volumen tenían más pacientes hispanos y de raza negra con peores coberturas en los seguros (fig 4).

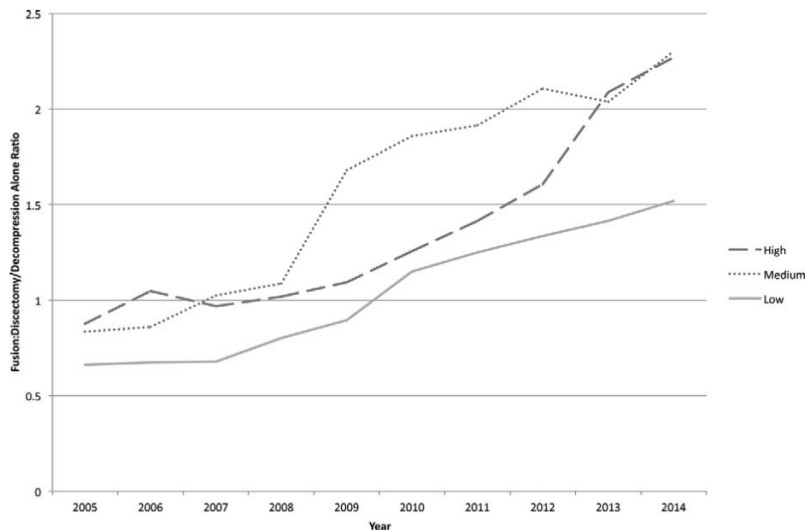


Figura 4: Relación fusión: discectomía/ descompresión aislada dependiendo del volumen del hospital (2005-2014). Jancuska JM, Hutzler L, Protosaltis TS. Utilization of Lumbar Spinal Fusion in New York State: Trends and Disparities. Spine. 2016 (19):1508

Las diferencias regionales se dan en todo el mundo. Estados Unidos, probablemente por las características de su sistema sanitario es el país en donde se comunican las tasas más altas de cirugía espinal. En un estudio publicado en 2010 se evalúan estas diferencias en diferentes países desarrollados del mundo y llama la atención la gran discrepancia entre ellos (tabla 1). Estas diferencias son en parte atribuibles a las características de los sistemas sanitarios de cada país. Sin embargo, dada la influencia en las tendencias que la bibliografía médica y los congresos norteamericanos producen en la evolución de la medicina en el mundo, la presión al alza en las indicaciones quirúrgicas seguramente es inevitable en los próximos años.

### Nation variety in utilization of spine surgery

USA	1.0
Japan	0.20–0.36
Korea	0.82–0.90
England	0.19
Sweden	0.33
Australia	0.44
Ontario, Canada	0.49
Norway	0.49

**Tabla 1:** Tabla extraída de Kim Phyo et al. “Technical Advancements And Utilization Of Spine Surgery”. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 50,853-858,2010

La conclusión que se deriva de esta gran variabilidad y que produce más confusión es que resulta evidente que los criterios de selección de los pacientes que deben pasar por el quirófano no son homogéneos y que existen factores ajenos a criterios clínicos como el entrenamiento y “agresividad quirúrgica” de los cirujanos, organización y prestación de los servicios de salud, financiación de la salud, número de cirujanos ortopédicos y neurocirujanos, etc, que son determinantes.

Irvin y colaboradores (*Spine. 1;30(19),2005*) realizaron un trabajo en el que se preguntaba a diferentes cirujanos de columna (22 cirujanos ortopédicos y 8 neurocirujanos) sobre la indicación en diferentes casos clínicos. En las conclusiones destacan las discrepancias entre los cirujanos sobre la necesidad de indicación quirúrgica, la necesidad de instrumentación y de fusión y el tipo de cirugía que se realizaría en cada caso. Los cirujanos ortopédicos y los neurocirujanos más jóvenes manifestaron una mayor tendencia a instrumentar y fusionar.

La polémica sobre la variedad en el juicio clínico entre cirujanos y las diferencias interregionales no se refiere solamente al tipo de cirugía que se realiza (fusión vs no fusión; cirugía mínimamente invasiva- cirugía tradicional) sino además al umbral clínico (dolor, discapacidad, tiempo desde el comienzo de los síntomas, etc.) a partir del cual se indica la cirugía. Es probable que los cirujanos que realizan cirugías más agresivas (descompresiones amplias, fusión instrumentada), en general tiendan a indicar la intervención en pacientes más discapacitados y con mayor tiempo de evolución que los cirujanos que tienden a realizar cirugías conservadoras o mínimamente invasivas. Si esto es así, las autoridades sanitarias de las regiones donde predominen los cirujanos que practican cirugías “menos invasivas” tendrán que hacer frente a mayor número de cirugías, en pacientes con lumbalgias o cerviquialgias comunes, con las repercusiones económicas que esto supone.

Es una opinión subjetiva de todos los miembros de nuestra Unidad, que tradicionalmente, en relación con la enorme cantidad de pacientes que atendemos en las consultas, la proporción de pacientes que terminan entrando en LE es relativamente baja. Es un criterio compartido en la Unidad que los pacientes han de tener “suficientes síntomas” y “suficiente alteración en la calidad de vida” para entrar en LE. Sin embargo, hablando de tendencias, también es verdad que en los últimos años vamos operando cada vez más pacientes mayores y pacientes en los que hace pocos años se descartaba la cirugía por su complejidad y riesgo quirúrgico.

### 1.3. Cirugía Mínimamente Invasiva.

El desarrollo de técnicas mínimamente invasivas, en la mayor parte de especialidades quirúrgicas es una realidad de las últimas décadas. Los ejemplos más relevantes incluyen el abordaje laparoscópico de la vesícula biliar y otras intervenciones abdominales y la artroscopia de rodilla y hombro. También hay que mencionar diferentes técnicas MIS han sido abandonadas tras “caer en desgracia” por no aportar beneficios evidentes como la implantación de prótesis de cadera o los procedimientos vertebrales por vía anterior mediante toracoscopia.

Este cambio hacia tecnologías mínimamente invasivas o de acceso mínimo también ha tenido lugar en la última década en el ámbito de la Cirugía de la Columna Vertebral. En los últimos años ha habido un desarrollo considerable de las técnicas mínimamente invasivas de la columna, tanto para la descompresión como para la fusión. La mayor parte de las compañías de implantes han desarrollado separadores que permiten la descompresión utilizando microscopio o gafas de aumento, mediante pequeñas incisiones. También han desarrollado implantes (tornillos pediculares y dispositivos intersomáticos) que son aplicables con pequeñas incisiones y con la ayuda de radioscopia. Estas técnicas tienen la ventaja de disminuir la agresividad en los tejidos, disminuir el sangrado quirúrgico, disminuir el dolor postoperatorio y facilitar el alta precoz. Además, en las cirugías posteriores, dependiendo de la cantidad de niveles involucrados, estas técnicas, evitan que la desinserción y retracción de la musculatura paraspinal profunda pueda causar denervación en la musculatura paraespinal, evitando dolores postquirúrgicos.

Sin embargo estas técnicas tienen también detractores..

Muchos cirujanos, más tradicionalistas, creen que los abordajes mínimamente invasivos pueden restar eficacia en los gestos quirúrgicos de muchas intervenciones y dificultar la identificación y solución de las complicaciones. En relación con la descompresión, el cirujano pudiera tener más dificultades técnicas y por tanto más posibilidades de fallar para hacer descompresiones amplias o bilaterales, para la extirpación de fragmentos discales secuestrados o migrados, para comprobar la descompresión realizada o para suturar una eventual rotura de duramadre. En relación con la fusión el cirujano es probable que tenga más dificultades para obtener injerto suficiente, para refrescar los lechos óseos y para comprobar la colocación de los implantes. Asimismo puede verse condicionado a realizar fusión intersomática, por las dificultades para hacer una fusión posterolateral, incrementando paradójicamente la agresión quirúrgica. Por último, tiene que exponerse a radiación. En el caso de tener que fusionar varios niveles, la técnica se complica, así como el tiempo de cirugía. Puesto que el objetivo de estos procedimientos es lograr resultados equivalentes o mejores que los tradicionales, los beneficios de un abordaje menos invasivo no compensarían en muchos casos las posibilidades de un resultado peor o de una complicación.

Además, en verdad, en los últimos años, gracias al desarrollo de separadores más versátiles, la cirugía tradicional ha evolucionado también a abordajes menos “invasivos” que hace años. Actualmente, la mayor parte de los cirujanos tienden a evitar la extracción de injerto de cresta iliaca y realizan las cirugías a través de incisiones más pequeñas.

El equipo de cirugía de columna realiza con frecuencia diferentes técnicas MIS como vertebroplastia y cifoplastia, instrumentaciones percutáneas, descompresiones con

incisiones pequeñas, artrodesis por vía lateral (X-LIF) o por vía oblicua (OLIF), aunque en general, somos selectivos en su aplicación .

Nuestra tendencia es a no creer en los beneficios de la cirugía MIS en cirugías de fusión posterior de uno o dos niveles, en pacientes jóvenes. Sí somos más partidarios de utilizar “abordajes híbridos mínimamente agresivos, con descompresión a través de incisiones pequeñas e instrumentaciones percutáneas”, en pacientes vulnerables por edad o por enfermedades y en pacientes obesos, especialmente si tenemos que realizar cirugías extensas.

#### **1.4. Fracturas vertebrales por osteoporosis.**

Debido al envejecimiento de la población, las fracturas vertebrales producen una presión enorme en las consultas y en las programaciones quirúrgicas de los cirujanos de columna. Las fracturas vertebrales por compresión (FVC) constituyen un gran problema de salud pública, con aproximadamente 500.000 nuevos casos por año en Europa. Según el estudio EVOS (European Vertebral Osteoporosis Study Group), en la población europea la fractura secundaria a osteoporosis más frecuente es la vertebral, existiendo al menos una fractura en el 20,2% de las mujeres y en el 12% de los varones.

La incidencia de fracturas relacionadas con la osteoporosis varía dependiendo de factores genéticos y étnicos y es mayor en mujeres que en hombres (relación 2:1 en caucásicos). O'Neil (J.Bone Miner.Res. 1996;11) encuentra que la incidencia aumenta con la edad desde menos de 20 por 100000 personas-año por debajo de 45 años de edad a 1200 por 100.000 personas-año en mayores de 85 años.

Tradicionalmente el tratamiento de las FVC ha sido conservador. Tras la fractura, el dolor se trata con analgésicos y reposo. Además de la utilización de un corsé, son pautas habituales de tratamiento los consejos posturales y los programas de ejercicios destinados al fortalecimiento de la musculatura extensora dorsal, corregir la deformidad postural y mejorar el tono muscular.

Indudablemente todos estos tratamientos son de difícil aplicación en los pacientes ancianos, a menudo con morbilidad asociada. El reposo y la necesidad de consumir tramadol o analgésicos mórficos son causa de complicaciones importantes: deterioro neurológico, estreñimiento pertinaz, etc. Por otro lado, los corsés son mal tolerados, poco eficaces y se suelen utilizar incorrectamente.

Otra consecuencia del tratamiento conservador es que muchos enfermos con FVC tienen complicaciones relacionadas con el colapso vertebral por la imposibilidad de aplicar un tratamiento eficaz, y su evolución, dependiente de la suerte o el destino, escapa al control del médico. En demasiadas ocasiones el médico verifica en los diferentes controles radiológicos que una vértebra tiene un colapso progresivo, pero permanece expectante ante este hallazgo debido a la carencia de alternativas, esperando sin más la consolidación y la recuperación clínica.

Por si esto fuera poco, aparte del dolor intenso que producen , las consecuencias a largo plazo de las FVC (fractura por compresión vertebral) pueden ser devastadoras. Además de la pérdida de altura, como resultado de la biomecánica alterada de la columna vertebral, las rodillas se doblan y la pelvis se inclina hacia adelante. Esto genera un cambio en el equilibrio, que lleva a una disminución en la velocidad de deambulación , un incremento de la fatiga muscular y un aumento en el riesgo de sufrir caídas y fracturas adicionales. Otros efectos demostrados en la bibliografía son los relativos a las alteraciones en la calidad de vida, función pulmonar, depresión y pérdida de autoestima,

desórdenes del sueño e incluso un incremento en la mortalidad, que en algunos estudios alcanza el 30% en relación con el grupo control (Edidin AA y cols , Spine 2015).

### **1.5. Técnicas de cementación vertebral. Vertebroplastia y Cifoplastia.**

La vertebroplastia y la cifoplastia son dos métodos mínimamente invasivos que estabilizan los cuerpos vertebrales inyectando cemento (polimetilmetacrilato) en el cuerpo vertebral fracturado o debilitado, produciendo así un efecto inmediato de alivio del dolor y evitando complicaciones futuras como el aumento de la deformidad cifótica y el colapso vertebral.

La irrupción de estas técnicas, ha supuesto una revolución en el tratamiento de las fracturas vertebrales osteoporóticas. Por un lado, son técnicas quirúrgicas extraordinariamente seguras, que en la mayor parte de los casos pueden ser realizadas con anestesia local y sedación. Por ello dados los efectos deletéreos ya comentados, de los tratamientos conservadores, cuanto peores son las condiciones del paciente y mayor la comorbilidad , más apropiado es su aplicación.

En la mayor parte de los casos producen un alivio inmediato del dolor, restituyendo la calidad de vida, evitando el colapso vertebral y todas las complicaciones mencionadas.

La Unidad de Cirugía de Columna es un centro de prestigio en este ámbito por haber sido pionera en técnicas cementación vertebral. Tenemos una enorme experiencia en casos muy complejos como colapsos completos, cifoplastias multinivel, cementaciones vertebrales en mieloma o en metástasis vertebrales.

Dada la enorme presión que genera en nuestra lista de espera los pacientes con problemas degenerativos, tradicionalmente hemos sido muy restrictivos en las indicaciones quirúrgicas de los pacientes con fracturas osteoporóticas. Si ingresáramos y operáramos a todos los enfermos que acuden a la Urgencia por fracturas vertebrales osteoporóticas se produciría una perturbación enorme en la planificación quirúrgica, un empeoramiento considerable en nuestra enorme lista de espera y un incremento importante en el coste económico.

Actualmente los casos con fracturas vertebrales que llegan por la Urgencias son tratados de modo conservador, generalmente con corsés por el servicio de Rehabilitación. Intentamos ser restrictivos y operar sólo a pacientes con dolor incontrolable, con mala tolerancia al corsé o con colapso progresivo. Sin embargo las demoras de nuestra lista de espera en consultas hacen muy difícil hacer la identificación precoz de estos pacientes con mala evolución.

Este problema es una asignatura pendiente de nuestra Unidad. Es nuestra intención consensuar criterios con el Servicio de Rehabilitación en la valoración y tratamiento las fracturas vertebrales. En el **Anexo II** se incluye una **Vía Clínica de Fracturas Vertebrales**, confeccionada en nuestra Unidad, que intentaremos consensuar con el Servicio de Rehabilitación.