



Conociendo **CIFOPLASTIA**



Sponsored by an unrestricted educational grant from Kyphon Inc.

©2005, International Myeloma Foundation,
North Hollywood, California

Índice

Introducción	5
¿Qué son las fracturas vertebrales con aplastamiento?	6
Opciones de tratamiento para las FVAs	7
Cifoplastia	9
¿Cómo es el balón hinchable?	10
¿Quién puede beneficiarse de la cifoplastia?	12
¿Cuánto tiempo dura el procedimiento?	12
¿Qué tipo de anestesia se utiliza?	12
¿Cuál es el periodo de recuperación?	12
¿Cuáles son los posibles efectos secundarios de la cifoplastia?	12
¿A quién no se le debería practicar una cifoplastia?	12
¿Qué se puede esperar tras la cifoplastia?	13
¿Se puede combinar la cifoplastia con otros tratamientos?	14
¿Cubrirá el seguro la realización de la cifoplastia?	14
Preguntas para el médico responsable	14
Acerca de la IMF	15
Glosario de términos	18

**Las palabras que aparecen en itálica son descritas en el glosario al final del manual.*



Introducción

El Mieloma Múltiple* es una neoplasia de células plasmáticas de la médula ósea. Las células del Mieloma inducen la producción de unas células óseas, denominadas osteoclastos que tienen un crecimiento rápido y hacen que los huesos de los pacientes se vuelvan frágiles y con tendencia a las fracturas. La mayoría de los pacientes con Mieloma, presentan dolor óseo -y especialmente dolor de espalda-. Cuando el cuerpo vertebral, localizado en la parte anterior de la columna, se fractura, puede producirse un aplastamiento, dando lugar a una cifosis. El resultado final de estas fracturas vertebrales con aplastamiento (FVAs) es el dolor.

Existen varias opciones de tratamiento para el manejo de las FVAs, que van desde la administración de medicación para calmar el dolor a técnicas quirúrgicas como la cifoplastia, que restablece, en parte, la estructura integral de la vértebra comprimida y la estabiliza con cemento óseo.

Este manual explica por qué se producen las FVAs y expone diversas opciones de tratamiento. Además, proporciona una revisión más detallada de la cifoplastia, técnica que puede ser una opción de tratamiento viable para usted.



¿Qué son las fracturas vertebrales con aplastamiento?

Las fracturas vertebrales con aplastamiento (FVAs) son fracturas que afectan a los huesos de la columna vertebral. Producen un dolor significativo. Las FVAs ocurren cuando el cuerpo vertebral se fractura debido a una fragilidad ósea o a un trauma importante y se aplasta. Como resultado final, la vértebra se comprime hacia delante, produciéndose una disminución de la altura de la columna vertebral. De hecho, la mayoría de las personas con múltiples FVAs presentan una espalda deformada, más curvada de lo normal. Esta alteración se conoce como cifosis.



Vértebra Normal



Vértebra Fracturada

Estas fracturas pueden ser producidas por osteoporosis, traumatismos, o diversas enfermedades como el cáncer. Las neoplasias que afectan al hueso, como el Mieloma, pueden causar FVAs. El dolor óseo, y en especial el dolor de espalda, es uno de los síntomas asociados al Mieloma; de hecho, tres cuartas partes de los pacientes con Mieloma de nuevo diagnóstico, aproximadamente, presentan dolor óseo y, en especial, dolor de espalda. Este dolor de espalda se debe normalmente a la presencia de FVAs y más del 50% de los pacientes con Mieloma presentan FVAs en el momento del diagnóstico. Existen varios hechos conocidos que acontecen en el Mieloma, afectan al hueso y causan las FVAs.

- Los osteoclastos son células que destruyen el hueso mediante un proceso denominado osteólisis. En condiciones normales, en el hueso existe un equilibrio entre la formación de hueso y la destrucción

o resorción ósea (osteolisis); sin embargo, en el Mieloma, el acúmulo de células plasmáticas en el hueso atraen a osteoclastos, lo que hace que predomine la osteolisis, dando lugar a las lesiones osteolíticas.

- Las células del Mieloma están localizadas en la médula ósea y envían señales que aumentan la producción de osteoclastos, los cuales circulan a través del esqueleto axial y causan pérdida de masa ósea y osteoporosis.
- Como consecuencia del exceso de formación de osteoclastos, existe un predominio de la osteolisis y resorción ósea, lo que produce niveles de calcio elevados en la sangre. Esta situación se denomina hipercalcemia y es común en pacientes con Mieloma.
- En pacientes con Mieloma, el exceso de osteoclastos inhibe la presencia y actividad de los osteoblastos, que son las células creadoras de huesos. Este desequilibrio entre el proceso de formación y destrucción ósea trae como consecuencia un predominio de la destrucción ósea.

Opciones de tratamiento para las FVAs

Existen varias opciones para el tratamiento y prevención de las FVAs. Cada uno de estos tratamientos actúa en diferentes vías y, por tanto, pueden ser usadas combinadamente.

Analgésicos

Los analgésicos son fármacos que alivian el dolor; entre ellos se incluyen los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), como la aspirina, y otros fármacos disponibles sólo bajo receta médica. Los AINEs son útiles para el alivio del dolor moderado. No obstante, su uso debe ser controlado debido al riesgo de toxicidad gastrointestinal, hepática, y renal. Para el dolor más severo, existen analgésicos más potentes, como los derivados opiáceos y otros fármacos disponibles sólo bajo receta médica. El tratamiento con analgésicos, no obstante, no previene las FVAs.

Radioterapia

La radioterapia es utilizada para aliviar el dolor y reduce el riesgo de FVAs puesto que controla también la proliferación de las células del mieloma. La radioterapia puede ser usada como parte del tratamiento de los pacientes con Mieloma. Sin embargo, el alivio del dolor tarda en producirse varios días desde su administración. Los analgésicos pueden ser usados conjuntamente con la radioterapia para aliviar el dolor hasta que la radioterapia haga su efecto. La radioterapia por sí sola no estabiliza la fractura vertebral.

Bisfosfonatos

Los bisfosfonatos son fármacos que se unen a los osteoclastos presentes en el hueso, destruyéndolos y disminuyendo la resorción ósea. También tienen una acción sobre las células plasmáticas del Mieloma, destruyéndolas. Cuando se aplica el tratamiento con bisfosfonatos se observa una reducción rápida y significativa de la excreción de calcio por la orina, lo que significa que hay un descenso de la actividad osteolítica. El tratamiento con bisfosfonatos es considerado estándar en el tratamiento de todos los pacientes que presentan hipercalcemia inducida por el tumor. Existen varias investigaciones que indican que el tratamiento con bisfosfonatos reduce significativamente el dolor óseo en, al menos, el 50% de los pacientes y puede reducir también las FVAs entre un 25 y un 45%. Los bisfosfonatos pueden ser usados combinadamente con la radioterapia.

Vertebroplastia

La vertebroplastia es un procedimiento quirúrgico mínimamente invasivo que consiste en la inyección de un cemento óseo de polimetilmetacrilato (PMMA) directamente dentro de la vértebra aplastada. El objetivo de la vertebroplastia es estabilizar la fractura y reducir el dolor. Se puede practicar con anestesia local o general. Es realizada por un médico especializado que inyecta el cemento PMMA con una jeringuilla dentro de la vértebra aplastada guiado por técnicas radiológicas para poder

llegar exactamente a la vértebra afectada. Los pacientes deben permanecer en cama durante un mínimo de una hora tras la vertebroplastia para que el cemento se deposite correctamente en la vértebra afectada, y deberán permanecer hospitalizados por un día.

La ventaja de la vertebroplastia es que estabiliza la fractura, contribuyendo al rápido alivio del dolor óseo. Se han realizado dos ensayos clínicos que han incluido 71 pacientes en total (19 con Mieloma), observándose en casi todos ellos una reducción significativa del dolor óseo. La gran mayoría de los pacientes mantienen, además, el alivio del dolor 6 meses después de la vertebroplastia. Sin embargo, la extravasación del cemento fuera del cuerpo vertebral se ha observado hasta en el 88% de los pacientes tratados con vertebroplastia. En la gran mayoría de los pacientes, esta complicación no ha producido repercusiones relevantes. Además, la vertebroplastia no restablece la altura perdida debido al aplastamiento vertebral.

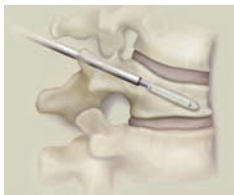
Cifoplastia

La cifoplastia es un procedimiento quirúrgico similar a la vertebroplastia en algunos aspectos. Al igual que la vertebroplastia es mínimamente invasiva y utiliza cemento para aumentar y estabilizar la fractura, lo que se traduce en una reducción del dolor óseo. A diferencia de la vertebroplastia, la cifoplastia utiliza, antes de inyectar el cemento, un balón ortopédico que es colocado dentro de la vértebra aplastada para restablecer su estructura. Esta técnica produce una cavidad dentro de la vértebra aplastada que es rellenada posteriormente con un cemento más consistente de una manera similar a la vertebroplastia. La cifoplastia tiene un doble beneficio: el uso de PMMA más espeso reduce de una manera significativa la incidencia de extravasación del cemento y, además al introducir el balón dentro de la vértebra aplastada crea una cavidad en la misma que hace que, al inyectar después el cemento, se restaure la altura del cuerpo vertebral que se había reducido debido a la fractura aplastamiento.

¿Cómo es el balón hinchable?

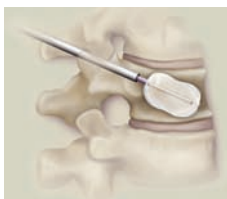
La cifoplastia con balón hinchable es una técnica mínimamente invasiva en la que los balones ortopédicos son usados para elevar con cuidado los fragmentos óseos en un intento de restaurar el tamaño y posición del cuerpo vertebral. Antes de realizar esta técnica, usted deberá ser sometido a técnicas diagnósticas de radiología, como la radiografía convencional y resonancia magnética nuclear (RMN) con el fin de determinar exactamente la localización de la fractura en el cuerpo vertebral.

La cifoplastia con balón hinchable puede ser realizada con anestesia local o general –su médico decidirá cuál es la opción más adecuada para usted. Normalmente, el tratamiento de cada fractura no dura más de una hora y requiere pasar una noche en el hospital.



Colocación del balón hinchable

El cirujano realizará con un bisturí una pequeña incisión dentro de la vértebra fracturada, donde introducirá de una manera guiada un pequeño balón ortopédico. La incisión en la piel es aproximadamente de 1 cm de longitud.



Hinchado completo

Posteriormente, el balón es inflado con mucho cuidado con el fin de restaurar el aplastamiento

to vertebral y que la vértebra vuelva a su posición normal.



Vacío dentro del cuerpo vertebral

El balón podrá ser desinflado e inflado varias veces hasta que la vértebra alcance su posición correcta. Este procedimiento crea una cavidad dentro del cuerpo vertebral.



Rellenando la cavidad con el cemento óseo

La cavidad es rellenada con cemento óseo de tal manera que la vértebra pueda soportar a las vértebras adyacentes y prevenir futuros aplastamientos.



El molde interno

El cemento forma en la vértebra un molde interno que la sostiene en su lugar. Generalmente, este proceso se hace en ambos lados del cuerpo vertebral.

¿Quién puede beneficiarse de la cifoplastia?

Cualquier paciente con Mieloma que tenga una fractura vertebral con aplastamiento y la parte posterior del cuerpo vertebral esté íntegra podrá beneficiarse de una cifoplastia, siempre que tenga un hemograma (recuento de células en la sangre) y estudio de coagulación normales.

¿Cuánto dura el procedimiento?

La cifoplastia dura aproximadamente unos 30-45 minutos por cada vértebra fracturada. No obstante, el tiempo puede ser diferente dependiendo de los pacientes y, en ocasiones, puede alargarse.

¿Con qué tipo de anestesia se realiza?

La cifoplastia puede realizarse con anestesia local o general, y será el médico responsable quien decida el tipo de anestesia.

¿Cuánto dura el periodo de recuperación?

Los pacientes sometidos a cifoplastia podrán ser dados del hospital el mismo día de su realización o, como mucho, al día siguiente, siempre que no existan otras circunstancias no relacionadas con la cifoplastia que les obliguen a permanecer hospitalizados.

¿Cuáles son los posibles efectos secundarios de la cifoplastia?

No se han comunicado complicaciones importantes derivadas de la cifoplastia. La extravasación del cemento ocurre en menos del 5% de los enfermos y aún en estos casos, no se han observado importantes problemas.

¿Quién no debería ser sometido a una cifoplastia?

Los pacientes con FVAs inestables (debido a una destrucción del cuerpo vertebral) o que tengan

fragmentos de hueso o tejidos adjuntos en la vértebra fracturada no deberán ser sometidos a esta técnica. Otras contraindicaciones para la cifoplastia incluyen la compresión de nervios adyacentes a la columna vertebral, infección local en el sitio de la inyección, alteraciones de la coagulación o intolerancia a estar boca abajo. Si un paciente tiene un aplastamiento vertebral demasiado severo como para soportar la colocación del balón hinchable, la vertebroplastia puede ser una alternativa.

¿Que beneficios pueden esperarse de la cifoplastia?

Los pacientes sometidos a cifoplastia han comunicado una disminución inmediata y significativa del dolor, que puede llegar a ser total. En algunos casos, el alivio del dolor se produce con el paso del tiempo. En un ensayo clínico publicado en el año 2002 en el *Journal of Clinical Oncology*, 18 pacientes con Mieloma fueron sometidos a cifoplastia debido a FVAs y, posteriormente, fueron evaluados en cuatro aspectos relacionados con el alivio del dolor: dolor óseo, función física, vitalidad y función social. Después de siete meses de la cifoplastia, todos los pacientes comunicaron mejoría significativa en todos los aspectos evaluados. Sin embargo, hay que reseñar que es posible la aparición de nuevas FVAs en otras vértebras pudiendo necesitar nuevas cifoplastias para tratar las nuevas FVAs.

Ya que la cifoplastia utiliza balones que expanden la vértebra aplastada previamente a la inyección del cemento, es posible que se restaure la altura del cuerpo vertebral que había disminuido debido al aplastamiento. Por tanto, los pacientes sometidos a cifoplastia pueden recuperar hasta más de un tercio de la altura que habían perdido debido a la fractura. Esto, no obstante, puede variar dependiendo la condición particular de cada paciente.

¿Se puede combinar la cifoplastia con otros tratamientos?

Sí. La cifoplastia no interfiere con la quimioterapia o radioterapia para el tratamiento del mieloma. Además, los analgésicos pueden usarse para controlar el dolor, y el tratamiento con bisfosfonatos deberá seguir de la manera habitual.

¿Cubrirá el seguro el coste de la cifoplastia?

Para pacientes con Medicare (el seguro social en los E.E.U.U.), la cobertura depende del estado donde resida el paciente. Para pacientes con un seguro privado, depende de la compañía de seguros y el tipo de cobertura contratada. Los pacientes deberán informarse de la cobertura contactando con los servicios locales de Medicare o con su compañía de seguros privada. Deberán contactar con su médico responsable cuando necesiten más información.

Preguntas para realizar a su médico responsable

Si usted considera que puede ser sometido a una cifoplastia, puede preguntar a su médico responsable. Algunas de las preguntas que le puede realizar son las siguientes:

- ¿Soy candidato para una cifoplastia?
- ¿Dónde se realizaría esta técnica?
- ¿Cuál es su experiencia en la realización de cifoplastia?
- ¿Recibiría anestesia local o general?
- ¿Cuánto tiempo duraría el procedimiento en mi caso particular?
- ¿Interferirá con el tratamiento para el Mieloma?
- ¿Cuáles son las posibles complicaciones que puedo tener?
- ¿Cuánto tiempo deberé permanecer en el hospital?

Sobre la IMF

“Si uno puede lograr un cambio, dos personas pueden hacer un milagro”

Brian D. Novis
Fundador de la IMF

El Mieloma es una neoplasia de la médula ósea poco conocida, compleja, y frecuentemente no diagnosticada que afecta y destruye el hueso. Afecta aproximadamente a 75.000-100.000 personas en Estados Unidos, con más de 14.500 casos nuevos cada año. Aunque hasta el momento actual no hay ningún tratamiento que sea curativo para el mieloma, los médicos tienen una gran cantidad de estrategias para ayudar a los pacientes con mieloma a vivir más y mejor.

La Fundación Internacional del Mieloma (IMF) se fundó en 1990 por Brian y Susie Novis, al poco tiempo de haber sido diagnosticado Brian de mieloma cuando tenía tan solo treinta y tres años. El sueño de Brian fue que todos los pacientes tuvieran fácil acceso a información médica y soporte emocional adecuado en cada momento de su batalla contra el mieloma. Creó la IMF con tres objetivos, de tratamiento, educación e investigación. El procuró proporcionar un amplio espectro de servicios a pacientes, familiares, amigos y profesionales de la salud. Aunque Brian murió cuatro años después de su diagnóstico, su sueño no ha muerto todavía. La IMF tiende hoy la mano a más de 100.000 socios en todo el mundo. Es la primera organización dedicada en exclusiva al mieloma, y hoy permanece como la más grande.

La IMF proporciona programas y servicios para ayudar en la investigación, diagnóstico, tratamiento y manejo del mieloma. La IMF asegura que nadie debe desafiar solo la batalla del mieloma.

Nos preocupamos de los pacientes del hoy, mientras que trabajamos por la cura del mañana.

¿Cómo le puede ayudar la IMF?

EDUCACION AL PACIENTE

PROGRAMA INFORMATIVO

Nuestro programa informativo gratuito proporciona información sobre el mieloma, las opciones de tratamiento, manejo de la enfermedad y servicios que ofrece la IMF. Incluye nuestro aclamado Diario del Paciente.

ACCESO A INTERNET

En la página web www.myeloma.org está disponible, las 24 horas del día, información sobre el mieloma, la IMF, programas de educación y de soporte.

FORO DE MIELOMA ONLINE

Visite el Grupo de debate de la IMF en la página web www.myeloma.org/listserve.html para compartir sus pensamientos y experiencias.

MIELOMA MINUTE

Puede suscribirse de manera gratuita a esta revista semanal que recibirá vía e-mail donde recibirá toda la última información sobre el mieloma.

SEMINARIOS PARA PACIENTE Y FAMILIARES

Seminarios donde podrán discutir con expertos en mieloma las opciones de tratamiento, así como conocer los más recientes avances, tanto en tratamiento como en investigación.

MIELOMA MATRIX

Este programa, que es nuevo en nuestra página web, es una guía útil sobre todos los fármacos en desarrollo utilizados para el tratamiento del mieloma.

REVISTA MIELOMA TODAY

Tiene a su disposición nuestra revista bimensual sin ningún gasto de suscripción.

SOPORTE

TELEFONO DIRECTO DEL MIELOMA:

800-452-CURE

Es un sistema de teléfono gratuito para Estados Unidos y Canadá proporcionado por la IMF y atendido por especialistas capacitadas por el Instituto Nacional del Cáncer de los E.E.U.U.

GRUPOS DE SOPORTE

Existe una red en todo el mundo de más de 100 grupos de soporte donde miembros expertos en mieloma se reúnen regularmente. La IMF reserva ayudas anuales para grupos líderes de soporte en mieloma.

INVESTIGACION

BANCO DE ADN: UNA INVERSION PARA EL FUTURO

Este banco de ADN proporcionará material genético para la investigación en el desarrollo de nuevos fármacos para el mieloma.

EL SISTEMA DE ESTADIAJE INTERNACIONAL (ISS)

Es un sistema actualizado de estadiaje del mieloma que ayudará a los médicos a seleccionar la mejor opción de tratamiento para cada paciente.

BECAS DE INVESTIGACION

El programa de ayuda de la IMF concede ayudas en un amplio espectro de proyectos para investigadores <<junior>> y <<senior>>. La IMF cuenta con jóvenes investigadores en el mieloma que permanecen ahí y persiguen activamente una cura para el mieloma.

Glosario de términos

Analgésico: Fármaco que alivia el dolor, e incluye una gran variedad como la aspirina y el acetaminofeno, así como otros tales como la morfina o derivados opiáceos que precisan una prescripción médica.

Antiinflamatorios no esteroideos (AINEs): Fármacos, como el ibuprofeno y acetaminofeno, usados para la fiebre, dolor, escalofríos y eritema.

Bisfosfonatos: Molécula de pequeño tamaño que se une a la superficie de los huesos con lesiones. El tratamiento con bisfosfonatos es utilizado en pacientes con afectación ósea para prevenir la aparición de nuevas lesiones, creando una oportunidad de recuperación al hueso ya dañado.

Coagulación: El proceso de agregación de células de la sangre para formar un coágulo.

Cifosis: Una angulación excesiva de la curva normal de la columna vertebral que frecuentemente crea un aspecto de joroba.

Esqueleto axial: Columna, pelvis, clavículas y cráneo. Estas regiones, junto con los extremos de los huesos largos de las extremidades superiores e inferiores son las más comúnmente afectadas por fracturas patológicas.

Hipercalcemia: Niveles de calcio en la sangre por encima de los niveles normales.

Médula Osea: Un tejido blando y esponjoso que se encuentra en la mayoría de los huesos largos y produce todas las células de la sangre, los hematíes, los glóbulos blancos y las plaquetas.

Mieloma: Una neoplasia de las células plasmáticas de la médula ósea. Las células plasmáticas cancerosas son denominadas células del mieloma.

Osteoblasto: Célula inmadura que cuando madura se asocia con la producción de hueso.

Osteoclasto: Célula que destruye hueso.

Osteolisis: El proceso de destrucción ósea.

Osteoporosis: Debilidad y fragilidad ósea.

Quimioterapia: Fármacos utilizados para destruir células tumorales.

Vértebra: Cada uno de los 33 segmentos óseos de la columna vertebral.



International Myeloma Foundation

12650 Riverside Drive, Suite 206
North Hollywood, CA 91607 USA

Telephone:

800-452-CURE (United States and Canada)
818-487-7455

FAX: 818-487-7454

TheIMF@myeloma.org

www.myeloma.org