

# La Pasta Osea: ¿Mejor que los Injertos Tradicionales en Cirugía de Columna Vertebral?

Doctores: Germán Ochoa A.  
José María Rodríguez G.\*

## RESUMEN

Se ha enfatizado, a través de la historia, en la importancia de los injertos óseos en las artrodesis de columna, aun en presencia de materiales sólidos de osteosíntesis.

Mucho se ha discutido sobre la calidad y el tamaño de los injertos en relación con la rapidez y la calidad de la fusión. Siguiendo la técnica utilizada por los cirujanos craneofaciales y de acuerdo con las recomendaciones de Walter Dick, los autores han utilizado la PASTA OSEA en artrodesis de columna, desde octubre de 1987. En este artículo se presentan los detalles técnicos y los resultados preliminares en 31 artrodesis prácticas. Se concluye que la técnica de PASTA OSEA tiene numerosas ventajas frente a los injertos tradicionales, especialmente en relación con el tiempo de incorporación, el dolor postoperatorio en el área donadora y la incidencia de hematomas, por lo cual se recomienda su utilización en todo tipo de cirugía de columna vertebral.

## INTRODUCCION

El uso de los injertos óseos, de diferentes formas y tamaños ha sido aceptado por décadas, en la práctica ortopédica. Diferentes comunicaciones han discutido acerca del tamaño óptimo de los injertos y la calidad de los mismos en relación con su eficacia en la fusión que se pretende.<sup>6, 9, 10.</sup>

Se sabe, por ejemplo que los "chips" de hueso esponjoso se incorporan mejor y más rápidamente que los injertos de tamaño mayor. Así mismo, que no es igual la calidad de hueso cortical que la de hueso esponjoso para la incorporación y que tampoco es igual la incorporación de injertos tomados del peroné o de la tibia que los tomados

de la cresta ilíaca. Hay evidencia de que el hueso compacto se incorpora más rápidamente que los sólidos injertos esponjosos y que la inducción ósea es mejor<sup>1, 2.</sup> La fusión que ocurre en el área receptora es debida a un efecto de "Fenómeno de Campo", que ocurre simultáneamente a través de todo el área.<sup>4, 1.</sup>

Desde la primera descripción de una artrodesis de columna en el tratamiento de deformidades,<sup>5</sup> posteriormente extendida a toda la patología relacionada, se han hecho esfuerzos para tratar de

\* Fundación Santa Fe - Clínica San Rafael.

obtener una más rápida y sólida fusión. Es así como se han mejorado las técnicas de instrumentación con el objeto de asegurar una estabilidad mayor. Sin embargo, siempre se ha insistido en la necesidad de practicar una cuidadosa fusión mediante la adición de INJERTOS OSEOS.

Recientemente, los cirujanos maxilofaciales han utilizado en la reconstrucción craneofacial lo que ellos denominan PASTA OSEA, un injerto tomado de la cresta iliaca y que consiste de muy finas partículas óseas mezcladas con sangre.<sup>7, 4</sup> Walter Dick, en Basilea (Suiza), preconizó la utilización de dicha PASTA OSEA, para llenar el defecto dejado en un cuerpo vertebral fracturado, mediante la "inyección" de la pasta por vía posterior a través de los pedículos.<sup>3</sup> En 1986, Dick publicó la técnica y la recomendó para todo tipo de cirugías de columna.<sup>2</sup> Desde octubre de 1987, los autores han utilizado la técnica de la PASTA OSEA, siempre que se requieran injertos en las cirugías de columna vertebral. Este informe tiene por objeto presentar los detalles técnicos y los resultados preliminares con la utilización de este tipo de injertos.

#### MATERIAL Y METODOS

Entre octubre de 1987 y abril de 1988, se practicaron 31 cirugías que requirieron adición de injertos para artrodesis: 9 para corrección de deformidades (escoliosis o cifosis), 9 fracturas, 7 cirugías de revisión por inestabilidad post-decompresión, 3 artrodesis cervicales post-trauma, 1 artrodesis por inestabilidad C1-C2 post-Artritis Reumatoidea y 2 decompresiones de canal estrecho más artrodesis posterolateral. En todas ellas se obtuvieron injertos de cresta iliaca de acuerdo con la técnica siguiente:

Se expone la cresta iliaca izquierda a través de la misma incisión, si es posible, o mediante una incisión cutánea que siga en forma paralela el ala posterior del iliaco. Se infiltra solución de adrenalina a 1:500.000 subcutánea. Se incide el tejido celular subcutáneo y se exponela fascia con el disector de Cobb. Se colocan dos separadores de piel tipo Gelpi y con el electrobisturí se procede a exponer la tabla externa de la cresta iliaca. Esto es importante porque ayuda a la hemostasia. Una vez expuesta la cresta iliaca se coloca un separador ancho de Taylor. Con el rimer acetabular No. 40, se procede a la toma de los injertos. Es posible dirigir el rimer en cualquier dirección. Siempre se tendrá cuidado de no perforar la tabla interna del iliaco. Una vez obtenida la cantidad deseada de injerto, el área donante es lavada con una mezcla de solución salina y agua oxigenada. Luego se lava

con 1000 c.c. de solución salina. Se practica hemostasia y se cierra por planos.

#### RESULTADOS:

Solo un paciente necesitó punciones para drenaje de hematoma. Un paciente presentó dolor post-operatorio inmediato que requirió uso de analgésicos. Es posible observar signos radiológicos de incorporación de los injertos a los tres (3) meses post-operatorios.

Solo se presentó un caso de pseudartrosis, en un paciente que había tenido una decompresión anterior por una fractura. La zona de pseudartrosis se encontró en la fusión posterior.

#### DISCUSION:

La técnica de la PASTA OSEA procura injertos pulverizados, autólogos que ofrecen muchas ventajas:

1. No se necesitan modificaciones al abordaje tradicional de la cresta iliaca. En aquellos pacientes en los cuales se practican incisiones hasta el área lumbar, los injertos pueden ser tomados a través de la misma, sin necesidad de una incisión adicional.
2. El cuidadoso abordaje con electrobisturí disminuye al máximo la cantidad de pérdida sanguínea.
3. El uso del rimer acetabular además de proveer un injerto pulverizado, acelera el tiempo de la toma de injerto y permite obtener una mayor cantidad que con el método tradicional.
4. También se ahorra tiempo quirúrgico al evitarse la etapa de "preparación de los injertos" en forma de "chips".
5. El tipo de injerto obtenido permite que el crecimiento de capilares no sea detenido por la necesaria resorción ósea del hueso transplantado ya que aumenta considerablemente el área de contacto entre la superficie receptora y los injertos. Además, estos están embebidos en su nutriente natural: Sangre.
6. La superficie de contacto se multiplica, por lo cual la vascularización y remodelación del injerto se facilita. Esto explica las imágenes radiológicas que se obtienen en forma precoz.
7. Si la técnica es seguida en forma cuidadosa y no se perfora la cortical interna del iliaco, el

sangrado es muy limitado porque el hueso cortical no sangra; por lo tanto la hemorragia estará limitada solo al área de hueso esponjoso que queda expuesto al final. Al ser reducida, se puede controlar más fácilmente. Al comienzo de la experiencia los autores utilizaron cera ósea a permanencia antes del cierre pero actualmente solo la utilizan en forma transitoria para evitar dejar cuerpo extraño en una gran área.

8. Al disminuir la superficie residual cruenta, los hematomas han disminuido también en forma muy importante. En la experiencia previa de los autores tomando los injertos de la forma tradicional, la incidencia de hematomas era hasta del 30%. Actualmente, solo es del 6.6%.
9. La forma del injerto permite su utilización para llenar defectos óseos ya que puede adaptarse a cualquier forma del área receptora. Incluso puede ser usado en combinación con injertos sólidos que se utilicen como injertos estabilizadores (en vías anteriores, por ejemplo).
10. No se ha podido explicar la causa pero es evidente que los pacientes aquejan menor dolor en la zona donante cuando el injerto se toma con el rimer acetabular que cuando se hace de la manera tradicional.

## CONCLUSIONES

En la experiencia de los autores, el injerto tipo PASTA OSEA, ofrece muchas ventajas frente al injerto esponjoso tradicional. Este método ahorra

tiempo de cirugía y pérdidas sanguíneas, lo cual es muy importante en cirugías prolongadas y de masiva hemorragia. Así mismo, disminuye la incidencia de hematomas y de dolor post-operatorio en la zona donante. La incorporación de los injertos es radiológicamente valorable tan pronto como al tercer mes post-operatorio.

Debido a que el tiempo de seguimiento de estos pacientes es entre seis y doce meses, aún no se pueden formular comentarios definitivos acerca de la real incidencia de pseudoartrosis. Pero con esta salvedad, sólo un paciente presentó una área de defecto en la fusión, lo cual representa el 3.3%. Es también importante anotar que en artrodesis postero-laterales en área lumbosacra de 2 ó 3 segmentos, no se han presentado pseudoartrosis. La literatura informa sobre altas incidencias de pseudoartrosis cuando se fusiona más de un nivel en el área lumbosacra.

## ABSTRACT

Since October 1987, the authors have been using the so called "BONE PASTE" as a graft material for spine's arthrodesis. With this kind of grafts it has been observed that the arthrodesis is faster than with other kind of grafts. Moreover the pain in the donor site and the incidence of the postoperative hematomas have been reduced significantly. The authors concluded that the BONE PASTE is an effective method for autogenous grafts an Spine surgery. It is time-saving, as well.

The authors recomended this type of BONE PASTE for all arthrodesis of the spine. The Bone Paste can be used with another types of grafts; with solid fibula or iliac crest for instances.

## BIBLIOGRAFIA

1. Charlmers J., Gray D., Rush J.: Observations on the induction of bone in soft tissues. *J. Bone Joint Surg (Br)* 57:36, 1975.
2. Dick W.: Use of the Acetabular Reamer to harvest Autogeneic Bone Graft Material: A simple method for producing Bone Paste. *Arch Orthop. Trauma Surg.* 105: 235-238, 1986.
3. Dick W.: The "Fixateur Interne" as a Versatile Implant for Spine Surgery. *Spine* 12 (9) 882-900, 1987.
4. Habal M, Leake D., Maniscalco J.: Repair of major cranio-orbital defects with an elastomer-coated mash and autogenous bone paste. *Plast Reconstr Surg.* 61:394, 1978.
5. Hibbs R. The Classic: A report of fifty-nine cases of scoliosis treated by the fusion Operation. *Clin Orthop.* 229: 4-19, 1988.
6. Malinin T., Brown M.: Bone Allografts in Spinal Surgery. *Clin Orthop* 154: 68-73, 1981.

7. Mulliken J., Glowacki J.: osteogenesis for repair and reconstruction in the craniofacial repair. *Plast Reconstr Surg.* 65: 553, 1980.

8. Oikarinen J., Kurhoner K.: The bone inductive capacity of various bone transplanting materials used for the treatment of experimental bone defects. *Clin Orthop.* 140: 208, 1981.

9. Urist M., Dawson E.: Intertransverse Process Fusion with the Aid of chemosterilized Autolyzed

Antigen-Extracted Allogeneic (AAA) Bone. *Clin Orthop.* 154: 97-113, 1981.

10. Velasco R.U., Habal MB., Spiegel P.G., Lotz M., Leake DL.: A study of autologous cancellous bone particles in long bone discontinuity defects. *Clin Orthop* 177: 264-273, 1983.

11. Wiesel S., Rothman R., Balderston R., Spengler D.: AAOS Meeting. Instructional Course Lectures. Low back pain II dis surgery. Atlanta, febrero 1988.

ABSTRACT

Since October 1987, the authors have been using the so called "BONE PASTE" as a graft material for spine arthrodesis. With this kind of grafts it has been observed that the arthrodesis is faster than with other kind of grafts. Moreover the pain in the lower back and the incidence of the postoperative complications have been reduced significantly. The authors concluded that the BONE PASTE is an effective method for autogenous grafts in spine surgery. It is time-saving as well.

The authors recommend this type of BONE PASTE for all arthrodesis of the spine. The BONE PASTE can be used with another types of grafts with solid fibula or iliac crest for instance.

BIBLIOGRAFIA

1. Habal M., Lotz M., Dawson E.: Report of major cranio-orbital defects with an autogenous bone graft and autogenous bone paste. *Plast Reconstr Surg.* 61:394, 1978.

2. Hilde R. The Classic: A report of fifty-nine cases of scapula treated by the fusion Operation. *Clin Orthop.* 59: 4-18, 1968.

3. Urist M., Brown M.: Bone Allografts in Spinal Surgery. *Clin Orthop* 154: 68-73, 1981.

4. Cameron A., Gray D., Walsh J.: Observations on the induction of bone in rat tibiae. *J. Bone Joint Surg.* 19(1): 27-36, 1975.

5. Dick W.: Use of the Autolyzed Human or Porcine Autogenous Bone Graft Matrix: A simple method for producing Bone Paste. *Arch Orthop Traumatol Surg.* 105: 234-238, 1980.

6. Dick W.: The "Fusion Paste" as a vertebral implant for spine surgery. *Spine* 15 (9): 885-900, 1987.