

## Utilidad de los bifosfonatos para mejorar la durabilidad de una prótesis total de cadera

### Entrevista académica

Profesor invitado: Everth Mérida Herrera\*

Entrevistador: Víctor Toledo Infanson\*\*

#### 1. En su experiencia, ¿cuál es la primera causa de aflojamiento de una PTC?

En una artroplastia total de cadera (ATC) pueden presentarse dos tipos de aflojamiento: El aflojamiento séptico, secundario a un proceso infeccioso y el aflojamiento aséptico, que tiene varias causas y, por lo tanto, es mucho más frecuente que el primero.

Se pueden considerar cuatro causas de aflojamiento aséptico:

- a) Por una mala técnica, desde el preparado del lecho óseo hasta la colocación de los implantes. Cuando se ha decidido por implantes cementados, la falla más frecuente obedece a la técnica de la colocación del cemento.
- b) Error en la selección del tipo de fijación, es decir, mala selección de implantes cementados o no cementados. Por ejemplo, cuando se decide colocar una prótesis no cementada en un hueso con mala calidad ósea que no garantice su fijación biológica posterior.
- c) Falla de los implantes, más propiamente del par de fricción, hablando específicamente de la ATC.
- d) Salud ósea deficiente, especialmente en los casos en que se pretende utilizar implantes no cementados.

#### 2. ¿Podría explicar brevemente la fisiopatología de un aflojamiento aséptico?

Como resultado de la fricción entre la cabeza protésica y el inserto acetabular (tribología), se forman partículas de desgaste (*Debris*) que migran hacia el espacio entre el hueso femoral y el implante o cemento (en prótesis

www.medigraphic.org.mx

\* Cirujano Ortopédico Subespecializado en Cadera, Hospital de Ortopedia «Magdalena de las Salinas» IMSS y Hospital Ángeles Metropolitano.

\*\* Editor Orthotips.

Dirección para correspondencia:

Dr. Everth Mérida Herrera

Hospital Ángeles Metropolitano. Tlalnepantla Núm. 59 Torre Platino 1401. Colonia Roma Sur. México, D.F. 06760.

Correo electrónico: everth.merida@usa.net

cementadas) produciendo una reacción inflamatoria por estimulación de mediadores inflamatorios y citocinas como la interleucina 1, prostaglandina E2 y algunos factores de necrosis tumorales, especialmente el factor  $\alpha$ , que estimula la formación de osteoclastos que incrementan la reabsorción ósea y consecutivamente producen zonas de osteólisis periprotésica. Esto es particularmente común cuando el inserto acetabular es de plástico UHMWPE (polietileno con peso molecular de ultra-alta densidad) y peor si el polietileno es de menor peso molecular, contra una superficie más dura de la cabeza femoral protésica que generalmente es de metal o cerámica. Todo el proceso se denomina «desgaste acetabular».

### 3. ¿Qué medidas toma usted para prevenir un aflojamiento aséptico?

- a) Valorar el estado general del paciente y la salud ósea del hueso sobre el cual se va a instalar el implante.
- b) Ante la sospecha de aflojamiento protésico temprano por una mala calidad ósea, es conveniente mejorar previamente la salud ósea del paciente, corrigiendo el agente causal identificado y aplicando un tratamiento que disminuya en forma consistente el proceso de resorción ósea, como puede ser la administración de alendronatos, vitamina D y mejorar el aporte de calcio para garantizar la dosis media calculada para un adulto mayor a 1.5 g/día.
- c) Pero si bien los dos puntos anteriores son importantes, para evitar un aflojamiento aséptico es fundamental garantizar una técnica quirúrgica protésica impecable y utilizar implantes con par de fricción tribológicamente más resistentes a la fricción o «duros», como el par metal-metal o cerámica-cerámica y en el caso de un par blando, utilizar polietilenos de enlaces cruzados (Cross link) que ofrecen mucha mayor resistencia a la fricción que el UHMWPE.

### 4. ¿Considera de utilidad el uso de bifosfonatos para prevenir este problema?

Sí. Ya lo mencioné. Es importante considerar que la mayoría de los pacientes que requieren este tipo de operaciones son adultos mayores y por lo tanto su remodelado óseo se encuentra con un balance negativo condicionado por el déficit en la producción de sus hormonas sexuales o simplemente por vejez, lo que hace que su proceso de resorción ósea sea mayor y pueda dificultar la adaptación del implante, sobre todo si éste es no cementado.

### 5. ¿En caso afirmativo, ¿qué criterios sigue para administrar este tipo de farmacoterapia?

En pacientes con factores predisponentes para una pérdida de la matriz ósea, tales como enfermedades osteoconsuntivas (AR, insuficiencia renal,

hiperparatiroidismo, etcétera) y que además requieren o utilizan medicamentos, también osteoconsuntivos (corticoides, anticonvulsivantes, tabaquismo, etcétera), se debe contar previamente, y como parte de la planificación preoperatoria, con estudios que nos den cuenta de la salud ósea del paciente, desde una radiografía simple, hasta una densitometría, pasando por los marcadores bioquímicos y determinación de Ca en sangre para tener un diagnóstico preciso y saber qué tratamiento establecer. Siempre que se pueda iniciar el tratamiento antes de la cirugía se hace hasta tener datos ostensibles de que la salud ósea se ha mejorado. En caso de que el tiempo no lo permita, como ya se mencionó, se inicia inmediatamente en el postoperatorio.

#### 6. ¿Cómo se supone que éstos contribuyen a inhibir la reabsorción ósea?

Los bifosfonatos básicamente actúan a nivel de la hidroxiapatita, impidiendo su disolución, con lo que evitan su reabsorción mediante un mecanismo de apoptosis celular que inactiva el borde activo del osteoclasto, es decir, inhiben al osteoclasto en su función destructora.

#### 7. ¿Una vez que ha tomado la decisión de administrar este tipo de medicamentos, ¿cómo lo hace?

Los antirresortivos requieren de tiempos largos de tratamiento y básicamente hay que seguir las instrucciones que sugiere el fabricante en cuanto a las dosis. El tratamiento no debe ser menor a seis meses. Se puede administrar desde antes de la ATC y después de ésta. En mi experiencia, manejo alendronato entre 6 meses a un año y generalmente un año después de la operación, porque éste es el periodo crítico para la neoformación ósea necesaria para la fijación biológica del implante, sea cementada o no. De acuerdo a la carencia que presente el paciente, se puede indicar también Ca y vitamina D. Si el reporte indica cantidades normales, no es necesario su uso.

#### 8. ¿En qué forma evalúa la respuesta que está teniendo el paciente a la terapia establecida?

Revirtiendo los valores de los marcadores bioquímicos o algunas veces con la simple observación de un buen estudio radiológico en el que se pueda observar el cambio de la densidad ósea. En este punto se debe contar con mucha experiencia en la valoración radiográfica simple y es de suponer que es un estudio completamente subjetivo. Es muy útil que una densitometría sea realizada en el mismo centro del estudio previo. Sin embargo, tampoco es concluyente.

9. ¿Existen evidencias publicadas en la literatura mundial que expliquen cómo los bifosfonatos pueden mejorar la calidad del hueso que crece en torno a un implante?

Hasta el momento, hay pocos estudios con reportes de casos reales humanos; la literatura que existe es más bien experimental y la mayoría en animales. Aunque los resultados son muy halagadores pero ninguno tiene la prueba del tiempo necesario hasta ahora.

10. ¿Recomiendan de igual forma el uso de este tipo de medicamentos para implantes no cementados que para los cementados?

Sí lo recomiendo, sobre todo en los casos no cementados, donde la adaptación del implante dependerá más de la salud ósea que de un fijador mecánico como el cemento.

11. ¿Quiere agregar algún comentario?

No obstante que tengo más de 20 años de experiencia como cirujano de cadera y 10 de estar utilizando antirresortivos, puedo decir, sin haber realizado ningún estudio científico que me permita demostrarlo, que el resultado aparente es muy satisfactorio. Sin embargo, quiero enfatizar que siempre que se determine el aflojamiento séptico de un implante, se debe investigar la causa y no tratar de resolver el problema simplemente con la administración de bifosfonatos, ya que esto conduciría al cirujano a pensar que el medicamento no funciona.