

Los principios generales de la osteosíntesis¹

A. Hernández-Ros y Codorníu

Publicado en *Cirugía del Aparato Locomotor*, vol. IV, fasc. 4.º, págs. 337-341, 1947.

Coincidimos con el punto de vista sostenido por nuestro ilustre conferenciante el Dr. Denis, de que la osteosíntesis es una operación de necesidad y que sus indicaciones están en el fracaso o insuficiencia de los tratamientos conservadores o incruentos. Ahora bien: no existe un lindero neto para sentar un exacto criterio sobre lo que debemos entender por fracaso o insuficiencia.

Donde unos ven un resultado suficiente, otros lo encuentran inaceptable, bien por afectar a los resultados anatómicos, funcionales, frecuencia de secuelas, rigideces, atrofiar, tiempo empleado en la recuperación, etcétera.

Sin embargo, y en nuestro sentir, el campo de la osteosíntesis se extiende cada vez más conforme el cirujano se encuentra más seguro de sus soluciones técnicas y de la benignidad de sus operaciones. Su comparación entre los resultados que consigue con unos y otros métodos, le hace cada vez ser más severo consigo mismo y no aceptar por bueno hoy lo que antaño le parecía suficiente.

En la patología de las fracturas y en el tratamiento de las mismas no todos los casos son idénticos. Sabemos que muchas fracturas pueden mantenerse perfectamente reducidas durante el proceso de consolidación ósea, y que ésta se logra en breve tiempo. En otras, la reducción se mantiene con dificultad y existe el peligro de desviaciones secundarias, o la consolidación exige un período de inmovilización tan largo que no puede realizarse sin provocar atrofiar o rigideces. Por último, en otros casos, ni siquiera puede lograrse una mediana reducción y coaptación con los procedimientos incruentos. El campo de aplicación de la osteosíntesis está precisamente en estos dos casos: sea para lograr una reducción y contención imposible por otro medio, o bien para procurar una activa y precoz movilidad que ponga a cubierto el miembro de enojosas secuelas.

Si tuviéramos que calificar el momento actual de la osteosíntesis, tendríamos que decir que ésta se encuentra en pleno período de renacimiento, tanto en sus medios como en sus técnicas y principios.

Sin pretender disminuir en modo alguno las geniales figuras de sus iniciadores modernos, especialmente Sir Arboutnot Lane y Albin Lambotte, podemos decir que ellos establecieron *unos* principios de osteosíntesis y desarrollaron *unas* técnicas que, naturalmente, no podían ser los

principios verdaderos ni las técnicas definitivas, ya que ambos, aun hoy día y después del tiempo transcurrido, siguen en constante evolución y perfeccionamiento.

Los principios insuficientes, el material inadecuado que muchas veces actuaba como un agresor químico sobre el proceso de consolidación, y también hay que decirlo, la frialdad e incompetencia con que se actuaba en muchos casos, condujeron a una serie de desastres y, con ellos, a la campaña contra la osteosíntesis y al temor de practicarla que todos hemos conocido.

Pero paralelamente a la lista de las terribles secuelas de osteosíntesis, por regla general mal hechas y sin idea de sus problemas, no se presentaba, como hubiera sido de rigor, la de las también no menos terribles que producían los métodos conservadores o cerrados, aun bien aplicados. Tampoco se insistía bastante en la impotencia de los mismos para resolver los problemas existentes en un gran número de casos.

Porque la verdad no es más que una: el método sobrevive a todas las críticas y salva su crisis; por esto dijimos que se encuentra en pleno renacimiento. Los modernos materiales de fijación, su modo y forma de empleo según los tipos de fractura y región anatómica y un mejor reconocimiento de la biología del hueso y de la evolución del proceso de consolidación y de las reacciones óseas de los puntos de apoyo, han obrado el milagro. El muro de prejuicios que amenazaba ahogarla ha sido salvado.

Con las modernas adquisiciones, las técnicas operatorias van depurándose, y ya no se piensa que un solo método o técnica general pueda aplicarse a todos los casos, para cada región anatómica, y dentro de éstas para cada tipo de fractura va encontrándose la solución mecánica más apropiada, en consonancia con la biología general y propia de la región, así como con la función del segmento esquelético afectado.

En la osteosíntesis hay que destacar, lo más vivamente que podamos, que su éxito y su porvenir estriba en armonizar dos tipos de principios que no son incompatibles, pero sí a veces difíciles de aunar:

1.º Los principios mecánicos, derivados de la forma de la fractura y de los fragmentos, su textura, sea cortical o esponjosa y las fuerzas musculares y gravitatorias que sobre ellos actúan. 2.º Los principios biológicos derivados de la vitalidad del hueso, de sus vías nutricias y de las reacciones del tejido óseo de consolidación y en los puntos de apoyo de la síntesis ósea. El resultado final de esta armonía debe ser la consecución de un callo óseo, que reúna los fragmen-

¹Comunicación al XII Congreso Internacional de Cirugía, y a propósito del tema «Tratamiento operatorio de las fracturas».

tos en un todo, resultando la fusión sin secuelas anatómicas ni funcionales y en un tiempo mínimo de recuperación.

Podríamos definir, por tanto, la osteosíntesis como: «Una intervención quirúrgica, destinada a mantener reunidos, en correcta alineación y por un sistema directo o intrafocal, dos o más fragmentos óseos, con el fin de obtener su soldadura por callo óseo.»

En esta definición de finalidad va además, con la correcta alineación, comprendida la reducción y coaptación de la fractura durante el proceso de consolidación; esto es, el restablecimiento de la continuidad ósea por material autóctono.

La razón de esta necesidad estriba en que, por muy sólida que parezca una síntesis ósea, ésta se afianza siempre en el hueso sobre sus puntos de apoyo, corticales o trabeculares, siempre por material extraño, y trabajando en condiciones anómalas de esfuerzo a la figura y modo de trabajo de las piezas esqueléticas. Además, la capacidad de la resistencia ósea no es una constante, sino que va unida a la densidad del depósito de sales cálcicas, y éste disminuye con los procesos osteolíticos que acompañan al proceso osteogénico en sus primeras fases. Si en la evolución de una síntesis ósea ocurre que las cargas estáticas y dinámicas superan a la capacidad de resistencia por milímetro cuadrado de los puntos de apoyo, propia del momento en que la sobrecarga ocurre, y todavía no se encuentra suficientemente avanzado el proceso de consolidación de la fractura para absorber parte o la totalidad del esfuerzo, la fijación vendrá en ruina y total o parcialmente se perderá el fin deseado.

Estas consideraciones interesan, por una parte, a la mecánica y biología de los puntos de apoyo en relación con el sistema empleado y la técnica operatoria; por otra, al momento y grado de función que podemos admitir en el transcurso evolutivo de una síntesis para evitar la sobrecarga.

Por último, cuando la consolidación es firme, el sistema fijador y sus puntos de apoyo dejan de actuar como elementos con función mecánica, para quedar inefectivos. Por esta razón, siempre que sea posible, es preferible emplear sistemas y medios fijadores que puedan ser fácilmente extraídos; aunque, dada la buena tolerancia del hueso por los actuales materiales inoxidables, este principio sólo tiene un valor relativo de conveniencia.

Un principio clásico en osteosíntesis es el de la inmovilidad del foco de fractura. En trabajos anteriores lo hemos concretado en concepción geométrica, diciendo que «todo

sistema de osteosíntesis considerado en abstracto, y cualquiera que sea su forma y naturaleza, para que mecánicamente sea eficiente ha de constituir un sistema o pieza intermedia entre cada dos fragmentos capaz de actuar sobre cada uno de ellos en forma que los relacione entre sí, controlando los tres planos del espacio en la forma más equilibrada posible y con un mínimo de carga sobre la superficie de los puntos de apoyo».

Este principio podría completarse con un concepto más: el de que la vitalidad de estos puntos de apoyo mantenga su capacidad mecánica hasta la consolidación.

Como resumen exponemos los siguientes principios o conclusiones:

1.º No hay ni puede haber un procedimiento general de osteosíntesis superior a los otros, sino que cada tipo de fractura, y en cada región, tiene o ha de lograr el suyo propio en armonía con sus características mecánicas y biológicas.

2.º El abrir un foco de fractura no debe infundir al cirujano más respeto que el preciso para extremar la asepsia y para no realizar operaciones frívolas, por ser innecesarias, o mal conducidas.

3.º Las técnicas de osteosíntesis no pueden improvisarse. Antes de acometer una empresa de esta naturaleza hay que tener de antemano resueltos todos los problemas que se espera encontrar, así como las posibles contingencias adversas, aunque sean poco probables.

4.º Los medios fijadores sólo tienen una función temporal, no pretendiendo sustituir con ellos de un modo definitivo la consolidación ósea y que ésta es el fin que buscamos, por lo que es preferible, siempre que se pueda, colocar los medios de osteosíntesis en forma que puedan ser fácilmente extraídos cuando resulten inútiles.

5.º El ideal de armonizar en lo posible la inmovilidad del foco de fractura con la movilidad del miembro, para evitar secuelas, y abreviar el tiempo de inutilidad, pero en la proporción precisa para que las cargas estáticas o dinámicas no superen la capacidad de resistencia de los puntos de apoyo, lo que ocasionaría la ruina del sistema de fijación, conduciendo a una pseudoartrosis o callo vicioso.

6.º Todo sistema que procure una mayor rapidez en el restablecimiento de la continuidad ósea, desviando la acción mecánica –siempre anormal– de los puntos de apoyo hacia la masa arquitectónica del hueso, será del mayor interés para el éxito de las osteosíntesis.