

Artrodesis carpal con fijación externa

En ocasiones, cuando las articulaciones pierden su funcionalidad, son inestables, o provocan dolor al animal, puede estar indicada la inmovilización total mediante procedimientos de artrodesis. En este artículo se describe el empleo de la fijación externa como método de inmovilización para las panartrodesis de carpo y se muestran algunos de los resultados obtenidos con esta técnica.

La artrodesis es un procedimiento quirúrgico encaminado a eliminar el movimiento de una articulación provocando una unión entre los huesos que forman dicha articulación. Está indicada en procesos que cursan con dolor, inestabilidad y pérdida de la función articular de forma irreparable (figura 1):

- Malformaciones articulares.
- Enfermedad articular degenerativa.
- Fracturas irreparables y no uniones.

- Luxaciones traumáticas y congénitas.
- Artritis inmunomediadas.
- Artritis sépticas.
- Traumas graves en el carpo con herida abierta y pérdida de sustancia (más frecuente en tarsos).

Para que una artrodesis tenga éxito el resto del miembro afectado y las articulaciones adyacentes deben ser funcionales, y las angulaciones de fijación de la articulación intervenida deben ser las fisiológicas,

tanto en el plano de extensión-flexión, en el grado de valgus-varus, como en el alineamiento rotacional del eje. Un legrado o fresado agresivo de los cartílagos articulares y hueso subcondral, y una buena fijación son imprescindibles para el éxito de la artrodesis.

Los sistemas habituales de fijación de las artrodesis que pueden emplearse son las placas de compresión de artrodesis (figura 2), placas en "T", tornillos de

compresión y agujas cruzadas con bandas de tensión.

Siguiendo nuestra filosofía de mínima invasión y mínima agresión a los tejidos, se plantea la utilización de la fijación externa como método de inmovilización para las artrodesis (figura 3).

En particular, el presente artículo refleja el empleo de la fijación externa como método de inmovilización para las panartrodesis de carpo.

Los sistemas de fijación empleados son el montaje transfixante uniplanar de Meynard (figura 4), y el fijador circular de Ilizarov (figura 5).

Técnica quirúrgica

Tras la preparación habitual del campo quirúrgico, realizamos una pequeña incisión en la piel de la cara anterior de la región del carpo, suficiente para abordar la articulación. Una vez retraída la piel, localizamos la vena cefálica accesoria e incidimos la fascia superficial con un corte paralelo a la vena por encima del carpo. Posteriormente incidimos el retináculo extensor, lateralmente a los tendones del músculo extensor carporradial, dejando a la vista dichos tendones. Retraemos los tendones de los músculos extensor carporradial y abductor largo del I dedo y accedemos a las articulaciones. Incidimos las cápsulas articulares de las tres líneas articulares, dejando al descubierto los cartílagos articulares.

Un legrado o fresado agresivo de los cartílagos articulares y hueso subcondral y una buena fijación son imprescindibles para el éxito de la artrodesis.

Una vez expuestas las caras articulares que nos interesan, realizamos un fresado agresivo de los cartílagos articulares, penetrando hasta el hueso subcondral. No retiraremos el material producido durante el fresado para que cumpla su función como autoinjerto.

Procedemos al cierre del abordaje por los métodos habituales.

Alineamos la articulación. En el sentido de flexión-extensión estará en el mismo plano por la configuración de los fijadores. También debemos observar con especial atención que, tanto las alineaciones valgus-varus, como la rotación axial, sean correctas (figuras 7 y 8).

Primero colocamos dos agujas cruzadas que atraviesen las articulaciones, procurando que se crucen en el hueso carporradial para así bloquearlo. Para ello insertamos, de forma percutánea, una aguja desde el borde medial de la metáfisis proximal del II metacarpiano que, atravesando el carporradial, emerge por el borde lateral de la metáfisis distal del radio. La otra aguja la insertamos desde el borde medial de la metáfisis distal del radio y, cruzándose con la anterior en el carporradial, saldrá por el borde ▶



Figura 1. Pastor Alemán con pérdida total de la función articular en la extremidad anterior derecha.



Figura 2. Placas de compresión de artrodesis.



Figura 3. Sistemas de fijación externa como método de inmovilización para las artrodesis.

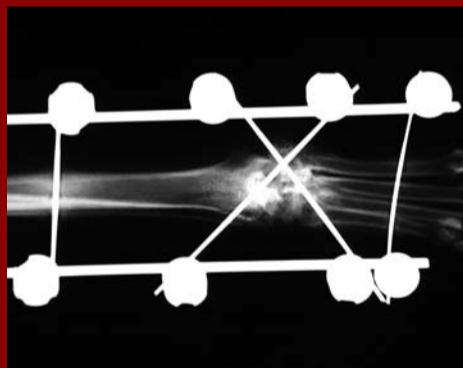


Figura 4. Fijación externa mediante montaje transfixante uniplanar de Meynard.

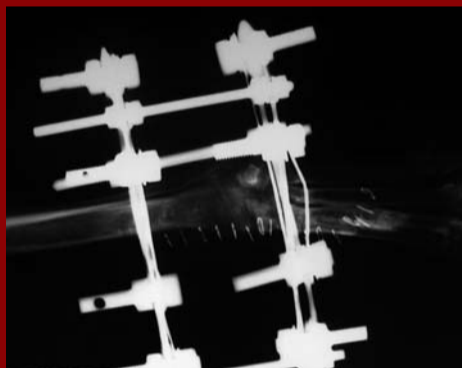


Figura 5. Fijador circular de Ilizarov.

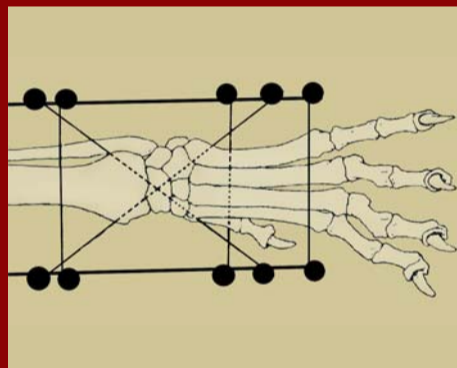


Figura 6. Esquema en el que puede observarse la dirección que deben seguir las agujas cruzadas en el hueso carporradial para bloquearlo.



Figuras 7 y 8. Al fijar el carpo es necesario que las alineaciones valgus-varus y rotación axial sean correctas.



Figura 9. Puede ocurrir que las agujas se crucen fuera del carporradial, pero si la articulación queda igualmente bloqueada no ocasionan ningún problema.

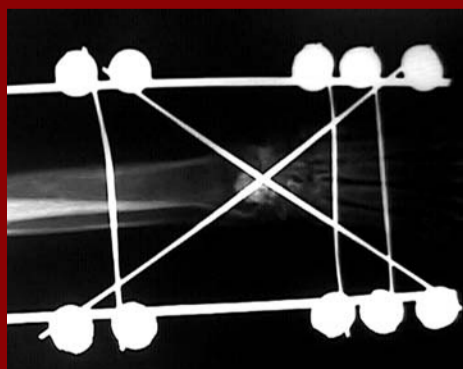


Figura 10. La aguja distal de los metacarpianos debe estar colocada lo más próxima posible a sus metáfisis distales.



Figura 11. Almohadillado de los fijadores externos para evitar autolesiones y lesiones a los propietarios.

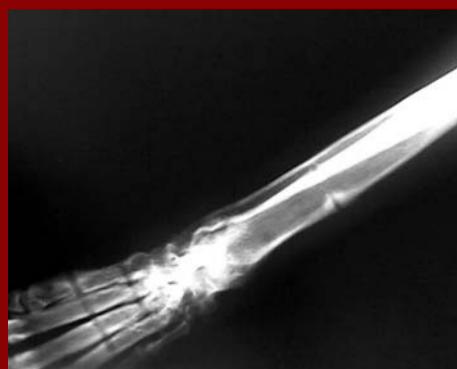


Figura 12. La consolidación de la lesión se obtiene a los 45-60 días de la intervención.

► lateral de la metáfisis proximal del V metacarpiano (*figura 6*).

En este momento ya tenemos bloqueada la articulación en la posición adecuada.

En algunos casos, las agujas pueden cruzarse fuera del carporradial, pero si la articulación queda bloqueada igualmente esta maniobra no ocasiona ningún problema (*figura 9*).

El siguiente paso es colocar dos o tres agujas en la diáfisis del radio, y una o dos atravesando las diáfisis de los cuatro metacarpianos (II, III, IV y V). La aguja más proximal de radio debe colocarse lo más cerca posible de la metáfisis proximal del radio. La aguja distal de los metacarpianos debe insertarse lo más próxima posible a las metáfisis distales de los mismos (*figura 10*).

En las ocasiones en las que hemos empleado el fijador de Ilizarov usamos agujas de 1 o 1,2 mm de diámetro y montamos dos aros en radio y uno en metacarpianos. El aro de los metacarpianos tiene una aguja que atraviesa los cuatro metacarpianos (II, III, IV y V), y otra que atraviesa en sentido antero-posterior el III metacarpiano. Entre los dos aros más distales aplicamos, con las varillas roscadas, una fuerza de compresión sobre la articulación del carpo.

Evolución posquirúrgica

No es necesario vendar, solo almohadillar los fijadores para evitar autolesiones y lesiones a los propietarios (*figura 11*). Esto también facilita la retirada de los puntos de piel.

Para que una artrodesis tenga éxito el resto del miembro afectado y las articulaciones adyacentes deben ser funcionales, y las angulaciones de fijación de la articulación intervenida deben ser las fisiológicas.

Solidarizamos las agujas con rótulas de Meynard a dos barras fijadoras. En algunos de los casos hemos utilizado rótulas de doble canal con dos barras fijadoras en la banda lateral.

En los casos realizados en nuestro centro (todos perros de entre 30 y 45 kg de peso) hemos utilizado agujas de 2 mm de diámetro para las cruzadas y las del radio, y de 1,5 mm para las de los metacarpianos. Las barras fijadoras son de 4 mm de diámetro, y en el caso de utilización de doble barra son de 3 mm.

Si la colocación de los fijadores es correcta, el apoyo de la extremidad intervenida es casi inmediato.

Se permiten los paseos normales desde el primer día, siempre y cuando vaya sujeto con la correa.

La consolidación de la lesión se obtiene entre los 45 y 60 días (*figura 12*), tiempo en el que se retira el material de fijación.

La retirada del material se realiza de forma sencilla con una simple sedación del animal.

El fijador de Ilizarov lo utilizamos en aquellos casos en los que ha fracasado la colocación de una placa.

Las *figuras 1 y 5* se refieren a un caso en el que realizamos artrodesis bilateral de carpo con placas de artrodesis, que fracasaron. La extremidad izquierda se solucionó con un fijador de Ilizarov. Cuando se iba a intervenir la derecha se diagnosticó un osteosarcoma en el húmero de esta extremidad.

Ventajas de la técnica

A nuestro entender, la artrodesis con fijación externa aporta una serie de ventajas sobre la artrodesis con métodos de fijación interna, que la convierten en una opción muy válida en la resolución de estas patologías:

- Pequeña incisión, mínima agresión a los tejidos blandos de la zona.
- Rápida realización de la técnica: menor tiempo de anestesia, por lo tanto, menor riesgo anestésico.
- No requiere vendaje, por lo que la zona quirúrgica estará más ventilada y habrá menores problemas de cicatrización.
- Carga de peso sobre la extremidad casi inmediata: retorno rápido a la actividad normal.
- Rápida consolidación: 45 a 60 días (*figura 13*).
- Fácil retirada del material sin necesidad de intervención.

Por todo esto venimos aplicando esta técnica en los últimos cinco años en distintas articulaciones con resultados completamente satisfactorios (*figuras 14 y 15*). □

Bibliografía en poder del autor.

Àngel Durán Segovia

Veteros, Centro Veterinario
IVOT, Instituto Veterinario
de Ortopedia y Traumatología
Tel.: 932 262 392
E-mail: veteros@veteros.e.telefonica.net
Imágenes cedidas por el autor

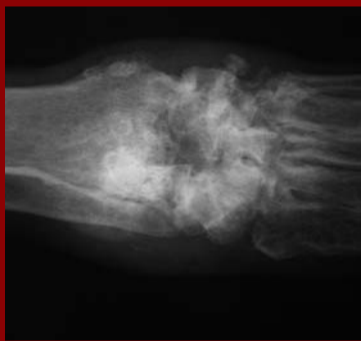


Figura 13. Imagen radiográfica en la que se observa la consolidación de los huesos de la articulación carpiana.



Figura 14. Artrodesis del hombro.

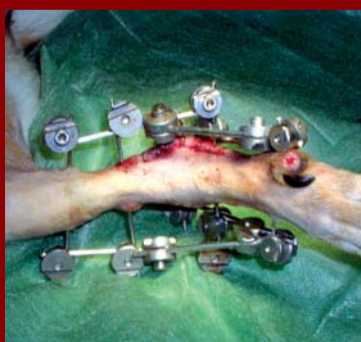


Figura 15. Artrodesis de la articulación del tarso.