

Palabras clave:

Complicaciones, TPLO, fractura, iatrogénica, ligamento cruzado craneal

Keywords:

Complications, TPLO, fracture, iatrogenic, cranial cruciate ligament

<https://axoncomunicacion.net/?p=138869>



Sara Palou, David Osuna,
Guillermo Lizasoain, Ignacio
Ramiro

<https://www.secmov.com>

Complicaciones en la cirugía de TPLO en un caso clínico

Patrocinado por:



Rotura de ligamento cruzado

La rotura de ligamento cruzado craneal es una de las enfermedades ortopédicas más frecuentes en animales de compañía. Los pacientes que más la presentan son perros adultos, siendo el pico de incidencia mayor de 2 a 7 años. Es una enfermedad mayoritariamente degenerativa, progresiva y multifactorial. Los factores de riesgo y de predisposición son:

- Conformación anatómica y biomecánica: ángulo de meseta tibial elevado; deformidades angulares o patela alta; hiperextensión del tarso. Debido a la anatomía anómala el ligamento cruzado craneal soporta más tensiones.
- Predisposición por raza o genética: Las razas más afectadas son Labrador, Golden Retriever, Rottweiler, Bóxer, Mastín, Terranova, Bulldog Inglés y American Staffordshire Terrier.
- Factores endocrinos:
 - Sobrepeso, es uno de los factores modificables más significativos.
 - La enfermedad de Cushing altera la síntesis de colágeno y la estructura metabólica de los ligamentos.
 - Hay estudios epidemiológicos que asocian la castración temprana con una alteración en el cierre epifisario de los huesos largos entre ellos la tibia y una disminución en la masa muscular estabilizadora.



Figura 1: Radiografía lateral de una TPLO.

- Enfermedades infecciosas como la leishmaniosis que producen artritis generando un desgaste de los ligamentos.

Teniendo en cuenta que es una patología multifactorial y sistémica suele afectar a ambas extremidades posteriores con una diferencia de 1-2 años entre una extremidad y otra, por lo que es muy importante el control de peso en estos pacientes.

Procedimiento quirúrgico

La cirugía para la corrección de esta patología se basa en estabilizar la rodilla, bien mediante técnicas de modificación biomecánica activa o mediante técnicas de estabilización pasiva: intracapsulares o extracapsulares.

- Las técnicas biomecánicas se basan en la osteotomía u ostectomía, en función de la técnica, de la tibia para modificar el ángulo de la meseta tibial, tratando de conseguir de 3 a 6°. Con estas técnicas se anula la compresión tibial, pero el movimiento de cajón no.
- Las técnicas de estabilización pasiva tratan de estabilizar la rodilla utiliza prótesis sintéticas que emulen la acción del ligamento cruzado. Estas técnicas si anulan el movimiento de cajón.

Dentro de las técnicas biomecánicas encontramos:

- La CTWO donde se realiza una ostectomía en cuña de la tibia
- La TTA, avance de la tuberosidad tibial, en esta técnica la tensión del cuádriceps ayuda a la estabilidad de la rodilla siendo fundamental una buena masa muscular.
- La TPLO modificación de la nivelación de la meseta tibial mediante un corte circular.



Patrocinado por:



**Complicaciones en la
cirugía de TPLO
en un caso clínico**

Procedimiento quirúrgico



Patrocinado por:



Complicaciones en la cirugía de TPLO en un caso clínico

Caso clínico de una complicación de TPLO

La osteotomía de nivelación de la meseta tibial, TPLO es una de las cirugías ortopédicas más comunes y efectivas en perros, pero como cualquier procedimiento complejo, no está exenta de riesgos. Según la literatura la tasa de complicaciones varía entre un 10 % y un 34 %, aunque las complicaciones más graves, que requieren de reintervención suelen ser mucho menores, rondando el 3-4 %. Las complicaciones más registradas en la bibliografía son:

- Infecciones del sitio quirúrgico: pueden ser superficiales o profundas con osteomielitis.
- Lesiones del menisco postoperatorias: presenta una incidencia del 0,7 % al 13 %.
- Complicaciones de tejidos blandos y cicatrización: edemas, hematomas, seromas, tendinitis del tendón rotuliano.
- Fallos mecánicos o del implante: avulsión de la cresta tibial, pérdida de la reducción (el ángulo de la meseta tibial cambia después de la fijación), rotura de tornillos o implantes.

Las complicaciones más graves que requieren intervención inmediata son las fracturas proximales, osteomielitis, rotura del implante o lesiones en el menisco.

Caso clínico de una complicación de TPLO

La paciente es una hembra de raza Husky de 6 años, presenta rotura de ligamento cruzado craneal. Se realizaron las radiografías diagnósticas y se tomaron medias para realizar el estudio para la intervención de TPLO.

Durante la intervención al realizar el corte con la sierra oscilante de 21 mm, se observa que la cortical caudal no se ha separado correctamente junto con el resto, por lo que antes de realizar la rotación, se completó el corte. Se realizó la rotación y reducción con una aguja de Kirshner y una placa de titanio. Al realizar las radiografías postoperatorias, se observa una línea de fractura en el fragmento proximal longitudinal. Es una complicación muy poco frecuente, pero muy grave ya que afecta a la línea articular.

Además se observa que los tornillos proximales han producido distracción del fragmento lateral. Se realiza una reintervención inmediata, retirando todos los implantes salvo la aguja anti-rotacional que esta permitiendo conservar la rotación y el ángulo de meseta tibial deseada. Se redujo la fractura con unas pinzas punta-punta y se estabilizó con un tornillo cortical en compresión interfragmentaria. Una vez reducido y estabilizado se volvió a colocar la misma placa de TPLO, en esta ocasión asegurando que los tornillos sean bicorticales. Y además para obtener una estabilización rígida ortogonal, se utilizó una placa de reconstrucción de 2,4 en la cara caudal en posición caudo-lateral, permitiendo estabilizar los 3 fragmentos de tibia.

El seguimiento postoperatorio de esta cirugía fue correcto, al mes postoperatorio la paciente no presentaba cojera y había signos de consolidación ósea incipiente. A los cuatro meses, se confirmó la osificación completa y una cojera 1/5 asociada a una tendinitis del tendón rotuliano, que remitió con antiinflamatorios.



Patrocinado por:



PEQUEÑOS ANIMALES
(R)EVOLUTION

**Complicaciones en la
cirugía de TPLO
en un caso clínico**

Discusión



Figura 2: Radiografía lateral para estudio y diagnóstico previa a una TPLO.

Teniendo en cuenta todo el material que presenta en la tibia se recomendó retirarlo, pero los propietarios todavía no lo han considerado necesario.

Discusión

La rotura de ligamento cruzado craneal esta muy presente en la clínica diaria siendo una de las cirugías más frecuentes, por lo tanto es normal encontrarse con complicaciones postquirúrgicas. Sin embargo, este tipo de complicaciones graves son muy raras y es muy importante analizar cada paso para ver las causa. En este caso se sospecha que el primer corte incompleto de la cortical caudal pudo ser el origen de una fisura del fragmento proximal. Se sospecha que la fractura iatrogénica derivó de una concentración de estrés en una cortical debilitada por la fricción repetida con la hoja de sierra. Además los tornillos proximales ejercieron presión sobre la cortical lateral separando los fragmentos. Casos como este evidencia la importancia de las radiografías intraoperatorias o al menos postoperatorias en cirugías de traumatología y ortopedia, donde un mínimo error puede ser la diferencia entre el éxito y el fracaso.



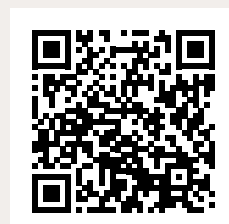
Figura 3: Radiografía lateral y caudocraneal postquirúrgica de nuestra paciente.



Figura 4: Radiografía lateral y caudocraneal postquirúrgica después de la reintervención de nuestra paciente



Patrocinado por:



PEQUEÑOS  ANIMALES
(R)EVOLUTION

**Complicaciones en la
cirugía de TPLO
en un caso clínico**

Discusión



Patrocinado por:



Complicaciones en la cirugía de TPLO en un caso clínico

Bibliografía

Bibliografía

- Stauffer, K. D.; Tuttle, T. A.; Elkins, A. D.; Wehrenberg, A. P.; Character, B. J. Complications Associated With 696 Tibial Plateau Leveling Osteotomies (2001–2003). *Journal of the American Animal Hospital Association* 2006, 42 (1), 44–50. <https://doi.org/10.5326/0420044>.
- Coletti, T. J.; Anderson, M.; Gorse, M. J.; Madsen, R. Complications Associated with Tibial Plateau Leveling Osteotomy: A Retrospective of 1519 Procedures. *Can Vet J* 2014, 55 (3), 249–254.
- Bergh, M. S.; Peirone, B. Complications of Tibial Plateau Levelling Osteotomy in Dogs. *Vet Comp Orthop Traumatol* 2012, 25 (05), 349–358. <https://doi.org/10.3415/VCOT-11-09-0122>
- Gatineau, M.; Dupuis, J.; Planté, J.; Moreau, M. Retrospective Study of 476 Tibial Plateau Levelling Osteotomy Procedures: Rate of Subsequent 'Pivot Shift', Meniscal Tear and Other Complications. *Vet Comp Orthop Traumatol* 2011, 24 (05), 333–341. <https://doi.org/10.3415/VCOT-10-07-0109>.
- Bergh, M. S.; Rajala-Schultz, P.; Johnson, K. A. Risk Factors for Tibial Tuberosity Fracture After Tibial Plateau Leveling Osteotomy in Dogs. *Veterinary Surgery* 2008, 37 (4), 374–382. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2008.00391.x>
- Garnett, S. D.; Daye, R. M. Short-Term Complications Associated With TPLO in Dogs Using 2.0 and 2.7 Mm Plates. *Journal of the American Animal Hospital Association* 2014, 50 (6), 396–404. <https://doi.org/10.5326/JAAHA-MS-6074>
- Pacchiana, P. D.; Morris, E.; Gillings, S. L.; Jessen, C. R.; Lipowitz, A. J. Surgical and Postoperative Complications Associated with Tibial Plateau Leveling Osteotomy in Dogs with Cranial Cruciate Ligament Rupture: 397 Cases (1998–2001). *JAVMA* 2003, 222 (2), 184–193. <https://doi.org/10.2460/javma.2003.222.184>.
- Schuenemann, R.; Kaczmarek, J. Tibial Plateau Leveling Osteotomy in small and large breed dogs: a comparative retrospective study of complications and outcomes. *Tierarztl Prax Ausg K Kleintiere Heimtiere* 2023, 51 (01), 6– 14. <https://doi.org/10.1055/a-1990-0597>