

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**LUXACION PATELAR LATERAL**

**TRABAJO PROFESIONAL**

**MEDICINA, CIRUGÍA Y ZOOTECNIA DE PERROS Y GATOS**

**MARTÍNEZ ROSAS BRENDA EVELINA**

**Nº. Cta. 9623687-9**

**TUTOR:**

**MVZ ESP. CARLOS EDUARDO SANTOSCOY MEJIA**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **Agradecimientos.**

A mi madre Bertha Rosas Gonzalez por su apoyo, confianza, cariño y protección durante estos años,  
por querer siempre lo mejor para mi y sobre todo por ser mi madre.

A mi padre Juan Martinez Ramirez por su confianza y apoyo aun cuando mis decisiones no fueran las  
mejores.

A mi hermana Alejandra por estar siempre conmigo darme el apoyo que siempre me hizo mas fuerte y  
creer que en mi y hacerme sentir importante.

A ti Perlita por haberte reencontrado en el camino y recorrer el resto junto a mi, gracias por tu apoyo,  
por los enojos, por lo que aprendimos juntas pero sobre todo por ser mi amiga y mi mano derecha para  
hecharle ganas a todo lo que falta.

A ti Amelia por estar siempre con un pensamiento positivo para apoyarme y ser mi amiga.

A todos los amigos que he encontrado en el camino y que de alguna manera han aportado a que sea la  
persona que soy siempre con el fin de ser mejor ser humano.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, porque gracias a dos de sus tantas gloriosas  
instituciones (Escuena Nacional Preparatoria N°1 y Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia)  
estoy aquí.

A todos: "GRACIAS..... TOTALES....."

A

**ÍNDICE**  
Contenido

	Pág.
Presentación .....	3
Objetivo .....	4
Descripción de actividades:	
• Zootecnia “Federación Canófila Mexicana ” .....	5
• Medicina Preventiva “Hospital UNAM - Banfield” .....	5
Hospital Veterinario de Especialidades UNAM.	
• Módulo médico hospitalario .....	7
• Módulo médico quirúrgico .....	9
• Conclusión .....	12
“Luxación Patelar Lateral”:	
Informe de un caso clínico .....	13
Desarrollo del Caso.	
• Historia clínica.....	22
• Discusión .....	31
• Conclusión .....	32
Bibliografía.....	33

## **IINFORME FINAL TRABAJO PROFESIONAL**

En el año de 1969, la Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM obtuvo la categoría de Facultad en las instalaciones que ocupa actualmente, en Ciudad Universitaria. Dentro de ésta se contempló un área específica para la enseñanza y atención clínica de perros y gatos.

En el año de 1983 se fundó el Departamento de Medicina, Cirugía y Zootecnia para Pequeñas Especies, junto con el se creó el primer Hospital Veterinario de Especialidades dedicado a pequeñas especies (HVE – UNAM). Dentro de este hospital se llevan a cabo la mayor parte de actividades que comprende el Trabajo Profesional.

Otra de las actividades que nos permite el Trabajo profesional, es la oportunidad de realizar una estancia en el Hospital Veterinario UNAM-Banfield, que es un hospital de reciente creación en México su función principal es la medicina preventiva de pequeñas especies.

Finalmente obtuvimos los conocimientos básicos de zootecnia en nuestra estancia en la Federación Canófila Mexicana.

El programa de Trabajo Profesional como alternativa para obtener el título de MVZ en la modalidad de Medicina, Cirugía y Zootecnia para perros y gatos 2006 – 2007 tuvo una duración de 24 semanas.

En el siguiente informe se describen las actividades realizadas de acuerdo al plan de trabajo establecido así como la presentación de un caso clínico de un perro que presento luxación patelar lateral de segundo grado.

### **OBJETIVO GENERAL**

El estudiante adquirirá las habilidades mínimas necesarias para realizar procedimientos diagnósticos básicos en la medicina de perros y gatos, desarrollará los criterios para implementar tratamientos adecuados para los casos clínicos que se presentan con mayor frecuencia.

## **DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES**

El programa de Trabajo Profesional se dividió en 4 módulos:

1.- Zootecnia

“Federación Calófila Mexicana “

2.- Medicina Preventiva

“Hospital Veterinario UNAM-BANFIELD”

3.- HOSPITAL VETERINARIO DE ESPECIALIDADES (HVE) – UNAM.

“Modulo médico hospitalario”

**a)** Consultorios.

**b)** Urgencias.

**c)** Imagenología.

**d)** Hospital

“Módulo médico quirúrgico”

α) Anestesia.

β) Tejidos blandos.

χ) Ortopedia.

δ) Enseñanza quirúrgica.

ε) Clínica móvil.

### **ZOOTECNIA**

#### **“FEDERACIÓN CANÓFILA MEXICANA”**

La zootecnia es una rama importante para el medico veterinario especialista en pequeñas especies. Anteriormente la zootecnia se aplicaba solo para grandes especies hoy en día la crianza, explotación y nutrición de perros y gatos se apoya en la zootecnia.

En la Federación Canófila Mexicana se tuvo la oportunidad de visitar criaderos de de perros en razas como Cocker Spaniel, Fila Brasileño, Rodesiano, Afgano, y algunos de gatos además de una escuela de adiestramiento canino.

Se nos impartieron clases sobre manejo reproductivo e instalaciones de criaderos, tipos raciales de perros y gatos, etología, medicina preventiva, como realizar un buen examen físico, odontología, cirugía estética, primeros auxilios en perros.

Es importante mencionar que debemos conocer a fondo las razas caninas y felinas (colores, pelajes, constitución anatómica, genética, etc.) por que como clínicos muchas enfermedades o padecimientos de pacientes que recibimos en la consulta diaria su diagnóstico y tratamiento lo podemos encontrar en el conocimiento de enfermedades prevalentes por raza.

### **HOSPITAL VETERINARIO UNAM-BANFIELD**

El hospital veterinario UNAM-Banfield ubicado dentro de las instalaciones de Ciudad Universitaria tiene una relación estrecha con la FMVZ esta dedicado a la medicina preventiva de pequeñas especies, con la finalidad de que alumnos de licenciatura y Trabajo Profesional puedan realizar practicas adquiriendo habilidades y destrezas indispensables para la atención primaria de perros y gatos.

Los servicios que ofrece este hospital son:

- Consulta de atención primaria
- Vacunación
- Desparasitación
- Esterilización
- Asesoría en nutrición
- Cuidado dental

Para brindar estos servicios cuenta con 9 consultorios cada uno equipado con otoscopio y oftalmoscopio, área de tratamiento, área de hospitalización dividida para gatos, perros, infecciosas con capacidad para 100 mascotas y dos quirófanos equipados con maquinas de

anestesia inhalada y electrocardiograma.

Como trabajo profesional se tuvo la oportunidad de rotar por las diferentes áreas realizando actividades como:

- Recepción de pacientes.
- Realización de examen físico.
- Toma de muestras y manejo de equipo para realizar pruebas de laboratorio como hemograma, química sanguínea, análisis de heces, pruebas de dirofilaria, moquillo y leucemia viral felina.
- Aplicación de vacunas y desparasitación.
- Profilaxis dental.
- Participación en cirugías como primer y segundo ayudante.
- Toma de estudios radiográficos.
- Revisión de pacientes hospitalizados.
- Apoyo en guardias nocturnas.
- Brindando atención al propietario desde el área de recepción.

Revisión de temas de medicina veterinaria así como exposiciones de casos clínicos.

## **HOSPITAL VETERINARIO DE ESPECIALIDADES UNAM.**

### **MÓDULO MÉDICO HOSPITALARIO**

El Hospital de Especialidades Veterinarias cuenta con un área de medicina que brinda al público servicios de especialidades en cardiología, dermatología, gastroenterología, neurología, ortopedia, odontología, oftalmología, etología, urología, imagenología, fisioterapia, rehabilitación y atención de fauna silvestre.

Para ofrecer estos servicios el hospital cuenta con cinco consultorios, área de urgencias, hospitalización y área de imagenología que cuenta con un equipo de ultrasonido y dos aparatos de rayos "X". Las consultas se manejan con previa cita además se tiene un consultorio libre todos los días para recibir a pacientes que no tienen cita.

Todos los días se realizan rondas de 9:00 a 10:00 a.m., donde los médicos discuten los

casos de los pacientes que se encuentren hospitalizados y de los que tienen cita, se planea y discute el tratamiento y manejos especiales para cada paciente.

## **Consultorios**

En esta área mi rotación fue en el consultorio 1 y 3 donde se reciben pacientes con problemas de dermatología, cardiología, urología, gastroenterología y neumología. En los dos consultorios se destina un día diferente para ser consultorio libre y los jueves se atienden pacientes de fauna silvestre en el consultorio 1. Como Trabajo Profesional lo que se realizó fue el manejo de expedientes clínicos, realización de examen físico, elaboración de recetas, manejo de pacientes hospitalizados, a determinar los estudios complementarios de cada paciente como son radiografías, ultrasonido, toma de muestras para estudios de laboratorio. Un punto interesante de esta rotación es el trato directo con los propietarios que sin duda es algo que se tiene que aprender ya que el llegar a un diagnóstico acertado también depende de lo que se habla con el propietario.

## **Urgencias**

En esta sección se reciben pacientes cuya gravedad pone en riesgo su vida. El trabajo en equipo es indispensable para ello se tiene que estar bien organizado y todos deben conocer el funcionamiento y localización del material y equipo que se encuentra en el área ya que el objetivo principal es estabilizar al paciente en el menor tiempo posible. Desgraciadamente el tiempo de mi rotación en esta área coincidió con la época de periodo vacacional y no tuve la oportunidad de poner en práctica todo lo mencionado anteriormente.

## **Imagenología**

Esta área está dividida en radiología y ultrasonido, dando un servicio con un horario de 10:00 a.m. a 5:00 p.m., al igual que en otras áreas aquí también se realizan rondas donde se discuten estudios radiográficos de casos clínicos, temas de radiología y ultrasonido.

Actividades realizadas como Trabajo Profesional:

- Registro de citas para estudios radiográficos o ultrasonido ya sea interno o

externo.

- Elaboración de órdenes para estudios radiográficos y ultrasonográficos recopilando datos del propietario, paciente y anamnesis.
- Apoyo para posicionar al paciente para la toma de estudios radiográficas o ultrasonido.
- Revelado de placas radiográficas que se realiza en el “cuarto oscuro” anotando los datos del paciente.

## **Hospital**

Está área se divide en 4:

- Hospital de terapia intensiva: se reciben a pacientes que se encuentran en estado crítico.
- Hospital de cirugía: se reciben pacientes que han sido intervenidos quirúrgicamente o que están recuperándose de un proceso anestésico.
- Hospital de medicina interna: se reciben pacientes estables.
- Hospital de infecciosas: se reciben pacientes que se sospecha tienen alguna enfermedad infectocontagiosa.

Los procedimientos a realizar se encuentran anotados en una hoja de hospital donde se indica medicamentos, dosis, vías de administración, horarios, terapia de líquidos, manejos específicos para cada paciente. Estas hojas son realizadas por estancias o Trabajo Profesional, médicos internos y residentes de cada paciente.

## **MÓDULO MÉDICO QUIRÚRGICO**

### **Anestesia**

El éxito de una cirugía es sin duda el plan anestésico a seguir y este se elige de acuerdo al tipo de cirugía a realizar tomando en cuenta edad del paciente, raza, sexo, enfermedades predisponentes. Se participo en la discusión de dichos protocolos anestésicos así como en la preparación del paciente para la intervención quirúrgica, manejo de la máquina de anestesia

inhalada y monitoreo del paciente durante la cirugía hasta su recuperación.

## **Tejidos blandos**

El objetivo de esta sección es determinar de acuerdo al padecimiento del paciente cuando el tratamiento es quirúrgico o médico.

En esta sección participamos en la recepción del paciente para ser hospitalizado y en observar todo el manejo preoperatorio, operatorio y postoperatorio. En algunas cirugías realizamos la función de segundo ayudante permitiendo observar muchas de las cirugías más comunes en la práctica veterinaria y algunas de menor frecuencia.

## **Ortopedia**

En esta sección se pueden observar enfermedades de origen neurológico, ortopédico y la relación de ambas. Para llegar a un diagnóstico acertado es necesario de un examen ortopédico y neurológico minucioso y estudios radiográficos que sin duda son indispensables para llegar a un diagnóstico más certero.

Se participo en discusiones de diferentes casos clínicos como osteosarcoma, luxación patelar lateral y medial, enfermedad articular degenerativa y fracturas expuestas donde se plantean las alternativas para el tratamiento de cada caso clínico de acuerdo a las particularidades.

Durante la rotación en esta área además de realizar estudios de rutina como radiografías se tuvo la oportunidad de conocer otras alternativas de diagnóstico cada vez más utilizadas en la medicina veterinaria como son la resonancia magnética y la tomografía computarizada y tener la suerte de asistir a una así como de participar en el seguimiento del paciente después de la intervención quirúrgica a través de la rehabilitación y fisioterapia que son fundamentales para favorecer la recuperación del paciente.

## **Enseñanza quirúrgica**

En esta área se tuvo la oportunidad de realizar y mejorar técnicas quirúrgicas aprendidas durante la carrera. Así mismo se realizan las técnicas quirúrgicas más comunes dentro de la práctica veterinaria, reforzar las técnicas de asepsia y manejo dentro del quirófano. Algunas de las técnicas quirúrgicas realizadas fueron: OSH (Ooforosalingohisterectomía), orquiectomía, esplenectomía, cistotomía, escisión de la cabeza y cuello femoral.

## **Clínica móvil**

El objetivo de la unidad móvil es ofrecer un servicio gratuito en comunidades de bajos recursos para el control reproductivo de perros y gatos así como vacunación antirrábica y desparasitación. Todo esto en colaboración con el área de desarrollo social y la jurisdicción sanitaria de algunas delegaciones políticas del DF. Las actividades en las que participamos como Trabajo Profesional fueron apoyar a los médicos realizando exámenes físicos, planes anestésicos, preparación del paciente, monitoreo post-operatorio, aplicación de vacunas, desparasitación y orientación a la comunidad de ser dueños responsables y concientes con sus mascotas.

## **CONCLUSIÓN PRIMERA PARTE**

Durante la realización del programa de Trabajo Profesional se logro cumplir con los objetivos establecidos en el plan de trabajo. Brindándonos la oportunidad de conocer

actividades realizadas en la clínica privada.

Me ayudó a reafirmar conocimientos adquiridos durante la licenciatura, llevarlos a la práctica y al mismo tiempo adquirir nuevos conocimientos que serán útiles para el ejercicio de la práctica profesional propia. Además de ampliar mi visión acerca de la atención que se brinda a los pacientes a través del uso de la tecnología y otras herramientas para establecer diagnósticos más certeros.

Me permitió observar que no estamos solos, que es un trabajo en equipo que sigue un mismo objetivo. La importancia de usar todas las herramientas que estén a nuestro alcance así como servirse de las demás ramas que integra la medicina.

La medicina no es estática siempre esta en un cambio por lo tanto debemos estar actualizados, con el objetivo de brindar una atención profesional y digna para el bienestar de los animales.

# “LUXACIÓN PATELAR“

## INFORME DE UN CASO CLÍNICO:

### INTRODUCCIÓN

El término esqueleto se aplica al armazón de consistencia dura que soporta y protege los tejidos blandos. El esqueleto se divide en tres partes: esqueleto axial (comprende la columna vertebral, las costillas, el esternón y el cráneo); esqueleto apendicular (constituido por los huesos de los miembros) y el esqueleto esplácnico o visceral (constituido por varios huesos que se desarrollan en el parénquima de algunas vísceras u órganos blandos, por ejemplo el hueso del pene).

Los huesos se dividen generalmente en forma y función:

- Huesos largos: son típicamente elongados, de forma cilíndrica y sus extremidades ensanchadas. Se encuentran en los miembros donde actúan como columnas de soporte y de palanca.
- Huesos planos: presentan zonas suficientes para la inserción de músculos y protegen los órganos que cubren. En esta clasificación se incluye la escápula y muchos huesos del cráneo.
- Huesos cortos: predominan dimensiones similares en longitud, anchura y grosor. Su función consiste en amortiguar los choques. Incluye los huesos del carpo, tarso y sesamoideos.
- Huesos irregulares: incluye huesos de forma irregular como las vértebras y los huesos de la base del cráneo, son huesos impares situados en la línea media.



IMAGEN 1

CURSO DE ANATOMÍA  
ESQUELÉTICO 2002

APUNTES CURRICULARES DEL  
VETERINARIA. SISTEMA

El miembro pélvico está formado por cuatro segmentos: cinturón pélvico (formado por el ilion, isquion y pubis; que se unen para formar el acetábulo, gran cavidad que se articula con la

cabeza del fémur), muslo (fémur y patela), pierna (tibia y fibula) y pies (tarso, metatarso, falanges y huesos sesamoideos).

La patela que es un hueso corto que se articula con la tróclea del extremo distal del fémur, recuerda a un hueso sesamoideo desarrollado en el tendón del cuadriceps femoral.■

La luxación patelar es un desplazamiento de la patela fuera del surco troclear del fémur, ocurre con frecuencia en los perros y ocasionalmente en gatos. Se ordenan en varias clases:

1. Luxación medial > razas miniatura y grandes.
2. Luxación lateral > razas miniatura.
3. Luxación medial como resultado de un traumatismo > varias razas.
4. Luxación lateral > razas grandes y gigantes.

## **ETIOLOGÍA**

Luxación medial en razas miniatura y grandes.

- Congénitas: se presenta en las primeras etapas de la vida, no está asociada con un traumatismo. No se aconseja reproducir los animales afectados.
- Presencia de coxa vara (disminución del ángulo de inclinación del cuello del fémur).
- Retroversión (reducción de la anteversión del cuello del fémur).

Estos cambios básicos esqueléticos se han considerado causas de la serie de trastornos complejos que ocurren en la extremidad pelviana.

Luxación medial traumática:

- Todas las razas son susceptibles.
- La luxación traumática de la cadera puede acompañarse de luxación lateral de la patela.

Luxación lateral en perros jóvenes de razas grandes y gigantes:

- También se conoce como *genu valgum*.
- Se manifiesta en razas que se ven afectadas de displasia de cadera.
- Las características de la displasia de cadera como coxa valga y anteversión elevada del cuello del fémur, están relacionadas con la luxación lateral de la patela.

## **PREDISPOSICIÓN GENÉTICA**

Razas miniatura: Chihuahueño, Pequinés, Poodle, Pug, Pomerania, Yorkshire Terrier entre otros.

Razas grandes y gigantes: Akita Japonés, Labrador Retriver, Husky Siberiano y Alaska Malamute.

## **DIAGNOSTICO DIFERENCIAL**

- Enfermedad articular degenerativa.
- Rotura total o parcial del ligamento cruzado craneal.

## **DIAGNÓSTICO**

Un método para clasificar el grado de luxación y la deformación corporal permita diagnosticar el proceso y decidir el método de reparación quirúrgica:

### **GRADO 1**

- Luxación intermitente de la patela.
- Arrastre de la extremidad ocasionalmente.
- La patela se desplaza manualmente, pero regresa a la tróclea al liberar la tensión.
- No hay crepitación aparente.

### **GRADO 2**

- La luxación es más frecuente que en el grado 1.
- Existe claudicación intermitente o de naturaleza leve.
- La patela se luxa fácilmente.
- La tuberosidad tibial puede girar hasta 30° en luxaciones medial y lateral.

### **GRADO 3**

- La patela está luxada permanentemente (ectópica), con torsión de la tibia y desviación de la cresta tibial entre 30 y 60 grados respecto del plano craneal/caudal.
- La flexión y extensión de la articulación causa abducción y aducción del tarso (corvejón).
- La tróclea es poco profunda o, incluso plana.

### **GRADO 4**

- La tibia esta rotada medialmente y su cresta puede mostrar una desviación mayor.
- La patela esta luxada permanentemente (ectópica).

- La tróclea es poco profunda, ausente o, incluso convexa.

## SIGNOS CLÍNICOS

- Recién nacidos y cachorros muestran signos clínicos de movimiento y función anormales de las extremidades pelvianas cuando comienzan a caminar.
- Animales jóvenes a maduros han mostrado caminar anormal o intermitentemente anormal durante toda su vida.
- Animales más viejos pueden presentar signos repentinos de claudicación por la rotura posterior de tejidos blandos (p. ej., del ligamento cruzado).
- Perros asintomáticos.
- Los signos de claudicación varían de un animal a otro, puede ser continua o intermitente
- Los signos pueden empeorar al aumentar de peso el animal, erosionándose el cartílago articular, hacerse permanente la luxación, romperse el ligamento cruzado o luxarse la cadera.

Las observaciones deben incluir:

Inestabilidad en ambas direcciones.

Presencia de crepitación.

Grado de rotación de la tuberosidad de la tibia.

Torsión o angulación de la extremidad.

Incapacidad para reducir la patela.

Incapacidad para extender la extremidad hasta un ángulo normal en estación.

Presencia o ausencia de movimiento de cajón.

## **TRATAMIENTO**

A menudo durante un examen físico se detecta luxación asintomática, en este caso no se recomienda la intervención quirúrgica inmediata, es necesario informar a los propietarios sobre los signos sutiles indicativos de problemas patológicos, como dar patadas lejos del cuerpo, negarse a saltar así como resistencia a realizar ejercicio .

Existen dos excepciones en que se recomienda cirugía en un animal <<asintomático>>. En cachorros jóvenes con patela ectópica y en perros de razas medianas a grandes, la cirugía está recomendada antes de que se erosione y deforme la tróclea.

Las técnicas artroplásticas pueden dividirse en dos clases: reconstrucción de tejidos blandos y de hueso. Son necesarios el conocimiento y la experiencia para decidir el método o la combinación de ellos para cada caso particular.

Un principio fundamental es que la deformación esquelética, debe corregirse con técnicas de reconstrucción ósea. Los métodos de reconstrucción de tejidos blandos, deben limitarse a casos claros de grado 1. Se pueden operar simultáneamente ambas patelas en perros pequeños y gatos.

## **MÉTODOS DE RECONSTRUCCION DE TEJIDOS BLANDOS**

### **Superposición del retináculo medial o lateral.**

Esté método se puede usar en caso de luxación medial, como en la lateral. Se hace una incisión en la fascia del retináculo y la cápsula articular a una distancia entre 3 y 5 mm de la patela. Incisión en la fascia lata se continúa hasta el nivel medio del fémur. Se sutura el extremo cortado de la fascia a la patela con material no absorbible de tamaño 2-0 o 3-0, por debajo de la fascia más lateral. A continuación, se suturan las capas superficiales de la fascia y la cápsula de la fascia que queda unida a la patela.

### **Imbricación de la fascia lata.**

Se aplica en caso de luxación medial. Esta superposición es opuesta a la del retináculo. Se pliegan los tejidos subcutáneos para exponer el retináculo lateral y la fascia lata hasta la zona central del fémur. Se corta la fascia lata por su unión con el bíceps femoral desde el nivel de la patela. La fascia lata proximal a la patela se refleja cranealmente se levanta totalmente del músculo subyacente vasto lateral, hasta que se vea la aponeurosis blanca

entre los músculos vasto lateral y recto femoral. Se colocan puntos de sutura con material no absorbible de 2-0 y 3-0 entre el extremo craneal del músculo cuádriceps y la aponeurosis expuesta. La primera sutura se realiza en el tendón patelar en el extremo proximal de la patela. Se tira caudalmente de la fascia lata craneal sobre la superficie del músculo cuádriceps y se cose con una combinación del modelo sencillo y de Lembert.

### **Desmotomía-capsulectomía.**

Estas técnicas se emplean raramente solas y con frecuencia son parte de otros procedimientos. La desmotomía produce la liberación de la contracción del retináculo lateral o medial en el lado hacia el que la patela está luxada. La capsulectomía consiste en la extracción de una pieza elíptica de cápsula articular estirada y de retináculo en el lado opuesto a la dirección de la luxación de la patela. La sutura de los bordes juntos ofrece imbricación o tensión de la cápsula articular.

### **Corte del músculo cuádriceps.**

En algunas luxaciones de grado 3 y la mayoría de grado 4, el cuádriceps está mal alineado y desplaza la patela después de reducir la luxación. Se realizan incisiones parapatelares a través de la cápsula articular y el retináculo, se continúan a lo largo de los bordes de la masa muscular del cuádriceps. Luego se levanta todo el cuádriceps del fémur y se corta su inserción en la cápsula articular.

## **MÉTODOS DE RECONSTRUCCIÓN OSEA**

### **Trocleoplastia.**

Es una técnica que hace más profunda la tróclea que puede estar ausente o convexa. Hay tres formas de conseguir este propósito y todas lesionan el cartílago articular, por lo que debe evitarse esta técnica si es posible, especialmente en perros grandes.

- Condroplastía troclear (técnica del <<colgajo de cartílago>>) solo es eficaz en cachorros de hasta 10 meses. Se levanta un colgajo de cartílago desde el surco; se

extrae el hueso subcondral subyacente y se coloca el colgajo dentro del surco. Esto produce una tróclea profunda manteniendo cartílago articular y fibrocartílago o tejido fibroso en los espacios de incisión.

- Surcoplastia con recesión (<<forma de rebanada de pastel>>). Con una sierra se corta una cuña en forma de V de la tróclea, incluyendo el surco. Cuando se repone la cuña de hueso original se coloca dentro del defecto, formando un surco de cartílago hialino. Este método es preferible en animales maduros.
- Surcoplastia troclear (técnica de legrado). Se retira cartílago articular hasta el nivel del hueso subcondral para formar un surco lo suficientemente profundo para evitar la luxación de la patela. El grosor de este nuevo surco debe servir para acoger la patela y tiene que ser liso. Esto se puede conseguir raspando la superficie convexa perpendicularmente con un osteótomo.

### **Transposición de la tuberosidad de la tibia.**

Cuando la tuberosidad está desviada, su reducción en una posición más alineada en la extremidad ofrece estabilidad a la patela. Se hace una incisión en el periostio, medialmente a lo largo de la tuberosidad y cresta de la tibia, incluyendo las uniones distales. Para osteotomizar la tuberosidad, hay que utilizar un osteótomo tan ancho como la tuberosidad, para evitar que se fracture. El hueso se corta entre 3 y 4 mm proximalmente respecto de la inserción del ligamento patelar, lo que deja un borde de hueso de forma similar a la escotadura ósea que se cortará en la tibia. Se hace una escotadura triangular normalmente de 5 a 8 mm distal, para volver a poner la tuberosidad, se hiperextiende la rodilla para relajar el mecanismo extensor y la punta de la tuberosidad se coloca en la escotadura y se mantiene apretada mientras se perforan agujeros para alambres de Kirschner de 1 a 1.5 mm, según el tamaño del animal. Se comprueba la alineación y si es satisfactoria se corta el clavo.

### **Patelectomía.**

Solo debe emplearse en casos donde la erosión sea grave y el perro no haya mejorado clínicamente con los métodos de alineación. Se realiza mediante una incisión sobre la línea media de la patela. Se separan de la patela en cuadrantes el tendón del cuádriceps, el retináculo y la cápsula articular, dejando la mayor cantidad de tejido blando. Después de extraer la patela queda un defecto sobre la tróclea del fémur, que se cierra con suturas

sencillas interrumpidas o en bolsa de tabaco.

### **Osteotomía femoral en luxación lateral.**

Se realiza una osteotomía en cuña en la parte distal, el fémur se rota internamente y se coloca en una posición vara, para permitir que la patela quede centrada en el surco troclear.

No se pueden clasificar todos los casos en categorías cerradas, pero se ha tratado de esbozar los métodos que pueden ser útiles para cada grado de luxación.

Los procedimientos se realizan en el orden que se expone a continuación, hasta que la patela sea estable.

#### Grado 1

1. Si el mecanismo extensor es recto:
  - ° Superposición lateral de la fascia lata
  - ° Sutura antirrotatoria de la tibia
2. Si la tuberosidad está desviada
  - ° Transposición de la tuberosidad de la tibia
  - ° Superposición retinacular o de la fascia lata

#### Grado 2

1. Desmotomía medial
2. Transposición de la tuberosidad de la tibia
3. Si la patela es todavía inestable se practica además una trocleoplastia

#### Grado 3

1. Desmotomía medial
2. Transposición de la tuberosidad de la tibia
3. Trocleoplastia
4. Capsulectomía, superposición lateral retinacular o de la fascia lata
5. Si la patela todavía es inestable, se realizan suturas en la patela lateral

#### Grado 4

1. Se siguen las técnicas del grado 3
2. Corte del cuadriceps
3. Si todavía es inestable, se considera la osteotomía del fémur y de la tibia.

## DESARROLLO DEL CASO CLÍNICO

- “Winnie”, perro, Cocker, Macho, de 3 años 3 meses.

Motivo de la consulta (09/12/06)

Revisión de claudicación en miembro pélvico izquierdo.



### HISTORIA CLÍNICA

La propietaria comentó que desde hace dos meses ha notado que Winnie claudica del miembro pélvico izquierdo de manera intermitente. Últimamente se rehúsa a hacer ejercicio y caminar. Su medico comentó que se trataba de un problema de cadera el cual no tenia solución ya que era congénito.

### EXAMEN FÍSICO

F.C: 160 lpm	C.P: normal	P.C: 14.5Kg
F.R: Taquipnea	LN: normal	TLLC: 2 seg
Pulso: Fuerte y lleno	P.A: normal	P.P: ( - )
Temp: 38°C	C.P: normal	Hidratación: normal
RT:(-) RD: ( + )	M. mucosas: rosas	EM: alerta y respon.

### EXAMEN ORTOPÉDICO

Examen Ortopédico Estática (EOE):	Cuadripedestación
Examen Ortopédico Dinámica (EOD):	Claudicación grado 1 Miembro Pélvico Izquierdo (MPI)
Examen Ortopédico Manipulación (EOM):	Dolor a la manipulación en articulación coxofemoral MPI

### LISTA DE PROBLEMAS

1. Claudicación grado I MPI.
2. Baja escaleras en saltos.
3. Dolor a la manipulación de la articulación coxofemoral MPI.
4. Desplazamiento de la patela hacia lateral en miembros pélvicos (MP'S).
5. Marcha de conejo MPI.

### LISTA MAESTRA

- I. Desplazamiento de patela hacia lateral en MP'S (1, 4, 5,6).
- II. Dolor a la manipulación de articulación coxofemoral MPI (2,6).

Diagnósticos diferenciales	Examen ortopédico	Rx
Desplazamiento de patela MP'S hacia lateral	+	+
Luxación patelar grado II	+	+
Luxación patelar grado III	+	+
Enfermedad Articular Degenerativa 2ª a Displasia de Cadera	+	+

### Diagnóstico presuntivo:

- I. Luxación patelar grado II
- II. Displasia de cadera

Se realizó estudio radiográfico de pelvis y de rodilla de MPI. En el estudio radiográfico de pelvis en su proyección Ventro Dorsal (FOTO 1) se apreció enfermedad articular degenerativa de articulaciones coxofemorales, en el estudio radiográfico de rodilla (FOTO 2) se apreció luxación patelar lateral, incongruencia de superficies articulares y desgaste de superficie articular lateral.



Imagen 1 Proyección Ventro Dorsal de pelvis, donde se aprecia Enfermedad Articular Degenerativa en articulaciones coxofemorales.



Imagen 2 Proyección Cráneo Caudal de rodilla donde se aprecia Luxación Patelar Lateral.

Se mandó a casa medicado con:

1. Condroitin sulfato 1 ½ tableta PO SID hasta nuevo aviso (ARTROFLEX ®)
2. Meloxicam 0.1 mg PO SID durante 10 días (AFLAMID ®)
3. Vitamina E 400 UI 1 cápsula PO SID hasta nuevo aviso (VITAMINA E).

Se le comentó a la propietaria que para el problema de la luxación patelar el tratamiento es quirúrgico y para el problema de la enfermedad articular degenerativa el tratamiento es de soporte.

### **23 Diciembre 2006**

Se citó para revisión y respuesta al tratamiento, paciente alerta y responsivo con constantes dentro de rangos.

EOD: Claudicación grado I en MPI

EOE: Cuadripedestación

EOM: Dolor y crepitación en articulación coxofemorales, la patela del MPI se desplaza manualmente hacia lateral pero regresa a su sitio manualmente.

## Interpretación

El dolor y la crepitación en articulaciones coxofemorales se asoció a la Enfermedad Articular Degenerativa así como a una luxación patelar hacia lateral grado I (Dx Rx 09/12/06). Se mandó a casa medicado con:

1. Condroitin sulfato 1 ½ tableta PO SID hasta nuevo aviso (ARTROFLEX ®),
2. Vitamina E 400 UI 1 cápsula PO SID hasta nuevo aviso (VITAMINA E ®).

## 22 Enero 2007

Winnie se encontró de buen animó comió, bebió, orinó y defecó de manera normal. Sigue claudicando del MPI.

Examen físico dentro de rangos normales

Se citó para toma de muestras de laboratorio.

## 27 Enero 2007

Se tomaron muestras para exámenes de laboratorio preanestésicos.

Resultados:

### HEMOGRAMA

ANALITO	RESULTADOS	UNIDADES	VALORES DE REFERENCIA
HEMATÓCRITO	0.54	L/L	0.37-0.55
HEMOGLOBINA	ND	g/L	120-180
ERITROCITOS	8.1	X10 /L	5.5-8.5
VGM	67	Fl	60-77
CGMH	ND	g/L	320-360

RETICULOSITOS	-	X10 /L	< 60
PLAQUETAS	228	X10 /L	200-900
P. TOTALES	63	g/L	60-75
LEUCOSITOS	10.4	X10 /L	6.0-17.0
<b>DIFERENCIAL</b>			
NEUTRÓFILOS	7.9	X10 /L	3.0-11.5
BANDAS	0	X10 /L	0-0.3
METAMIELOCITOS	0	X10 /L	0
MIELOCITOS	0	X10 /L	0
LINFOCITOS	1.0	X10 /L	1.0-4.8
MONOCITOS	0.2	X10 /L	0.1-1.4
EOSINOFILOS	1.3 *	X10 /L	0.1-0.9
BASÓFILOS	0	X10 /L	RAROS

INTERPRETACIÓN: Eosinofilia por degradación tisular.

## BIOQUIMICA

ANALITO	RESULTADOS	UNIDADES	VALORES DE REFERENCIA
Glucosa	6.04	mmol/L	3.88-6.88
Urea	4.2	mmol/L	2.1-7.9
Creatinina	82	mol/L	60-130
Colesterol	4.66	mmol/L	2.85-7.76
Bilirrubina total	6.2 *	mol/L	1.7-5.16
Bilirrubina conjugada	ND	mol/L	0-4.2
Bilirrubina no conjugada	ND	mol/L	0-2.5
ALT	53	U/L	< 70
AST	35	U/L	< 55
FA	1	U/L	< 189
Amilasa	1490 *	U/L	< 1110

CK	151	U/L	< 213
P. totales	65	g/L	56-75
Albúmina	34	g/L	29-40
Globulinas	31	g/L	23-39
Relación A/G	1.09	-	0.78-1.46
Calcio	2.43	mmol/L	2.17-2.94
Fósforo	1.13	mmol/L	0.80-1.80
Relación Ca/P	2.15 *	-	0.80-1.80
Potasio	4.71	mmol/L	3.8-5.4
Sodio	149	mmol/L	141-152
Cloro	120 *	mmol/L	108-117
Bicarbonato	16 *	mmol/L	17-25
Anion gap	18	mmol/L	12-24
Diferencia de iones fuertes	29 *	mmol/L	30-40
Osmolalidad	296	mOsm/kg	280-305
Triglicéridos	0.59	mmol/L	0.6-1.2

## INTERPRETACIÓN

Aparente acidosis metabólica hiperclorémica.

Hiperamilasemia ligera sin asociación con la anamnesis.

Demás cambios poco relevantes.

### 13 Febrero 2006

Se recibió a Winnie para intervención quirúrgica, se mantuvo hospitalizado en ayunó (12 horas) prequirúrgico.

### 14 Febrero 2007

La guardia reportó que Winnie estuvo de buen animó, este día entró a quirófano para la intervención quirúrgica.

Se realizó una incisión craneomedial a nivel de la articulación femorotibiopatelar izquierda iniciando a 6 cm. de la patela y 6 cm. distal.

Se realizaron las siguientes técnicas. **Trocleoplastia:** se incidió el cartílago articular de la tróclea con pinzas de Rongeur hasta profundizar la patela 2/3, se colocó la patela en el surco tróclea y se verificó la profundidad de está; **Transposición de la cresta tibial:** utilizando el osteótomo se realizó osteotomía de la cresta tibial para desplazarla ligeramente hacia medial, se colocaron dos clavos para fijar y se comprobó la estabilidad de la patela e **imbricación:** hacia medial colocando un patrón de sutura discontinuo Lembert con material

de sutura poligalactina 2-0.

### **27 Febrero 2007**

Winnie se presentó para revisión y retiro de puntos de sutura de MPI, la propietaria comentó que ha estado de buen animó y que notó que apoyó el MPI para caminar momentáneamente. Terminó la antibioterapia, continuó medicado con:

1. Condroitin Sulfato 1 ½ tableta PO SID hasta nuevo aviso (ARTROFLEX ®).

Examen físico con constantes dentro de rangos normales.

EOD: Claudicación grado III.

EOE: Cuadripedestación.

EOM: Dolor en articulación femorotibiopatelar bilateral.

### **FISIOTERAPIA**

- Termoterapia 20 minutos en MPI.
- Masoterapia de roce 10 minutos en MPI.

En casa:

- Termoterapia 20 minutos en MPI una vez al día.
- Mesoterapia de roce 5 minutos en MPI.
- Cinesiterapia: movimientos de flexión y extensión en falanges, tarsos y metatarsos una serie de 10 repeticiones.

### **12 Marzo 2007**

Se presentó Winnie a revisión, la propietaria comentó que ha estado de buen animó pero que claudica del MTI, apoyó perfectamente el MPI el cual fue operado.

Examen físico dentro de rangos normales

EOE: Cuadripedestación.

EOD: Claudicación grado II en MTI.

EOM: Dolor y ligera crepitación a la manipulación de la articulación humeroradioulnar.

Interpretación.

La claudicación grado II, el dolor y la ligera crepitación del codo de MTI se asocia a la enfermedad articular degenerativa. Se comentó el caso con el Dr. Carlos Santoscoy, quien

evaluó al perro en estática y dinámica así como el estudio radiográfico de codo (22/01/07) donde se confirmó la enfermedad articular degenerativa. Se explicó la enfermedad a la propietaria indicando que la enfermedad con la que cursa su mascota para la cual el tratamiento es de soporte.

Se mandó a casa medicado con:

1. Firocoxib, 5mg/Kg PO SID durante 15 días (PREVICOX ®)
2. Condroitin Sulfato 1 ½ tabletas PO SID hasta nuevo aviso (ARTROFLEX ®)
3. Vitamina E 400 UI 1 cápsula PO SID hasta nuevo aviso (VITAMINA E ®)

## DISCUSIÓN

La luxación patelar es el problema ortopédico que afecta comúnmente a perros y en menor frecuencia a gatos. Esta puede ser medial o lateral siendo el porcentaje de 75% y 25% respectivamente. La luxación medial (LPM) se encuentra afectando en mayor número a hembras de razas pequeñas, no así la luxación lateral (LPL) donde se han realizado varios estudios que demuestran que la luxación lateral afecta más a los machos de razas grandes y el número de casos va en aumento, en 1972 se tenía el 9% (48 de 542) presentó luxación lateral para 1994 fue de 39% (48 de 124) el número de casos. El Labrador es la raza más afectada con luxación lateral no así el Cocker Spaniel donde el número de casos reportados es mínimo. En este caso Winnie es un Cocker Spaniel macho que presentó LPL, se dice que la edad media de presentar LPL es de 2 años y este tiene 3.3 años. El grado de LPL fue grado 2 un estudio revela que los grados 2 y 3 son los que afectan más a perros de razas grandes. Los problemas que se asocian comúnmente son problemas que causan una mala alineación del cuádriceps y las estructuras adyacentes, problemas de cadera así como malformaciones esqueléticas durante el desarrollo que finalmente predisponen al animal de sufrir LPL o LPM, Winnie presentó Enfermedad Articular Degenerativa a lo cual asociamos que presentará la LPL. Los signos clínicos más frecuentes son claudicación en diferentes grados siendo más común el grado 1, 2 y 3 Winnie presentó un grado 2. Por el grado de luxación y demás cambios esqueléticos que tuvo Winnie se decidió que el tratamiento fuera quirúrgico, estudios reportan que en el mayor número de casos el tratamiento es similar donde las técnicas comúnmente empleadas son la trocleoplastia, transposición de la cresta tibial, osteotomía y la imbricación así como la combinación de estos para lograr mejores resultados. En Winnie se realizaron tres técnicas obteniendo resultados en los primeros 15 días después de la cirugía donde apoyó el miembro momentáneamente y a casi un mes de la cirugía apoyó completamente el miembro. Varios estudios reportan que se tiene mejor resultado en aquellos casos donde el animal presenta una LP grado 1 a 3 que aquellos con grado 4 y se logran mejores resultados con un tratamiento quirúrgico que aquellos que no lo realizan. Se reporta que el pronóstico es bueno pero depende del grado de luxación patelar, la edad del animal, el cuidado postoperatorio dado por los propietarios así como complementar con fisioterapia. En Winnie el pronóstico es bueno independientemente de la Enfermedad Articular Degenerativa con la que cursa.

## CONCLUSION CASO CLINICO

El trabajo profesional me permitió observar el seguimiento médico-quirúrgico de un caso clínico de luxación patelar desde su detección en el consultorio a través de un examen físico rutinario en pacientes que no presentaron como fue el caso de Winnie.

Tuve oportunidad de observar el manejo de cerca durante mi estancia. El día de hoy Winnie camina apoyando totalmente las cuatro extremidades.

Con este caso llegué a las siguientes conclusiones:

- Es importante realizar dentro del examen físico de rutina un examen ortopédico con la finalidad de diagnosticar problemas ortopédicos congénitos para prevenir su reproducción de dichos ejemplares.
- Hacer uso de todas las herramientas diagnósticas tradicionales y de ser posible de aquellas que cuentan con mayor tecnología.
- La fisioterapia es una rama de suma importancia para la pronta recuperación y de observar mejores resultados de la intervención quirúrgica.
- Estar actualizado y abierto a la posibilidad de que no es una regla lo que menciona la literatura ya que podemos encontrar casos clínicos que no cumplen con todas las características y su tratamiento va encaminado a atender las necesidades de cada paciente y de su propietario.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Brinker. Piermattei D. Flo G. Ortopedia y Reparación de Fracturas de Pequeños Animales. 3ª Edición. Madrid. McGRAW-HILL.iNTERAMERiCANA.
- 2.- Adams D. Anatomía Canina Estudio Sistémico. España. Editorial Acribia. 1988.
- 3.- Bernard Seguin and Josheph Harari.. Canine Practice. 1994; vol 19 (6). P. 24-27.
4. - S. P. Tyagi, Adarsh Kumar, S.K. Sharma, A.C. Varshney and Mohinder Singh.. Indian Journal of Veterinary Surgery. 2003; 24(1). p. 54-55.
5. – Gareth I. Arthurs and Sorrel J: Langley-Hobbs. Veterinary Surgery. 2006; 35(6). p. 559-566.
6. – Stephan Kaiser, Daniel Cornely, Werner Golder, Michel Garner Helmut Waibl and Leo Brunnberg. Veterinary Surgery. 2001; 30(2). p. 552-558.
7. – Allen Johnson, Kristy D. Broaddus, Joe G. Hauptman, Sarah Marsh, Jaime Monsere and Gustavo Sepulveda. Veterinary Surgery. 2006; 35(1). P. 78-81.
8. – Henry L'éplatténier and Pierre Montavon. Compendium of Continuing Education for the Practicing Veterinarian. 2002; 24(4): 292-298.
9. – Henry L'éplatténier and Pierre Montavon. Compendium of Continuing Education for the Practicing Veterinarian. 2002; 24(3): 234-240.
10. – Geraldine Dierthelm, Joseph Harari and Russell L. Tucker. Journal of the American Veterinary Medical Association. Vol 207, N° 9, November 1, 1995. p. 1163-4.
11. – S.E. Gibbons, C. Macias, M.A. Tonzing, G.L. Pinchbeck and M. Mckee.. Journal of Small Animal Practice. Vol 47 N°1. January 2006. p. 3-9.