

68  
2ej.

**AMPUTACION DE MIEMBRO ANTERIOR IZQUIERDO  
POR OSTEOSARCOMA EN UN PERRO  
GIGANTE DE LOS PIRINEOS**

*Trabajo final Escrito del I Seminario de titulación  
en el área de: Animales de Servicio y Compañía  
Presentado ante la División de Estudios Profesionales  
de la  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Para la obtención del título de  
Médico Veterinario Zootecnista  
Por*

*Armando Chávez Galindo*

*Asesor: MVZ Jorge L. Alanis Calderon*

*México, D.F. a 8 de enero de 1991.*



## **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 está 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.

<i>CONTENIDO</i>	<i>P A G I N A</i>
<i>RESUMEN</i> .....	<i>1</i>
<i>INTRODUCCION</i> .....	<i>2</i>
<i>OBJETIVO</i> .....	<i>8</i>
<i>PROCEDIMIENTO</i> .....	<i>9</i>

*Descripcion*

*Anamnesis*

*Examen Físico*

*Lista de Problemas*

*Lista Maestra*

*Diagnósticos Diferenciales*

*Diagnóstico Presuntivo*

*Plan*

<i>RESULTADOS</i> .....	<i>11</i>
<i>TRATAMIENTO</i> .....	<i>12</i>
<i>DISCUSION</i> .....	<i>16</i>
<i>LITERATURA CITA</i> .....	<i>17</i>

## RESUMEN

*Chávez Galindo Armando. Amputación de miembro anterior izquierdo por osteosarcoma en un perro gigante de los pirineos: I Seminario de titulación en el área de animales de servicio y compañía. (Bajo la supervisión de: M.V.Z. Jorge L. Alanís Calderón ).*

*Presentación de un caso clínico remitido al Hospital Veterinario del Departamento de Medicina y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México. En el cual el paciente presentaba una claudicación del miembro Anterior izquierdo, con una zona de inflamación a nivel de carpo, se le realizó el examen físico, Estudio Radiológico, Estudio citopatológico de la region afectada. En el cual por medio de los resultados obtenidos se llegó a un diagnóstico presencia de un proceso tumoral óseo en la parte distal del radio izquierdo por osteosarcoma. El tratamiento de elección fue el quirúrgico el cual consistio en amputación total del miembro Anterior izquierdo. Posteriormente se monitoreo al paciente observando una evolución satisfactoria por lo cual se considera que el tratamiento fue adecuado.*

## INTRODUCCION

El osteosarcoma es el tumor que más frecuentemente afecta a los huesos - de perros y gatos. Tradicionalmente en Medicina Veterinaria muchos clínicos consideran que éste es el único tumor de importancia que afecta a las pequeñas especies.

Sin embargo, no debemos sobreestimar la presencia de osteosarcoma en perros y gatos ya que la Literatura Moderna informa de un rango muy amplio de tumores que pueden involucrar a los huesos ya sean del esqueleto axial o del apendicular.

Se presenta con base en la casuística de casos clínicos que presentaron tumores óseos, una alternativa diferente del manejo de estos pacientes. Tradicionalmente en Medicina Veterinaria se consideraba que la presencia de un tumor maligno condenaba al paciente a la eutanasia. En los años recientes se ha recurrido frecuentemente a procedimiento quirúrgicos radicales con los que se sacrifica un miembro o parte de él con tal de salvar la vida del paciente.

El avance que la Medicina ha desarrollado en el área de la Oncología, obliga a los profesionales dedicados a la clínica de pequeñas especies a modificar su aproximación en el manejo de los tumores en general y particularmente de los que afectan al tejido óseo, en virtud de que estos son más fáciles de detectar por el cliente fundamentalmente porque la mayoría se acompaña de signos de claudicación y porque son fácilmente detectables a través de estudios radiográficos. El presente trabajo pretende señalar una nueva opción en el manejo de estas neoplasias con la finalidad de poder ofrecer a la clientela un pronóstico de su animal basado en un diagnóstico exacto que nos permita dictar medidas pre, trans y postoperatoria, así como iniciar la terapia adyuvante como lo es la quimioterapia, la neoadyuvante como el tratamiento de las metástasis conside -

rando su epidemiología, cuadro clínico, radiología diagnóstica a través de la biopsia e histopatología.

Las lesiones primarias malignas de los huesos representan un grupo importante de patología que requiere de varios especialistas para su diagnóstico y tratamiento correcto. Siempre que tenemos una lesión ósea necesitamos del clínico, del radiólogo y del patólogo ya que va a ser la mejor forma de llegar al diagnóstico correcto y así poder ofrecer el tratamiento adecuado.

Además del diagnóstico adecuado de los tumores óseos es muy importante su estudio clínico y para eso es necesario llevar a cabo toda una rutina en su estudio clínico, de laboratorio y Rayos X, lo cual nos ayudará a mejorar el diagnóstico y el tipo de tratamiento que requerirá cada enfermo, para esto proponemos una metodología de estudio del enfermo en donde se concentrarán todos los datos, su seguimiento y el estado actual del mismo.

Esta propuesta obedece a que en la actualidad el Médico Veterinario básicamente conoce sobre los tumores óseos que el más común es el osteosarcoma, el cual compone más del 80% de tumores óseos malignos, las razas gigantes son las más comúnmente afectadas tales como: Gran Danés, San Bernardo, razas grandes como: Doberman, Pastor Alemán, Rottweiler, Setter I., pudiéndose afectar otras razas como Boxer, Springer Spaniel, son igualmente afectados machos y hembras, hay mayor riesgo de presentar tumor óseo con un peso que sobrepasa los 35 kg., aparece la enfermedad en perros de edad mediana a edad avanzada, son afectados en mayor porcentaje los huesos largos que los huesos cortos siendo los sitios de predilección radio distal, húmero proximal, tibia y fémur. Los tumores óseos son más frecuentes en miembros anteriores que en miembros posteriores. Condrosarcoma es más común en Pastor Alemán y Boxer que otras

razas, junto con osteosarcoma puede ser una condición hereditaria en el -  
perro.

**CLASIFICACION HISTOPATOLOGICA DE TUMORES OSEOS PRIMARIOS**

**O QUE INVOLUCRAN HUESO**

<u>TEJIDO DONDE SE ORIGINA</u>	<u>BENIGNO</u>	<u>MALIGNO</u>
- Hueso	Osteoma	Osteosarcoma
- Cartilago	Condroma	Condrosarcoma
	Osteocondroma	Chondrocondrosarcoma
- Fibroblasto	Fibroma	Fibrosarcoma
- Grasa		Liposarcoma
- T. Nervioso	Neurofibroma	
- Vascular		Hemangiosarcoma
- Synovial	Synovioma	Synovioma
- Médula Osea	Mieloma	
- T. Linfoide		Linfosarcoma
- Odontogénico		Reticulosarcoma
		Odontoameloblastoma
		Fibroma amelo- blástico
		Adamantinoma
- Epitelial		Carcinoma de - células escamosas
- Otros		Metástasis de tumores óseos o tejidos blan- dos.

Los avances de la Ciencia Moderna ponen en las manos del profesional dedicado las pequeñas especies todos los recursos necesarios para hacer que estos obtengan una vida más plena y sus dueños disfruten por periodos más prolongados la compañía de su animal. Consideramos que con propuesta podremos obtener datos que nos permitirán dar un pronóstico más acertado en lo que concierne a tiempo de sobrevida del paciente, signos clínicos que permitan a estos pacientes llevar una vida activa, tratamiento médico o quirúrgico que deberá aplicarse, drogas a usar para mantenerlos sin dolor, estudios epidemiológicos y en general ofrecer a nuestros clientes un servicio de alta calidad.

**SIGNOS:** El signo más evidente es la claudicación en el miembro afectado. Como la mayoría de estos tumores crecen rápidamente en el perro, hay una inflamación notable de la parte afectada, puede haber evidencia de fractura en un examen clínico y debe tenerse cuidado antes de diagnosticar una fractura simple. Algunos de estos tumores se desarrollan tan rápidamente que el dueño puede estar desapercibido de cualquier anomalía hasta que el miembro se fractura, presenta entonces al perro como un caso de fractura simple y el clínico puede intentar un tratamiento inadecuado, estos pacientes decaen muy rápidamente en condición y el adelgazamiento es evidente aún cuando un alto porcentaje de los perros afectados desarrollan metástasis pulmonar, raras veces hay señales clínicas de anomalías respiratorias, algunos pacientes que se presentan con una severa claudicación con dolor revelan en los rayos X sólo una ligera eficiencia de formación de tumor, posteriormente la claudicación y el dolor desaparecen y se presenta un período bastante largo de relativa comodidad antes de que el paciente llegue finalmente a las etapas terminales de la enfermedad. Este período de relativa disminución del dolor al

instalarse la enfermedad y la aparente recuperación instantánea deben explicar hasta cierto punto la razón por lo que los médicos veterinarios vemos pocos sarcomas en sus etapas iniciales.

**DIAGNOSTICO:** Los diagnósticos se basan en los resultados del examen clínico de todas las señas presentadas por el perro. En los casos avanzados la confirmación del diagnóstico por radiología es definitivo. La clasificación final de los tumores del hueso depende del patólogo y debe hacerse en buenas condiciones con una historia adecuada.

Debe realizarse una biopsia de todos los aspectos del hueso que se sospecha para diferenciar el osteosarcoma de la osteomielitis, osteoartropatía y tumores del hueso.

Diagnóstico Radiográfico se puede observar una reacción peristéal y el depósito de capas paralelas de hueso en una longitud considerable del eje del hueso. A menudo esas capas no existen o están interrumpidas al centro por el tumor dando lugar a la empuñadura perióstica.

El " efecto de quemadura de sol " en el hombre es descrito del osteosarcoma del perro. Ciertamente, cuando está presente es el síntoma más notable. Astillas del hueso rodean el punto de origen y de su tasa de crecimiento, por supuesto la destrucción del hueso es una característica del osteosarcoma. En las etapas preliminares ocurren pequeñas áreas de erosión cortical, a las que sigue la absorción completa de parte o todo el hueso cortical adyacente. En algunos casos la erosión es irregular y por parches y no debe confundirse con la osteomielitis, en otras el hueso se desvanece completamente y es reemplazado por un tejido fibroso muy vascularizado ( 1,4,6,7 ).

Se reporta un experimento realizado con 20 perros con desarrollo espon -

táneo de osteosarcoma de las extremidades, a los cuales se les administró un tratamiento con un medicamento llamado cisplatina ( as- diaminedicloroplatina ) los reultados obtenidos, este medicamento se observó que sólo detenía el crecimiento del tumor, posteriormente se sometió a remover quirúrgicamente la porción tumoral y posteriormente la reconstrucción ortopédica aplicando placas, la función de los miembros era de buena a excelente con el 69% de los casos ( 5 ).

**OBJETIVO**

*Dar a conocer el desarrollo de un caso clínico, la metodología que se sigue para llegar a dar un diagnóstico y proporcionar un pronóstico y un tratamiento.*

## PROCEDIMIENTO

**DESCRIPCION:** Caso clínico con el expediente número 90/1533 el cual pertenece a un perro de la raza gigante de los pirineos, sexo macho, edad 4 años, color blanco y de nombre IVAN propiedad del Sr. Jaime Gómez S.

### ANAMNESIS.

El animal fué remitido al hospital porque presentaba una claudicación del miembro anterior izquierdo, con una zona de inflamación a nivel del carpo, los dueños no habían notado antes el problema, y el animal presenta buen estado de ánimo, come, defeca y orina normal.

### EXAMEN FISICO

- Temp. 38.4
- Frec. cardiaca 84/min.
- Peso 70 kg.
- T.L.L.C. 2 seg.
- Al examen ortopédico el animal presenta una claudicación de grado II del miembro anterior izquierdo, con una zona de inflamación a nivel carpos:

### LISTA DE PROBLEMAS

- 1.- Claudicación de miembro anterior izquierdo.
- 2.- Inflamación a nivel de carpos.

### LISTA MAESTRA.

- I) Claudicación de MAI ( 2 )

**DIAGNOSTICOS DIFERENCIALES**

- Osteosarcoma
- Osteomielitis
- Osteoartropatia
- Osteoma
- Fractura

**DIAGNOSTICO PRESUNTIVO**

*Presencia de tumor en la parte distal del Radio izquierdo*

**PLAN**

- a) Toma de estudio radiológico del miembro anterior izquierdo de la articulación Radio carpiana.
- b) Toma de muestras sanguíneas para pruebas de Biometría hemática y -  
Química sanguínea ( Perfil hepático, Perfil renal ).
- c) Toma de biopsia de hueso radiodistal de MAI.

**RESULTADOS**

a) Interpretación radiológica, imagen compatible con un proceso tumoral óseo de parte distal de radio izquierdo por probable osteosarcoma.

b) Los resultados obtenidos de las pruebas de laboratorio no presentan ningún cambio, se encuentran en los rangos normales.

Por los resultados obtenidos en el estudio de M.A.I. se tomó estudio de tórax, en el cual el resultado no presenta cambio radiológicos compatibles con metástasis pulmonar.

c) Toma de Biopsia de hueso, los resultados obtenidos del estudio citológico es sarcoma osteogénico, corroborando el diagnóstico Radiológico.

En base a los resultados obtenidos el diagnóstico definitivo es osteosarcoma.

## TRATAMIENTO

- Quirúrgico
- Quimioterapia

*El tratamiento de elección en este caso fué la amputación total del miembro anterior izquierdo.*

*Técnica de amputación de miembro anterior.*

*Es preferible una anestesia general, pero en casos tóxicos y de septicemia, el miembro se pudo remover con anestesia local, infiltrando primero la piel y después la zona bajo el pleno braquial, la anestesia inhalada tiene un margen mayor de seguridad.*

## PROCEDIMIENTO

El animal se prepara para la cirugía rasurándolo completamente al rededor del hombro en una zona de 7 a 10 cm de ancho.

Se le practica la antisepsia y se cubre con campos como para cirugía de húmero y escápula. Se coloca un vendaje ortopédico por arriba del codo.

La incisión cutánea se inicia en el borde vertebral de la escápula y sigue a la espina de ésta hasta el acromion. Esta se continúa alrededor de la articulación escapulohumeral hasta el lado medial del miembro ( Fig. 42-8 ). La piel se refleja y las inserciones de los músculos trapecio y homotransversos en la espina de la cápsula se cortan. Esto expone al músculo supraespinoso y a la espina de la escápula ( Fig. 42-9 ). La inserción del músculo romboides se corta a lo largo del cartílago escapular. El serratus ventral se corta en el sitio en donde emerge de la fascia serrata de la escápula. La escápula se rota internamente, y las inserciones del latissimus dorsi y del trunci cutaneus se cortan en el sitio en donde alcanzan la cabeza medial del tríceps en el húmero. Esto permite rotación completa interna de la escápula y exposición del plexus braquial y de los vasos axiliares ( Fig. 42-11 ).

Los nervios del plexo braquial se dividen: no es necesaria la ligadura.

La arteria axiliar es doblemente ligada y dividida distalmente hacia la arteria torácica y externa y la arteria torácica lateral. La vena axilar se liga y divide. Los músculos pectorales superficial y profundo se dividen cerca de sus inserciones en el húmero. Se encontrarán aquí ramas de la arteria omocervical, y deben ser ligadas. El músculo cleidobraquial se divide cerca de su origen en el húmero.

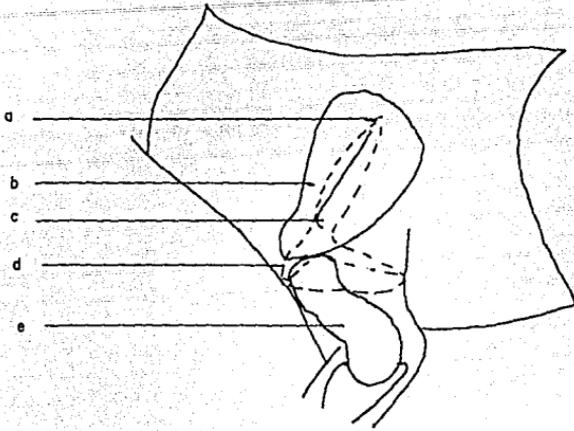


Fig. 42.8 a, Borde ventral de la escápula. b, Cuerpo de la escápula. c, Acromion de la espina de la escápula. d, Articulación escapulo-humeral, e, Húmero.

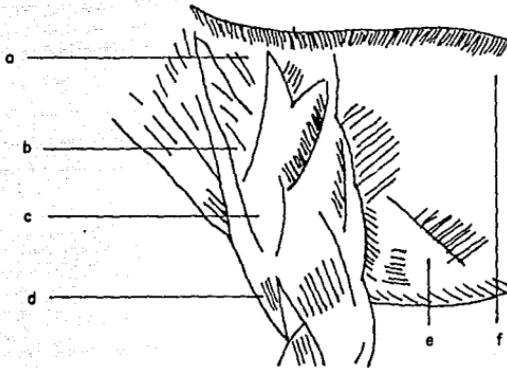


Fig. 42.9, a *M. trapecio*. b, *M. omotransversarius*. c, *M. del toideus*. d, *M. cleidobrachialis*, e, *M. pectoralis profundí*. f, *M. cutaneus trunci*.

Las hemorragias procedentes de pequeños vasos se controlan por medio de -  
compresión digital o por pinzamiento.

Para iniciar el cierre, el músculo pectoral profundo se sutura con el  
músculo escaleno y con el músculo cleidobraquial hacia el pectoral su -

perforial. La cara ventral del *laissimus dorsi* se sutura con el pectoral superficial, y la porción superior del *latissimus dorsi* con el omotransversario y el trapecio. Se usan suturas extra si es necesario para eliminar espacios muertos. El tejido subcutáneo se cierra. El exceso de piel se retira, y la sutura de la herida se finaliza.

Se aplica un vendaje compresivo durante 48 a 72 horas para evitar inflamación y la formación de seroma. Los antibióticos no se ministran rutinariamente. ( 2,3 ).

### DISCUSION

En este caso se tomo la decisión del tratamiento quirúrgico ( amputación del miembro ), ya que el paciente presentaba un crecimiento muy rápido del tumor óseo y se corría el riesgo de que por el tamaño y el peso del paciente llegara a presentarse una fractura o que hubiera metastasis a otros organos.

Se le sugirió al dueño dar un tratamiento con quimioterapia con cisplatina para detener el crecimiento del tumor.

Pero por el alto costo del medicameteo y por la falta de disponibilidad de éste, el dueño no autorizó este tratamiento.

Posteriormente se monitoreo al paciente presentando una evolución satisfactoria, por lo cual se considera que el tratamiento fue adecuado.

El pronóstico del paciente es favorable ya que va a tener un periodo de vida normal con ciertas limitaciones.

## LITERATURA CITADA

- 1.- Alexander J. W y clarks Patton, *oncología en sistema músculo esquelético cirugía de los pequeños animales*. Editado por Douglas H.Slattey Barcelona, Salvat Editores, S.A. 1989.
- 2.- Archibald, James, *Canine Surgery*, Editorial American Veterinary Publications INC California U.S.A. 1974.
- 3.- Bojrab M. Joseph, *Medicina y Cirugía en especies pequeñas*, Editado compañía Editorial continental, S.A. de C.V. México 1975.
- 4.- Departamento de Medicina y Zootecnia para pequeñas especies de la facultad de Medicina Veterinaria y zootecnia, U.N.A.M., V. - *Jornadas Medicas*, México 1990.
- 5.- La Rues., Withrow, S.J. Powers. B.E., *Limb-sparing Treatment for osteosarcoma in dog*. J. Amer Vet. Med. Assoc. 195:1734-1744 ( 1989 ).
- 6.- Owen Laurence N: *Clinical Diagnosis and Management of bone neoplasia in oncology* . Edited by Neil T. German B.U. Sc ph D.FR.C.V.S. New York churchill Livingstone, 1986.
- 7.- Smith, H.A.,-- Jones, T.C.: *Patología Veterinaria*. Unión Tipográfica. Editorial Hispano Americana, S.A. de C.V., México, 1985.