

11245



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA LOMAS VERDES

Handwritten signature/initials

INCIDENCIA DE TUMORES DE COLUMNA EN EL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA DE LOMAS VERDES.

TESIS DE POSTGRADO QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD DE CIRUJANO ORTOPEDISTA PRESENTA: DR. JAVIER RODRIGUEZ HERRERA RESIDENTE DE 4TO. AÑO

ASESOR: DR. JESUS N. BERNAL MARQUEZ

Handwritten number 284470



IMSS

NAUCALPAN DE JUAREZ, EDO. MEXICO

FEBRERO 2000



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

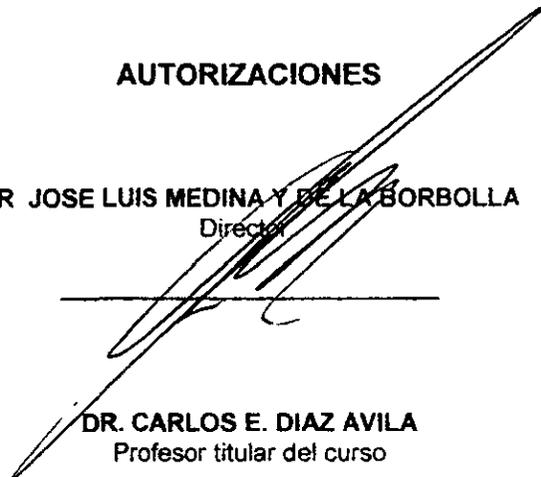
**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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.

## AUTORIZACIONES

**DR. JOSE LUIS MEDINA Y DE LA BORBOLLA**  
Director

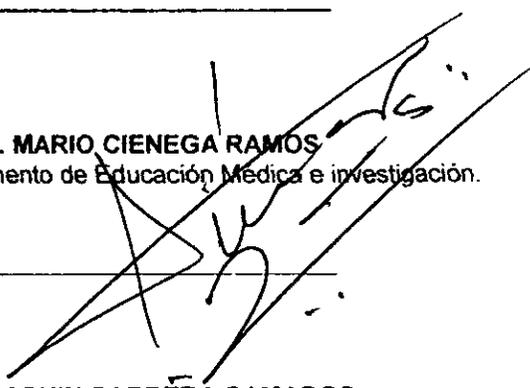


---

**DR. CARLOS E. DIAZ AVILA**  
Profesor titular del curso

---

**DR. MARIO CIENEGA RAMOS**  
Jefe del Departamento de Educación Médica e investigación.



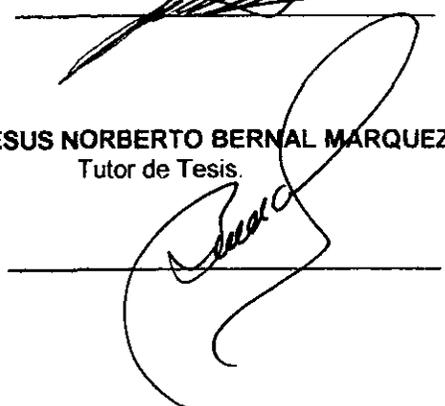
---

**DR. JOAQUIN CABRERA CAMARGO**  
Jefe de Enseñanza e Investigación Médica



---

**DR. JESUS NORBERTO BERNAL MARQUEZ**  
Tutor de Tesis.



---

## **DEDICATORIA:**

**AL DIOS TODOPODEROSO:** Quién me dio la vida, me brinda salud, protección a cada momento.

**A MIS PADRES:** Ignacio y Raquel, quienes me brindaron todo su apoyo y todo su cariño.

**A MIS HERMANOS Y AMIGOS:** En quienes recibí mucho ánimo e igualmente mucho cariño.

## INDICE

1.- Antecedentes .....	1
2.- Planteamiento del problema.....	3
3.- Marco teórico. ....	4
4.- Objetivos. ....	7
5.- Hipótesis. ....	8
6.- Material y métodos. ....	9
7.- Descripción general del estudio. ....	10
8.- Resultados. ....	11
9.- Conclusiones. ....	12
10.- Discusión. ....	13
11.- Bibliografía. ....	14
12.- Anexos. ....	15

## ANTECEDENTES:

La enfermedad neoplásica de la columna, representa un desafío para el diagnóstico y tratamiento de los tumores óseos en general, son poco comunes y sus manifestaciones iniciales (sobre todo el dolor), son fácilmente confundidas con patologías no neoplásicas. (1).

La enfermedad neoplásica de la columna vertebral puede originarse de lesiones locales desarrolladas dentro o alrededor de la columna, o de extensiones malignas distales a la columna o más aún por tejido paraespinal por la ruta hematogena o linfática (2).

La columna vertebral es el sitio más común de metástasis esqueléticas, y el cuerpo vertebral es el sitio primeramente afectado. (7,14).

Las lesiones neoplásicas óseas primarias de la columna vertebral son lesiones raras, difíciles de tratar, cuando esto ocurre el ortopedista debe obtener un diagnóstico preciso y desarrollar un plan de tratamiento adecuado.(8). Aunque ambos tumores, primarios y metastásicos pueden ser encontrados en todos los grupos de edad y a todos los niveles de la columna vertebral; los tumores metastásicos son mucho más comunes que las lesiones malignas.

Las metástasis esqueléticas constituyen el 1% de complicaciones más comunes en todos los pacientes con cáncer y el sitio más frecuente es la columna vertebral. Estudios con autopsia revelan la frecuencia de metástasis epidural hasta en 5 a 10% en pacientes con cáncer.(9). Los sitios primarios más frecuentes que dan metástasis a la médula espinal son: el de mama, pulmón, próstata y sistema hematopoyético. (9).

La mayoría de los tumores óseos de la columna que son metastásicos involucran al cuerpo vertebral, potencialmente causan dolor severo, inestabilidad y déficit neurológico. Los tumores pueden ser resecados quirúrgicamente usando un abordaje anterior, posterior o combinados.. Una variedad de instrumentaciones incluyen, *fijación mediante tornillos transpediculares.*(10)

La metástasis espinal sin inestabilidad es tratada satisfactoriamente con terapia de radiación o terapia conservadora. La inestabilidad causada por metástasis requiere de estabilización quirúrgica(9). El manejo de las metástasis de la columna vertebral que causan déficit neurológico, a sido sujeto a debate por muchos años.(3).

Cercanamente al 20% de los pacientes con tumores de la columna, desarrollan compresión del cordón espinal; aunque las metástasis espinales generalmente ocurren en pacientes con malignidad conocida ya previamente. El de las metástasis no puede ser identificado en el 9% de los casos. (3).

Entre el 50 y 70% de los pacientes con carcinoma desarrollan metástasis esquelética antes de morir y el número puede elevarse hasta en un 85 % para mujeres con carcinoma de mama.(2).

Los tumores primarios de la columna vertebral son lesiones poco comunes. Se presentan en menos del 10 % de todos los tumores óseos.(11).

Las lesiones espinales en pacientes viejos son mas frecuentemente malignas. Las lesiones espinales en niños y adolescentes son usualmente benignas.(11). En publicaciones previas, el tumor de células gigantes localizado en la columna vertebral constituye un promedio de 2-3% de prevalencia (12).

Las metas en el tratamiento de los tumores son:

- a) Obtener un diagnóstico definitivo mediante una biopsia o excision primaria.
- b) Instituir un tratamiento quirúrgico apropiado indicado para cada tipo de tumor.
- c) Preservación o restauración de la función neurológica normal.
- d) Mantener una estabilidad espinal. (11).

Un equipo multidisciplinario usualmente es requerido para obtener mejores resultados incluyendo a: El oncólogo médico, radioterapista, cirujano, enfermera, y especialista en control del dolor.(6).

La intervención quirúrgica es mas frecuentemente indicada para pacientes con compromiso neurológico. El déficit neurológico es usualmente secundario a compresión anterior del cordón espinal por invasión directa del tumor o por colapso del cuerpo vertebral con extrusión posterior de hueso y material tumoral. (13).

Es recomendable que la planeación quirúrgica sea hecha en base a una clasificación quirúrgica especialmente desarrollada para tumores de la columna vertebral.

El propósito para un sistema de clasificación para tumores musculoesqueléticos son :

- 1). Incorporar un factor pronóstico dentro de un sistema que describe, grado progresivo sobre el riesgo de recurrencia local y metástasis distante.
- 2) Estratificar los estadios sobre implicaciones específicas para manejo quirúrgico.
- 3) Proveer una guía para terapia adyuvante. (4,5).

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Determinar cual es la incidencia de los tumores de columna en el Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes, así como determinar cual es el diagnóstico y tratamiento mas adecuado para este tipo de pacientes.

## MARCO TEORICO:

**Tumor.** Consiste en una neoformación que tiene su origen en las células de uno o varios tejidos; es atípica, autónoma, sin finalidad y progresividad.

**Tumor benigno.** Posee un crecimiento autónomo y sin finalidad, pero mucho más lento que el de las neoplasias malignas. La morfología es bastante típica, la arquitectura histica es ordinariamente menos desordenada y más organoide que la de los tumores malignos. Las células se diferencian y conservan, su función específica. Presentan contornos nítidos en relación con los tejidos vecinos y a menudo están encapsulados. No existen recidivas tras exéresis completa, ni metástasis.

**Tumor de bajo grado de malignidad.** Su crecimiento es bastante lento, pero mucho más progresivo que el de las neoplasias benignas, y susceptible de alcanzar dimensiones enormes. Se trata de un crecimiento invasivo y los contornos del tumor no son tan claros como los de las neoplasias benignas. Si la exéresis quirúrgica no ha sido completa. Existe recidiva local. Las metástasis son poco frecuentes y tardías aunque tanto el tumor como sus recidivas pueden presentar con el tiempo un aumento de su malignidad y transformarse en una neoplasia maligna.

**Tumora maligno.** En general su crecimiento es rápido y sin duración definida. La morfología celular es atípica y la arquitectura histica anárquica. La diferenciación, madurez y función específica de la célula están ausentes o reducidas, del modo más frecuente presentando anomalías. Al ser el crecimiento invasivo e infiltrativo, la neoplasia, no presenta contornos precisos en relación con los tejidos vecinos. Existe recidiva si la exéresis no incluye una amplia porción de tejido sano habiendo tendencia a la producción de metástasis.

### Diagnóstico.

**Historia clínica y exploración física.** Al hacer la historia clínica inicial, existen algunas características que deben despertar en el médico la sospecha de un tumor. El síntoma principal, el dolor, afecta al 85% de los pacientes con tumores, lo mismo que sucede en otros cuadros raquídeos; el dolor suele ser nocturno y a menudo despierta al paciente. Tiende a ser progresivo más que de evolución limitada. El 40% de los pacientes con tumores de columna vertebral aprecian debilidad, aunque puede resultar difícil apreciar la verdadera debilidad motora de la apatía. Hay que identificar pérdidas de peso no intencionadas, anorexia o fatiga. Se debe interrogar a los fumadores sobre la frecuencia y tipo de tos, presencia de hemoptisis o disnea de esfuerzo. Los cambios en el carácter, características de las heces, hemorragias rectales, estreñimiento e incontinencia apuntan hacia una neoplasia gastrointestinal. En las mujeres buscar cambios de aspecto en las mamas, presencia de masas o de secreción, o antecedentes familiares positivos.

La exploración debe incluir las mamas, el abdomen, y los ganglios linfáticos regionales. La percusión sobre prominencias óseas de la columna puede despertar dolor focal. En extremidades inferiores debe realizarse una cuidadosa

exploración neurológica. Para descartar masas rectales y nódulos prostáticos, y cuantificar el tono rectal, hay que hacer un tacto rectal.

**Estudios analíticos.** Consisten en una primera fase en una fórmula y recuentos sanguíneos, recuento plaquetario y velocidad de sedimentación, perfil bioquímico y análisis de orina. Dentro de diagnóstico diferencial, hay que determinar el nivel del antígeno específico prostático para descartar un carcinoma de próstata en los varones.

**Radiología.** Ante la sospecha de un tumor de la columna deben realizarse radiografías anteroposterior (AP) y laterales con el fin de evaluar alineación vertebral, integridad ósea y contornos de los tejidos blandos. Las lesiones destructivas del hueso no suelen ser detectables hasta que la destrucción de la masa ósea vertebral supere el 30-50%. Una pista inicial en la radiografía es el "signo del guiño del búho", que refleja la destrucción unilateral del pedículo. En los ancianos se debe diferenciar las fracturas por compresión antiguas de las recientes, así como las secundarias a osteopenia de las fracturas patológicas, más graves (infecciones/tumores). La conservación de los espacios intervertebrales adyacentes puede ayudar a excluir la posibilidad de una osteomielitis vertebral. Las radiografías posteroanteriores y laterales de tórax de los pacientes fumadores o que presentan una disnea progresiva permite descartar un tumor pulmonar primario o metástasis pulmonares de tumores originados en otras localizaciones.

La gammagrafía ósea con tecnecio muestra la actividad osteoblástica, proporciona una evaluación esquelética panorámica de lesión y reparación ósea y constituye un método eficaz para detectar las neoplasias raquídeas. Si las lesiones son múltiples la gammagrafía puede indicar el lugar más indicado para la biopsia.

La técnica por imagen fundamental en cuanto a la definición anatómica de los tumores raquídeos es la resonancia magnética (RM), ya que define con facilidad la relación entre la lesión, la médula espinal, las meninges y los tejidos paravertebrales. Es la técnica más sensible para identificar las alteraciones de la médula ósea producidas por la enfermedad neoplásica o metastásica y además puede diferenciar la mayoría de las infecciones raquídeas de las neoplasias. Sin embargo, su capacidad para distinguir entre fracturas osteoporóticas agudas o traumáticas es limitada.

La tomografía computarizada (TC) de columna, con o sin contraste intratecal, sigue siendo importante para el estudio y tratamiento de los tumores de columna vertebral, permite localizar con exactitud y cuantificar la destrucción vertebral. Su capacidad especial para obtener imágenes óseas detalladas la convierte en una técnica de gran importancia para la valoración de las necesidades del tratamiento quirúrgico y la planificación de las intervenciones. La mielografía proporciona la oportunidad de obtener muestras de líquido cefalorraquídeo (LCR) para su análisis, las muestras deben enviarse para estudio citológico, cultivo y determinación de los niveles de proteínas y glucosa.

**Objetivos del tratamiento.** El primer objetivo del médico consiste en establecer un diagnóstico definitivo. Primero hay que determinar si la lesión es de origen primario o metastásico. A menudo esta cuestión puede responderse a través de la historia clínica, la exploración física y el estudio de detección inicial. Es necesario un estudio con TC con contraste del tórax, abdomen, y la pelvis. En las mujeres hay que hacer una mamografía. En este momento debe procederse a la biopsia de la lesión. En las lesiones no accesibles o si la biopsia percutánea no es diagnóstica, habrá que recurrir a las biopsias abiertas. Posteriormente las muestras han de enviarse para estudio histopatológico y microbiológico ya que en el diagnóstico diferencial hay que incluir a menudo procesos tanto neoplásicos como infecciosos.

Una vez establecido el diagnóstico, el médico debe iniciar el tratamiento adecuado. El tratamiento médico puede consistir en quimioterapia, radioterapia. En algunos casos el tratamiento quirúrgico será definitivo. En otros constituye un complemento del médico. Con gran frecuencia, el objetivo del tratamiento, tanto médico como quirúrgico, es solo paliativo. Puede recurrirse a la cirugía para restablecer o conservar la integridad estructural y la estabilidad de la columna, reducir las molestias al mínimo o favorecer al máximo la función durante el resto de la vida de los pacientes

## **OBJETIVOS:**

### **GENERAL.**

1. Conocer la frecuencia de los tumores de columna en el hospital de traumatología y ortopedia Lomas Verdes

### **ESPECIFICOS.**

1. Identificar el tumor mas frecuente por edad y sexo Así como, su extirpe histopatologica.
2. Identificar la localización mas frecuente de los tumores de columna .
3. Conocer la evolución clínica de paciente con tumor de columna
4. Establecer el tratamiento quirúrgico y conservador mas adecuado para el paciente con tumor de columna.

## **HIPOTESIS.**

La frecuencia y tipo de tumor a nivel de la columna vertebral, de pacientes atendidos en el Hospital de traumatología y ortopedia Lomas Verdes, del Instituto Mexicano del Seguro Social, puede ser similar a la reportada en la literatura médica.

## **MATERIAL Y METODOS:**

**Diseño:** Es un estudio retrospectivo, transversal, observacional, descriptivo.

**Lugar de realización:** Pacientes atendidos en el módulo de columna que por zonificación hayan correspondido al Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes, localizado en Av. Lomas Verdes en Boulevard Ávila Camacho, en Naucalpan de Juárez Estado de México.

**Variable Independiente:** Pacientes con tumoración a nivel de Columna Vertebral, con estudio histopatológico (biopsia).

**Variable dependiente:** Frecuencia y tipo de tumoración a nivel de columna vertebral.

### **Criterios de Inclusión:**

- \_ Pacientes mayores de 17 años hasta 80 años.
- \_ Pacientes atendidos en el módulo de columna con diagnóstico final de tumor de columna vertebral.
- \_ Pacientes con expediente clínico completo, así como estudio histopatológico de tumoración de columna vertebral.
- \_ Pacientes atendidos en el periodo de enero del 98 a enero del 2000.

### **Criterios de no Inclusión:**

- \_ Pacientes que no cuenten con expediente clínico completo de la unidad.
- \_ Menores de 17 años.
- \_ Pacientes que no cuenten con estudio histopatológico en su expediente clínico de la unidad.
- \_ Pacientes atendidos fuera de esta institución.

### **Criterios de Exclusión:**

- \_ Pacientes que no se les haya hecho estudio histopatológico y que abandonaron el estudio por defunción.

## DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

El grupo de estudio se constituyó por todos aquellos pacientes que ingresaron al servicio de columna del Hospital de Traumatología y Ortopedia de Lomas Verdes, en los cuales se estableció el diagnóstico de tumoración a nivel de columna vertebral, mediante estudio histopatológico (biopsia).

Se registraron las variables a estudiar en una hoja de recolección de datos, diseñada específicamente para el estudio, cuyos datos se obtuvieron de los expedientes clínicos en el departamento de archivo del mismo hospital.

Una vez obtenidas las variables en la hoja de recolección de datos, se llevó a cabo el análisis

## RESULTADOS:

Durante el período de enero de 1998 y enero del 2000 , se revisaron todos los expedientes clínicos, con diagnóstico de probable tumoración a nivel de columna vertebral , que fueron un total de 81 pacientes, de los cuales se confirmó solamente en 17 pacientes el diagnóstico definitivo de tumoración de columna vertebral mediante estudio histopatológico (biopsia).

El rango de edad fue de 39 a 74 años, con un promedio de 55.7 años y con una desviación estándar de 11.33.

El sexo masculino predominó con respecto al sexo femenino, correspondiendo a 9 masculinos y 8 femeninos, 52.94% y 47.05% respectivamente.

En relación al origen del tumor el mas frecuentemente encontrado, correspondió al tumor metastásico en 10 casos (58.8%), siendo los siguientes:

Carcinoma papilar de tiroides 2 casos (11.7%). Adenocarcinoma renal 2 casos (11.7%). Adenocarcinoma de esófago 1 caso (5.8%). Adenocarcinoma de mama 1 caso (5.8%). Cáncer cervico-uterino 1 caso (5.8%). Adenocarcinoma de próstata 2 casos (11.7%) y adenocarcinoma gástrico 1 caso (5.8%).

Con respecto a los tumores primarios fueron 7 casos correspondiendo al 41.1% de los cuales fueron: Mieloma múltiple 5 casos (29.4%). Cordoma 1 caso (5.8%). Y Linfoma de Hodgkin 1 caso (5.8%).

Todos los tumores encontrados fueron de extirpe maligna.

La localización del tumor correspondió a los siguientes segmentos de la columna vertebral: Cervicales en 3 casos (17.6%). Torácicas en 10 casos (58.8%). Y lumbares en 4 casos (23.5%).

El tratamiento para este tipo de pacientes fue a base de radioterapia y quimioterapia en todos los pacientes quirúrgico en 9 pacientes (52.9%), consistente en descompresión y estabilización.

Con respecto a los hallazgos clínicos 13 (76.4%), de todos los pacientes presentaron afectación neurológica a diferentes niveles según la localización y grado de afectación del tumor.

## CONCLUSIONES:

- \_ Con respecto al origen de los tumores óseos a nivel de la columna vertebral, el metastásico predominó sobre los tumores primarios.
- \_ El sexo masculino fue más afectado que el femenino en una relación de 1.2 :1 respectivamente.
- \_ De todos los tumores óseos primarios encontrados, el más frecuente fue el Mieloma Múltiple.
- \_ La localización del tumor de acuerdo al segmento vertebral más afectado, fue la columna torácica.
- \_ En relación a la afectación neurológica, en más de la mitad de los pacientes estuvo presente.
- \_ La distribución por sexo, grupo de edad, tipo de tumor y localización de los casos estudiados son similares a lo reportado en la literatura.

## DISCUSIÓN:

La enfermedad neoplásica de la columna vertebral puede originarse de lesiones locales desarrolladas dentro o alrededor de la columna, o de extensiones malignas a la columna .

By Kevin, menciona que la columna vertebral es el sitio más frecuente de metástasis esqueléticas y el cuerpo vertebral es el sitio primeramente afectado.

Y por otro lado Boriani, dice que ambos tumores; primarios y metastásicos pueden ser encontrados en todos los grupos de edad y a todos los niveles de la columna vertebral, pero refiere que los metastásicos son mucho más comunes que las lesiones malignas primarias. Con respecto a lo antes mencionado los resultados de este estudio verdaderamente confirman la similitud a lo reportado a la literatura en el predominio de los tumores metastásicos a la columna vertebral.

La mayoría de los tumores óseos que afectan la columna vertebral que son metastásicos, involucran al cuerpo vertebral, potencialmente causan dolor severo, déficit neurológico e inestabilidad esto lo menciona Nabiro Hososno. En este estudio se registró como una de las variables, el déficit neurológico en estos pacientes resultando significativo ya que en más de la mitad de la muestra estuvo presente.

La literatura reporta generalmente que los tumores metastásicos a la columna vertebral ocurren en pacientes con malignidad conocida ya previamente esto lo dice Tali Siegal. Igualmente se corrobora la igualdad en este estudio, predominando a la columna vertebral las metástasis malignas, previamente ya diagnosticadas.

En relación a la edad, en este tipo de pacientes, la mayor frecuencia esta entre la quinta y sexta década de la vida, e igualmente similar a lo reportado en la literatura.

De los tumores óseos primarios, el más frecuentemente encontrado fue el Mieloma múltiple, que fue tratado mediante quimioterapia y radioterapia, y cuatro de los cinco pacientes reportados en el estudio requirieron de cirugía consistente en descompresión y estabilización.

La localización más frecuente de la mayoría de los tumores con respecto al segmento vertebral afectado, fue la columna torácica, más sin embargo, algunos pacientes tuvieron afectación a más de un nivel.

Es prioritario establecer un diagnóstico preciso, temprano para poder dar un tratamiento adecuado y oportuno, tomando en cuenta la gran morbilidad que existe en estos pacientes; todo esto con la finalidad de mejorar la calidad de vida. Es importante que para el manejo de estos pacientes, se requiere la intervención de un equipo multidisciplinario, esto lo refiere Houston en su artículo de 1995.

## BIBLIOGRAFIA.

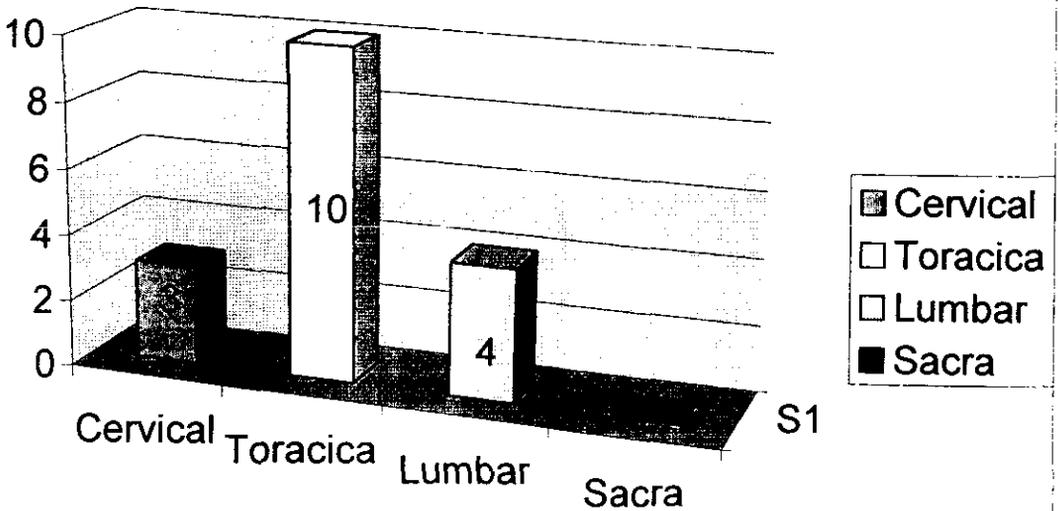
1. H. Rothman. La Columna Vertebral . 2da edición 1985. P-1093-1106.
2. S. Boriani and James N. The Adults. Spine:Principles and practice.2da edition 1997. P. 951-980
3. Tali Siegal.MD. Current considerations in the management of neoplastic spine cord ompression. Spine.vol.14 no.2.p.223-227.1987
4. Stefano Boriani. Spine update primary bone tumors of the spine. Spine vol.22 no.9.p.1036-1044.1997
5. William F.Enneking, MD. A system of staging musculoskeletal neoplasms.Clin.Orth.and Relat.Res.no.204.mar.p.9-24.1986
6. S.J.Houston.The systemic treatment of bone metastases.Clin.Ortop and Rel.Res.no.312, marc,p95-104.1995
7. By Kevin D. Current concepts Review metastatic disease of the spine.the Journ.Of Bon.and Join.Surg. vol.68<sup>a</sup>,no.7 sep.p1110-1115.1986
8. B.Delamarter,MD. Primary neoplasms of the thoracic and lumbara spine.Clin,Orth.and Rela,Res.no.256,jul.p87-100.1990
9. Nabiro Hososno,MD.Orthopaedic management of spine metastases.Clin,Ortop,And relat. Rese.no.312,p148-159.1995
10. Masahiro Kanayama,MD.Biochanical analysis of anterior versus circumferencia spinal reconstruction for various anatomic stages of tumor lesions.Spine, vol24.n5,445-450 1999.
11. James N. Primary tumors of the spine. Spine,vol 12,no.9 p,843-851 ,1987.
12. Robert A .Hart.MD.A system for surgical stating and management of spine tumors.Spine vo.22no.15,pp1773-1783.1997.
13. David J Hall.Anterior plate fixation in spine tumor surgery. Spine vo.16 no.3 pp.s80-s83.1991.
14. By Bruce T. Skeletal metastasesn of unknown origin. Jour.of. Bone and.J. Surg. Vo.75<sup>a</sup>,No.9 sept. Pp.1276-1281.
15. Academia Americana de Cirujanos Ortopedicos. Aactualizaciones en Cirugía ortopedica y traumatologica. No.5 p.667-685. 1997.

# **ANEXOS**

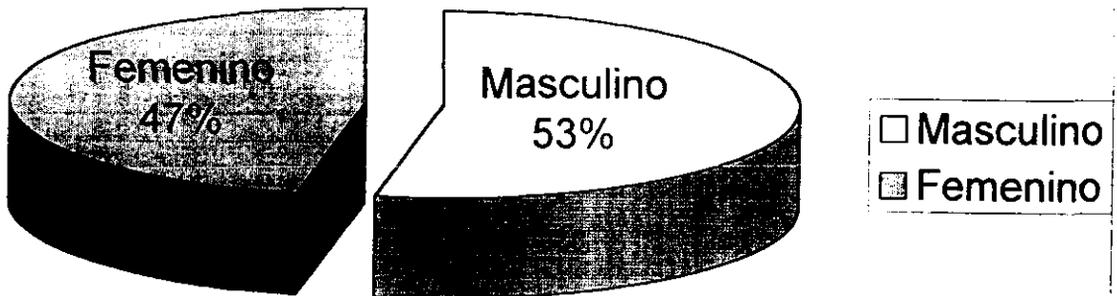
NO ECONOMICO	No DE PLACAS			
DESCRIPCION	FECHA	FECHA	FECHA	FECHA
1.- REPARACION GENERAL DEL REGULADOR-VAPORIZADOR				
2.- CARBURADOR (MEZCLADOR)				
A) HERMETICIDAD Y FUNCIONAMIENTO				
B) CAMBIO DE EMPAQUES				
3.- VALVULA INTERRUPTORA DE GAS				
4.- FILTRO DE GAS				
5.- MANGUERAS Y CONEXIONES				
6.- SISTEMAS DE ENCENDIDO				
A) REVISION DE CABLES DE BUJIAS EN TERMINALES				
B) AISLAMIENTO Y RESISTENCIA				
7.- REVISION DE CIRCUITO PRIMARIO FALSAS CONEXIONES, FALSOS CONTACTOS EN BATERIA Y TIERRA				
8.- RELACION-COMBUSTIBLE				
A) CARBURAR EN BAJA Y ALTA VELOCIDAD				
9.- RECIPIENTES DE GAS L.P.				
A) REVISION DE SUJECION				
B) REVISION DE FUGAS EN CUERPO Y EN VALVULAS				
10.- PRECALENTADOR SOLO PARA VW SEDAN				
A) REVISION DE SUJECION				
B) REVISION DE FUGAS				
VISTO BUENO DEL RESPONSABLE DEL TALLER				
FIRMA DE LA UNIDAD DE VERIFICACION				
OBSERVACIONES:				

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

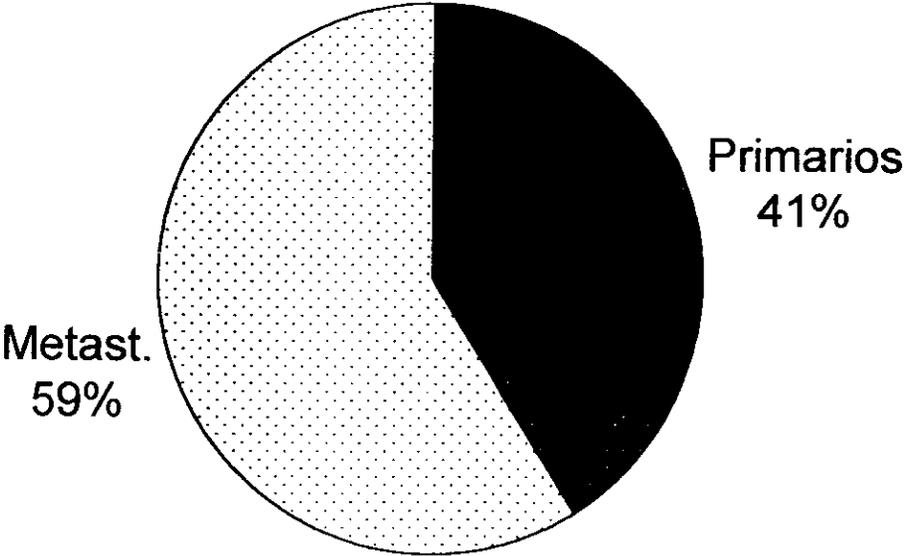
## DISTRIBUCION POR SEGMENTO VERTEBRAL



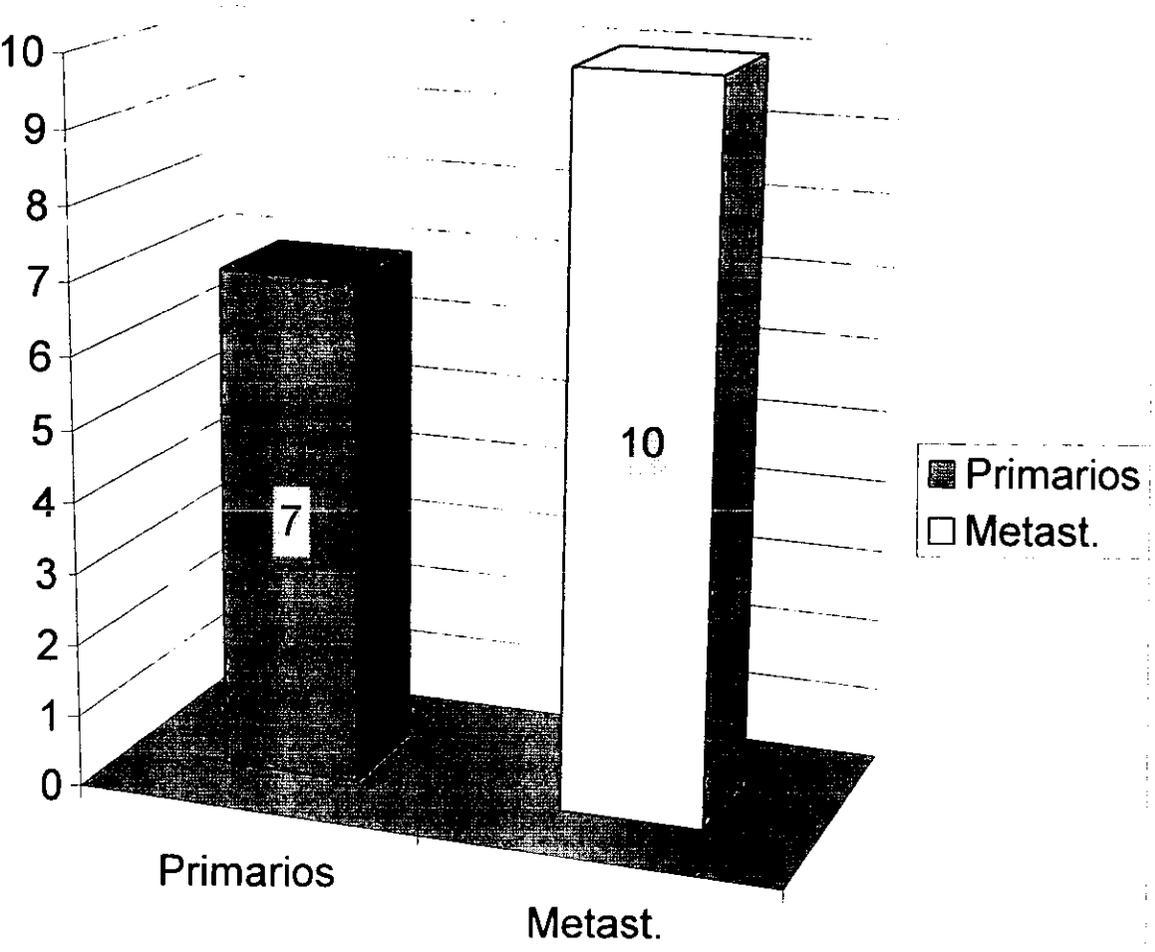
## DISTRIBUCION POR SEXO



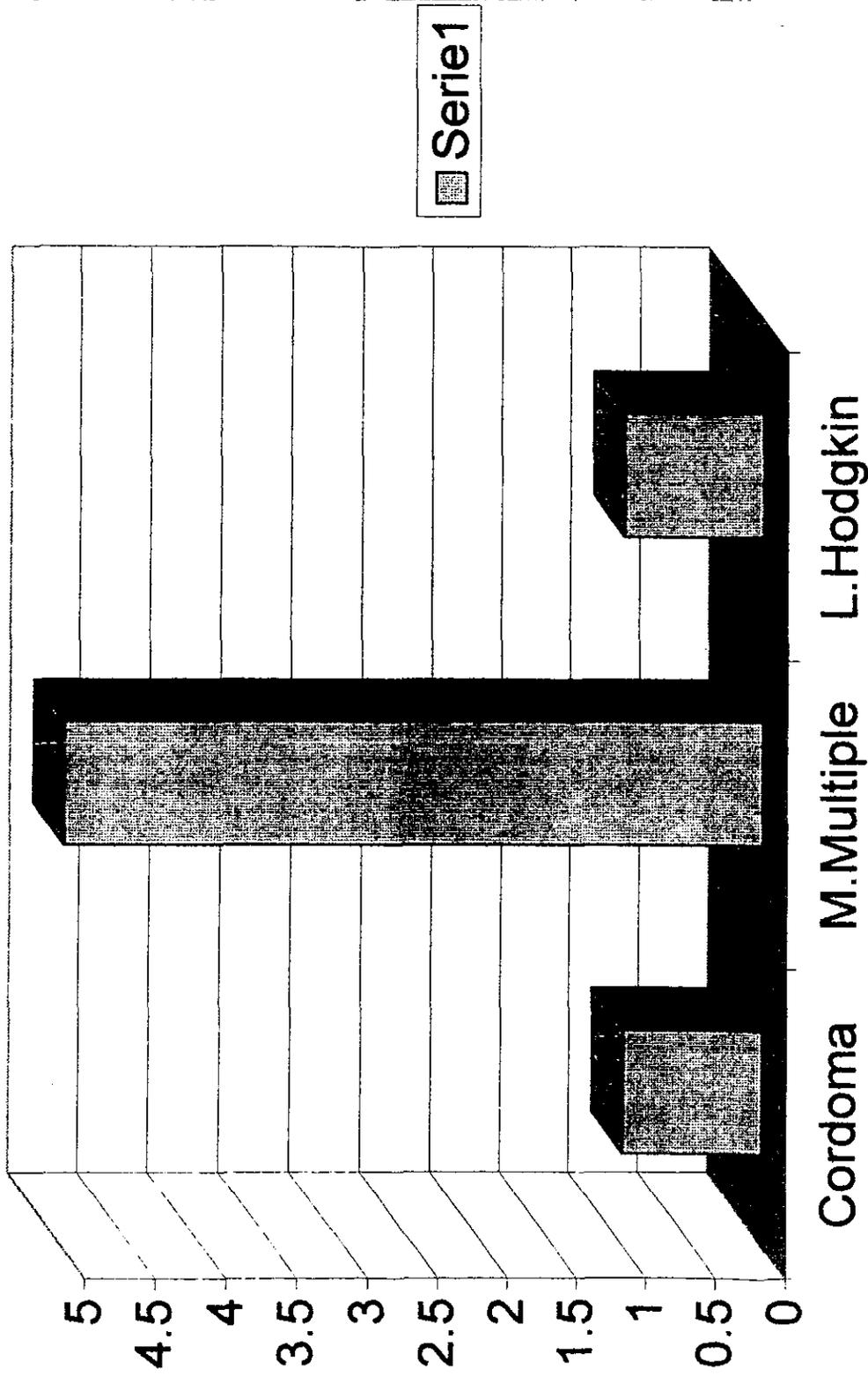
# DISTRIBUCION POR ORIGEN DEL TUMOR



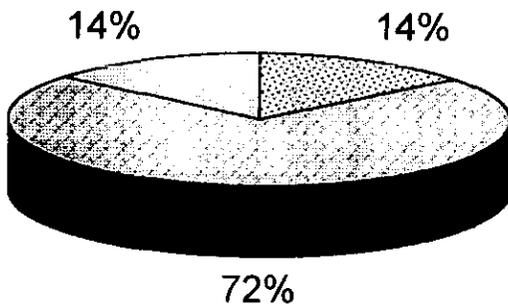
# DISTRIBUCION POR ORIGEN DEL TUMOR



# TUMORES PRIMARIOS

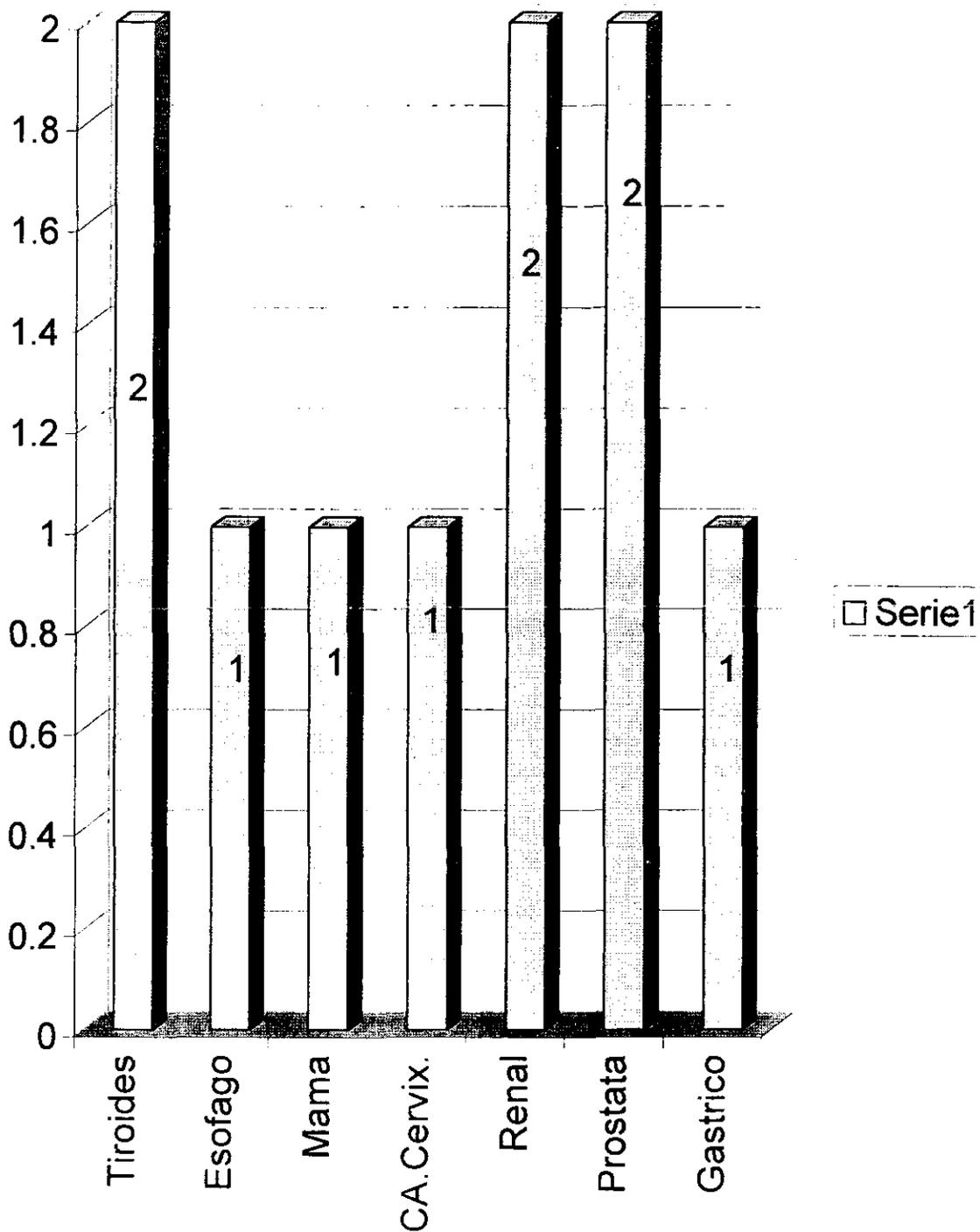


## TUMORES PRIMARIOS



- Cordoma
- M. Multiple
- L, Hodgkin

# TUMORES METASTASICOS



## DISTRIBUCION POR TIPO DE TUMOR

