



11245
59

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: CÉSAR MURILLO MARTÍNEZ
FECHA: 22 DE OCT
FIRMA: [Signature]

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
FACULTAD DE MEDICINA

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE
LOS TRABAJADORES DEL ESTADO**

**"EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL REGIONAL 1° DE OCTUBRE EN
LAS ESPONDILOLISTESIS TRATADAS QUIRÚRGICAMENTE CON
INSTRUMENTACIÓN POSTERIOR"**

TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**MÉDICO CIRUJANO ESPECIALISTA EN
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA**

PRESENTADA POR: **DR. CÉSAR MURILLO MARTÍNEZ**

ASESOR: **DR. RAMÓN ORTEGA PADRÓN**

MÉXICO, D.F. SEPTIEMBRE DE 2002

A

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

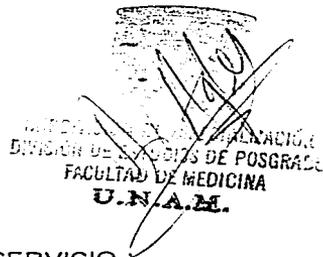
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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.

DR. IGNACIO BERMÚDEZ MARTÍNEZ

PROFESOR TITULAR DEL CURSO Y JEFE DEL SERVICIO
DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA
HOSPITAL REGIONAL 1° DE OCTUBRE "I.S.S.S.T.E."



DR. RAMÓN ORTEGA PADRÓN.

ASESOR DE TESIS
MEDICO ADSCRITO DEL SERVICIO
DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA
HOSPITAL REGIONAL 1° DE OCTUBRE "I.S.S.S.T.E."



DR. ENRIQUE NÚÑEZ GONZALEZ

COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL REGIONAL 1° DE OCTUBRE "I.S.S.S.T.E."

DR. ALEJANDRO MONDRAGON SANCHEZ

JEFE DE INVESTIGACIÓN

SECRETARÍA DE SALUD
28 OCT 2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

AGRADECIMIENTOS

A DIOS,
POR PERMITIRME VIVIR Y CONOCER LA VIDA.
A MI ESPOSA MARTHA ELIZABETH,
PORQUE SIN SU APOYO, AFECTO Y COMPRENSIÓN NO SERÍA LO QUE SOY.
A MIS HIJOS PEDRO CESAR Y DANIEL ALEXANDRO
PORQUE SON MI INSPIRACIÓN.
A MI PADRE Y MADRE,
POR DARME LA VIDA, EL AMOR Y ESE APOYO INCONDICIONAL.
A MIS HERMANOS DE SANGRE,
ROSALINDA, PEDRO, GLORIA, TERESA, EVA, MARCO ANTONIO,
LAURA Y ESPOSOS E HIJOS
PORQUE JUNTO A ELLOS VALORÉ LA VIDA Y APRENDÍ A VIVIR.
A MIS HERMANOS DE LA VIDA ROGELIO, BENJAMIN Y MARCO ANTONIO,
POR DARME SU HOMBRO PARA APOYARME Y LOS CONSEJOS
DE LA VIDA PARA CRECER.
A MIS AMIGOS RICARDO, ALFREDO, RAUL, EDGAR,
CHARLY, SALVADOR, ISRAEL, CARLOS, LUIS
MARCO AVELINO, GERARDO, ELOY
Y MUCHOS POR NOMBRAR Y OTROS POR RECORDAR.
A MIS MAESTROS,
PORQUE VAYA QUE DEPENDÍ DE ELLOS
PARA LOGRAR ESTE PEQUEÑO SALTO EN LA VIDA.
A TODOS LOS PACIENTES QUE JUZGARON Y CRITICARON MI TRABAJO,
PORQUE POR ELLOS ME SUPERÉ.
A TODOS USTEDES MILGRACIAS.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

C

ÍNDICE

RESUMEN.....	1
SUMMARY.....	3
INTRODUCCIÓN.....	5
MATERIAL Y MÉTODOS.....	8
RESULTADOS.....	10
DISCUSIÓN.....	12
CONCLUSIONES.....	13
GRÁFICA 1.....	14
GRÁFICA 2.....	15
GRÁFICA 3.....	16
GRAFICA 4.....	17
GRAFICA 5.....	18
GRAFICA 6.....	19
GRAFICA 7.....	20
GRAFICA 8.....	21
GRAFICA 9.....	22
GRAFICA 10.....	23
GRAFICA 11.....	24
BIBLIOGRAFÍA.....	25

D

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

RESUMEN

OBJETIVOS

Evaluar los resultados anatómicos y funcionales obtenidos con la instrumentación posterior en las espondilolistesis, indicaciones, contraindicaciones, complicaciones y mejoría clínica del paciente.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se incluyeron a pacientes con el diagnóstico de Espondilolistesis, que se operaron en el servicio de ortopedia y traumatología del Hospital Regional 1° de Octubre, femeninos y masculinos, mayores de 25 años y menores de 60 años, operados en el lapso de tiempo comprendido entre el 01 de Marzo del 2001 al 28 de Febrero del 2002. A todos los pacientes incluidos se les operó realizando liberación de la raíz nerviosa afectada(s), artrodesis posterolateral bilateral (PLIF) e instrumentación de los niveles afectados, mediante la colocación de tornillos transpediculares y dos barras longitudinales, con un seguimiento radiográfico a los 4, 8, y 12 semanas.

RESULTADOS

Se incluyeron un total de 18 pacientes, 11 masculinos y 7 femeninos, con edades comprendidas entre los 19 a 58 años (40.6 años de promedio). Encontramos que la extremidad pélvica más afectada fue la izquierda con 9 pacientes; 16 pacientes

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

tuvieron neurotensión clínica y 12 columnas presentaron un desplazamiento de 2 grados. El tiempo quirúrgico fue de 3-4 horas en la mitad de los pacientes y en 13 casos no hubo dolor posquirúrgico. La deambulación se realizó al cuarto día en 10 pacientes, la consolidación fue a la séptima semana en 9 pacientes. Se presentó un solo caso de neurotensión posquirúrgica y en dos casos hubo fatiga de material de osteosíntesis.

CONCLUSIÓN

En este estudio observamos que una vez presente la olisteis y los datos de neurotensión se hace indispensable la liberación quirúrgica, siendo la instrumentación posterior con tornillos transpediculares un procedimiento que no presentó complicaciones transquirúrgicas ni posquirúrgicas, con un tiempo de deambulación menor a 5 días, por lo que la consideramos una excelente alternativa para el tratamiento de pacientes jóvenes con este problema.

SUMMARY

Evaluate the anatomic and functional results obtained with the subsequent instrumentation in the spondylolisthesis, instructions, complications and improvement of patient.

METHODS AND MATERIALS

Were included patients with spondylolisthesis diagnostic, that were operated in the orthopaedic and traumatology service of the regional Hospital 1° of October, female and male older than 25 and less than 60 years old, that were submitted to surgery from March 01, 2001 to February 28, 2002. All patients were submitted to surgery carrying out the freedom of affected neural root, bilateral posterolateral arthrodesis (PLIF), and instrumentation of affected levels, through out transpedicles screw and two longitudinal rods, under radiology control to 4, 8 and 12 weeks.

RESULTS

It were included a total of 18 patients, 11 male and 7 female, between 19 and 58 year old, with an average of 40.6 year old. We found 9 patients with left side of pelvic extremity most affected, 16 patients have clinic neural compression, 12 spinal column presented a spondylolisthesis of second grade. The surgical time was 3 to 4 hours in 9 patient and there were no postsurgical pain in 13 cases. In the

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

fourth day 10 patients start walking, on 9 patients consolidation on the seventh week. In 2 cases there were fatigue of osteosynthesis material and 1 postsurgical neural compression.

CONCLUSION

In this study we observe that once theolisthesis is presented and neural compression data, the liberation has become essential, being the back instrumentation with transpedicles screws a procedure that don't present complications transsurgical or postsurgical with a walking time less than 5 days, therefore we considerate that this is an excellent alternative for young patients with this problem.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANTECEDENTES

El término Espondilolistesis fue usado por Kilian en 1854 y deriva del griego *spondylos*, que significa vértebra y *olisthesis*, que significa deslizamiento o desplazamiento anterior o posterior de una vértebra sobre otra.

La naturaleza de esta debilidad congénita, que permite esta fractura o disolución permanece como un enigma; aunque el gran peso de la evidencia se inclina a pensar que se debe a un rasgo recesivo, no ligado al sexo y con múltiples variantes de presentación.

Según Newman se clasifica en 5 diferentes tipos, a los cuales se les agregó uno postquirúrgico:

- a) Displásica
- b) Ístmica
- c) Degenerativa
- d) Traumática
- e) Patológica
- f) Postoperatoria. (1).

Normalmente las carillas articulares inferiores de la quinta vértebra lumbar evitan que el cuerpo de esta vértebra se desplace hacia delante sobre el sacro (1,7). Los defectos bilaterales en la región interarticular convierten al arco neural en un fragmento suelto, lo que provoca una pérdida de la continuidad ósea entre las carillas interarticulares inferiores y el cuerpo de la quinta vértebra lumbar y permite al cuerpo de la vértebra desplazarse de forma gradual hacia delante (1,6).

En este tipo de lesión degenerativa, los síntomas se muestran en forma insidiosa durante la segunda y tercera década de la vida, con dolor mate e intermitente en la

parte inferior de la espalda, que suele presentarse con mas frecuencia al caminar o mantenerse de pie. Después, el dolor puede afectar la región glutea, los muslos y todavía mas tarde puede aparecer una ciática unilateral. La ciática unilateral acompañada de trastornos sensitivos y motores puede ser provocada por la prominencia de un disco intervertebral, sobre todo situado entre L4 y L5 (1,2).

La marcha de una persona con espondilolistesis es característica, con separación de piernas, flexión limitada de las caderas, longitud del paso acortado y base amplia de apoyo. Esta marcha es el resultado de tensión de los tendones de la corva, inclinación vertical de la pelvis (xifosis lumbosacra), hiperlordosis lumbar compensatoria y flexión de las caderas y rodillas (3).

Las radiografías simples en posición erecta, son la mejor manera de hacer el diagnóstico de espondilolistesis. Los defectos en la región interarticular se definen mejor mediante tomas oblicuas de la columna lumbar. En la espondilolistesis del tipo degenerativo se aprecia como un problema especial, ya que ésta provoca síntomas de estenosis del conducto o de los recesos laterales.

El tratamiento quirúrgico implica descompresión de las raíces nerviosas mediante laminectomía y puede ser necesaria la foraminectomía, pero una extensa extirpación del arco neural puede inestabilizar mas la columna en cuyo caso se requiere de una artrodesis de la columna (1,4). La fijación con tornillos pediculares, barras o ganchos es requerida para su estabilización, la cual no se busca, aunque se puede obtener durante la cirugía (2,6).

Alrededor de un 80% de los pacientes sintomáticos tienen los tendones de la corva tensos, resulta de interés que en los pacientes que requieren de fusión quirúrgica a causa de un segmento inestable, no resuelvan su tensión durante los 6-8 meses después de intervenir quirúrgicamente, lo que corresponde al plazo medio de 7.5 meses para la consolidación radiográfica de la masa de fusión (3,9).

Se ha descrito una frecuencia del 26% de pseudoartrosis tras artrodesis realizada, la cual se incrementa cuando aumenta el número de niveles afectados (1,5). El mayor asunto en la reducción de las espondilolistesis con instrumentación es la alta incidencia de complicaciones neurológicas. El déficit motor permanente ha sido reportado en más del 25% de los pacientes con reducción e instrumentación (3,8).

OBJETIVOS

- a) Evaluar los resultados anatómicos y funcionales obtenidos con la instrumentación posterior en las espondilolistesis.
- b) Evaluar las ventajas de la instrumentación posterior en las espondilolistesis.
- c) Dar a conocer las indicaciones y contraindicaciones de la instrumentación posterior.
- d) Dar a conocer las complicaciones de este procedimiento.
- e) Evaluar la mejoría clínica del paciente.
- f) Evaluar la reincorporación del paciente a sus actividades cotidianas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Es un estudio observacional, longitudinal, descriptivo, prospectivo y abierto en donde se incluyeron a pacientes con el diagnóstico de Espondilolistesis, que se operaron en el servicio de ortopedia y traumatología del Hospital Regional 1° de Octubre del I.S.S.S.T.E. Se estudiaron pacientes femeninos y masculinos, mayores de 25 años y menores de 60 años, que se operaron durante el 01 de Marzo del 2001 al 28 de Febrero del 2002. El estudio se realizó sin grupo testigo y se excluyeron a pacientes no derechohabientes u operados en otra unidad, aquellos que fallecieron por causas ajenas al estudio y pacientes que no se presentaron al seguimiento del estudio. A todos los pacientes incluidos se les operó realizándoles liberación de la raíz nerviosa afectada(s), artrodesis posterolateral bilateral (PLIF) e instrumentación de los niveles afectados, mediante la colocación de tornillos transpediculares y dos barras longitudinales a la columna mediante los mismos principios de la colocación de tornillos pediculares, con un seguimiento radiográfico a los 4, 8, y 12 semanas.

TÉCNICA

Se utilizó el material de las compañías, BIOMET, STRAYKER Y ORTOTEC, por decisión del instituto.

Con el paciente en decúbito ventral, bajo efectos de anestesia general, se realiza asepsia y antisepsia con solución de iodopovidona, en región dorsal y lumbar hasta parte sacra, se colocan campos estériles y se procede a realizar incisión con primer bisturí sobre piel tomando como referencia apófisis espinosas y cresta iliaca postero superior de aproximadamente 12-15 cm, con segundo bisturí se incide sobre tejido subcutáneo hasta fascia la cual se corta con tijera, sin lesionar el ligamento

supraespinoso y el interespinoso, se realiza la disección con electrocauterio hasta las láminas y con una compresa para evitar sangrado abundante y evitar lesionar la masa muscular en la disección, se realiza compresión y se despejan los músculos de las láminas, hasta localizar las apófisis articulares y con una gubia se retira parte de ellas y se localizan los pedículos en los cuales se colocan clavos guía desde el nivel de L4. Para verificar el nivel se solicita control radiográfico, una vez apreciado dicho nivel se procede a liberar el resto de los niveles de la masa muscular y apófisis articulares de L4-L5 Y L5-S1, procediendo a localizar los pedículos correspondientes, colocando los tornillos transpediculares específicos para la columna lumbar y sacra; en cada nivel se toma control radiográfico para apreciar la buena colocación de éstos en tomas anteroposterior y laterales, una vez apreciada la buena colocación de los hélices se procede a retirar el arco posterior suelto con una gubia, sin lesionar la duramadre, se buscan las raíces y se realiza la liberación de éstas, se busca el foramen, previa separación de las raíces y se realiza la foraminectomía, se colocan las barras sobre los tornillos, los cuales dependiendo de la compañía es la complejidad para su colocación y ajuste, se coloca por último una barra para equilibrar las fuerzas de ambos lados, se revisa la cavidad para detectar sangrados y/o gasas, y se inicia el cierre de la herida quirúrgica por planos con vycril 1-0 y dermalón 3-0.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos en el prequirúrgico, transquirúrgico y posquirúrgico son los siguientes: se incluyeron un total de 18 pacientes, de los cuales 11 fueron del sexo masculino (61.11%) y 7 del sexo femenino (38.88%) (grafico 1), con edades que oscilaban entre los 19 años hasta los 58 años con un promedio de 40.6 años.

Nueve pacientes tenían la extremidad izquierda afectada (50%), 5 la derecha (27.77%), y 4 ambas extremidades (22.22%) (grafico 2). 16 pacientes presentaron datos de neurotensión clínica (88.89%) y en 2 pacientes (11.11%) nos basamos en la electromiografía en los cuales el grado de desplazamiento era de tercer grado (grafico 3). 12 pacientes (66.66%) presentaron un grado de desplazamiento de más del 25% y menos del 50% (2do grado), 5 (27.77%) con mas del 50% y menos del 75% (3er grado) y 1 (5.55%) con menos del 25% de desplazamiento (1er grado). No hubo pacientes con más del 75% de desplazamiento (grafico 4). El tiempo quirúrgico estuvo comprendido 3-4 horas para 9 pacientes (50%), más de 4 horas y menos de 5 para 6 pacientes (33.33%), mas de dos horas y menos de 3 para 2 pacientes (11.11%) y mas de 5 horas y menos de 6 para un paciente (5.55%) (grafico 5). La deambulacion se efectuó al 4º día del posquirúrgico en 10 pacientes (55.55%), al 3º día en 6 pacientes (33.33%) y hasta el 5º día en 2 pacientes (11.11%) (grafico 6). El tiempo de consolidación e integración del injerto óseo se observó por técnicas radiográficas a las 7 semanas del posquirúrgico en 9 pacientes (50%), a las 8 semanas en 8 pacientes (44.44%) y en un paciente (5.55%) no se observaron datos de consolidación (grafico 7). 13 pacientes (72.22%) no presentaron dolor en el posquirúrgico, 5 pacientes (27.77%) si presentaron la molestia postquirurgica, que era de origen muscular y en la articulación sacroiliaca (grafico 8). Solo un paciente (5.55%) presentó datos de neurotensión corroborada con electromiografía, 17 pacientes (94.44%) no presentaron datos de neurotension

clínica por lo cual no se les realizó electromiografía (grafico 9). Las complicaciones que se presentaron fueron fatiga del material de osteosíntesis en 2 pacientes (11.11%), uno de los cuales se reintervino para recambiar el material y el otro se encuentra asintomático, pero no se descarta la reintervención (grafico 10). No se presentaron sangrados ni infecciones.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISCUSIÓN

La liberación de las raíces nerviosas acompañada de la instrumentación posterior es un tema muy comentado en la literatura por su alto porcentaje de complicaciones (1,2 y 5)

Nosotros realizamos la técnica ya utilizada por otros autores, con una selección de pacientes sin importar sexo, no así la edad y con datos clínicos importantes de neurotensión que provocaban limitantes en sus actividades cotidianas.

Encontramos resultados bastante buenos con respecto a la evolución clínica, deambulación temprana, y estabilización ósea; así mismo, aunque no entró dentro de los objetivos, evaluamos el tipo de material de osteosíntesis, mismo que falló y se numeró como complicación.

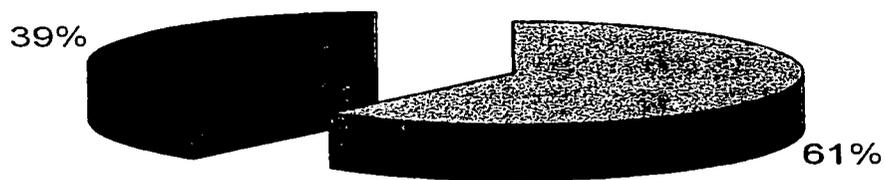
El dolor lumbar que se presentó fue de tipo muscular y como lo define la bibliografía puede permanecer dentro de los 7.5 meses posteriores a la instrumentación.

Creemos pertinente comentar que este estudio puede ser el inicio de otros para determinar plenamente la eficacia de este tipo de tratamiento, así como el tipo de implante idóneo para realizar la instrumentación, y para evaluar la técnica quirúrgica que se realiza en este servicio, la misma que dió excelentes resultados hasta la fecha de investigación.

CONCLUSIONES

Como se puede ver en los resultados, la mayoría de los pacientes estudiados que presentaban datos de neuropatía lumbar así como dolor e incapacidad para realizar sus actividades cotidianas, pudieron iniciar su deambulaci3n a los 3 d3as en promedio y reincorporarse a sus actividades rutinarias excepto aquellas que requer3an de gran fuerza a los 3 meses, por lo cual podemos concluir que la instrumentaci3n posterior para estabilizar la columna lumbar, previa a la liberaci3n nerviosa, es un m3todo quir3rgico aceptable que brinda a los pacientes buena evoluci3n neurol3gica y pocas complicaciones.

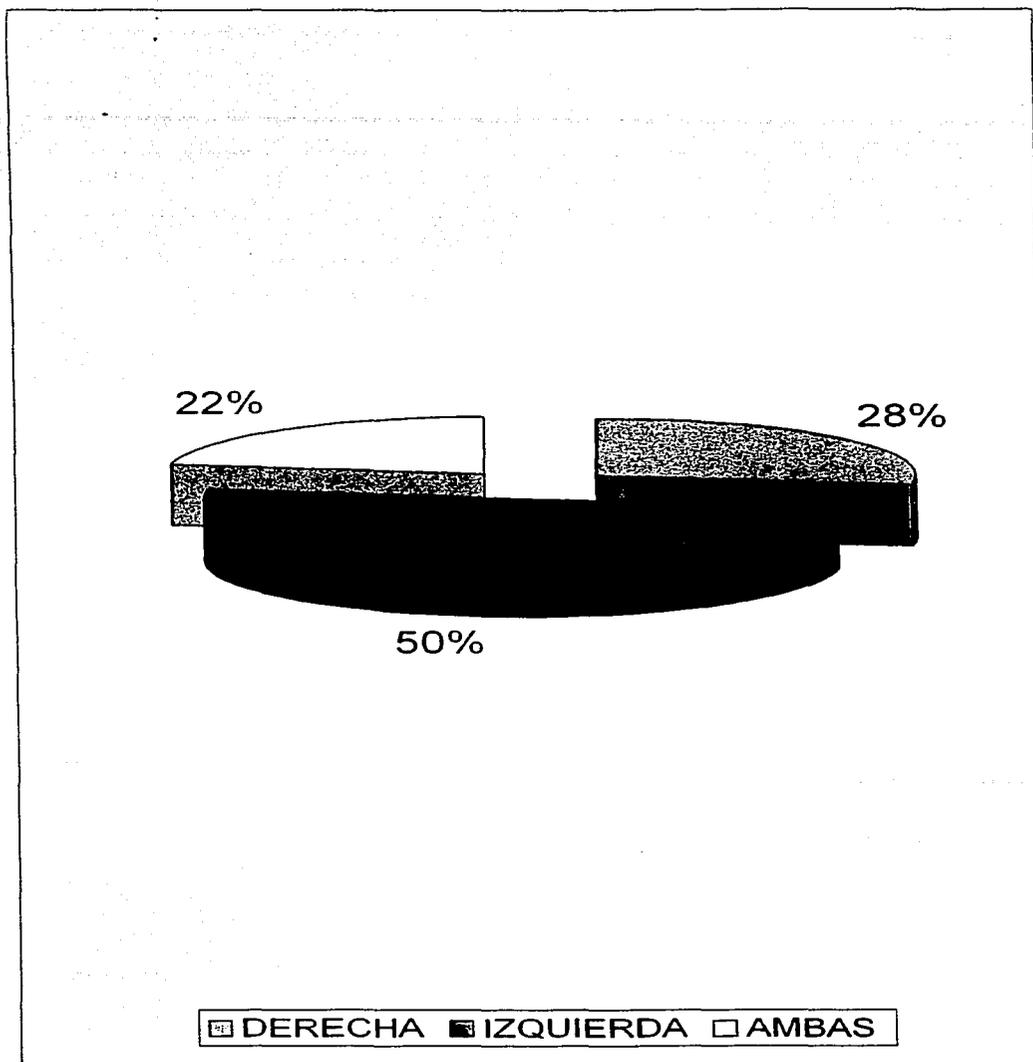
GRAFICA 1: SEXO



MASCULINO FEMENINO

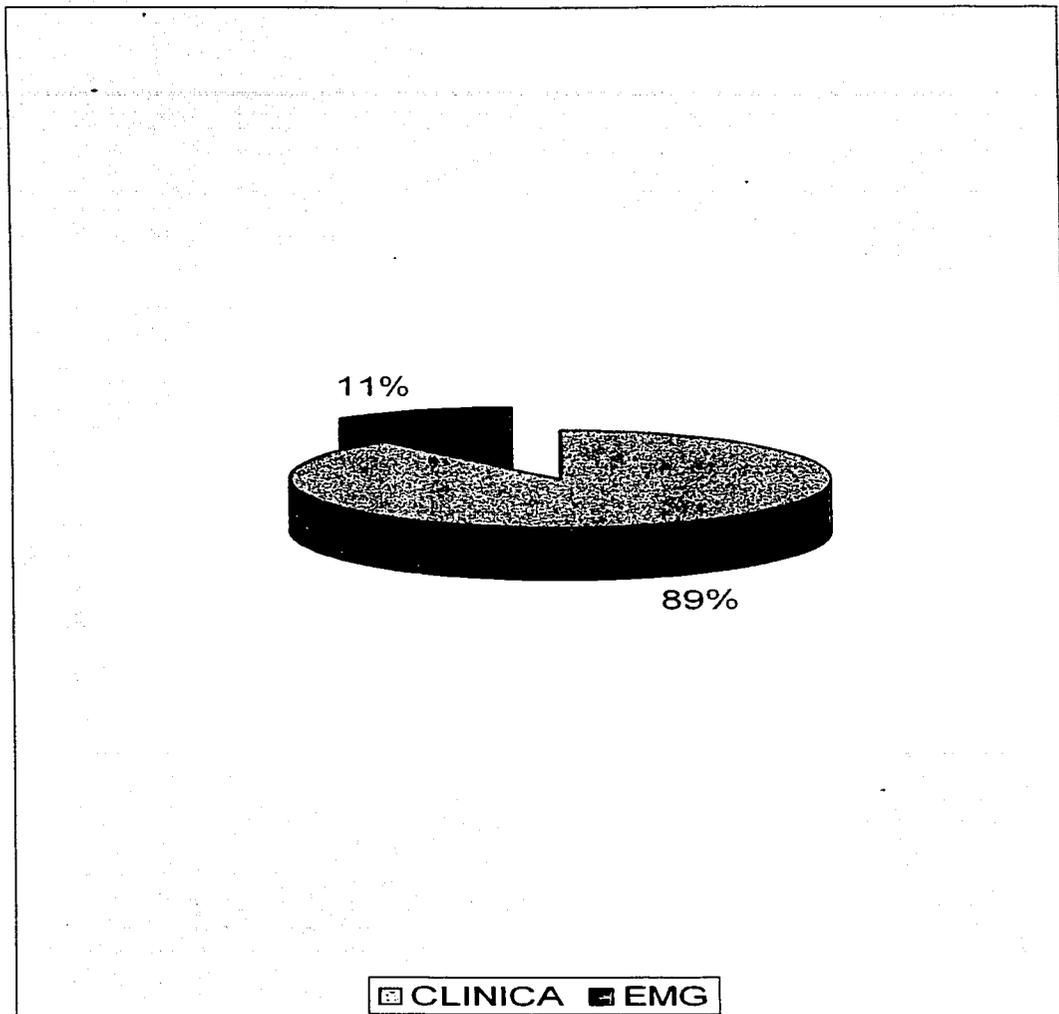
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA 2: EXTREMIDAD AFECTADA



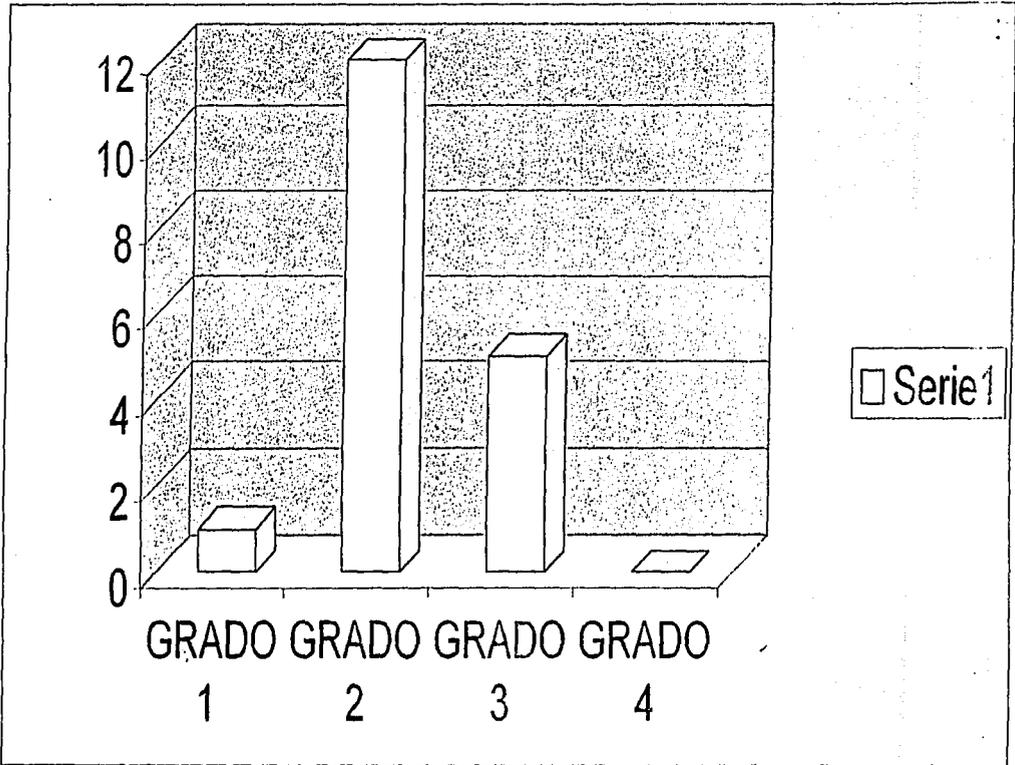
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA 3: NEUROTENSION



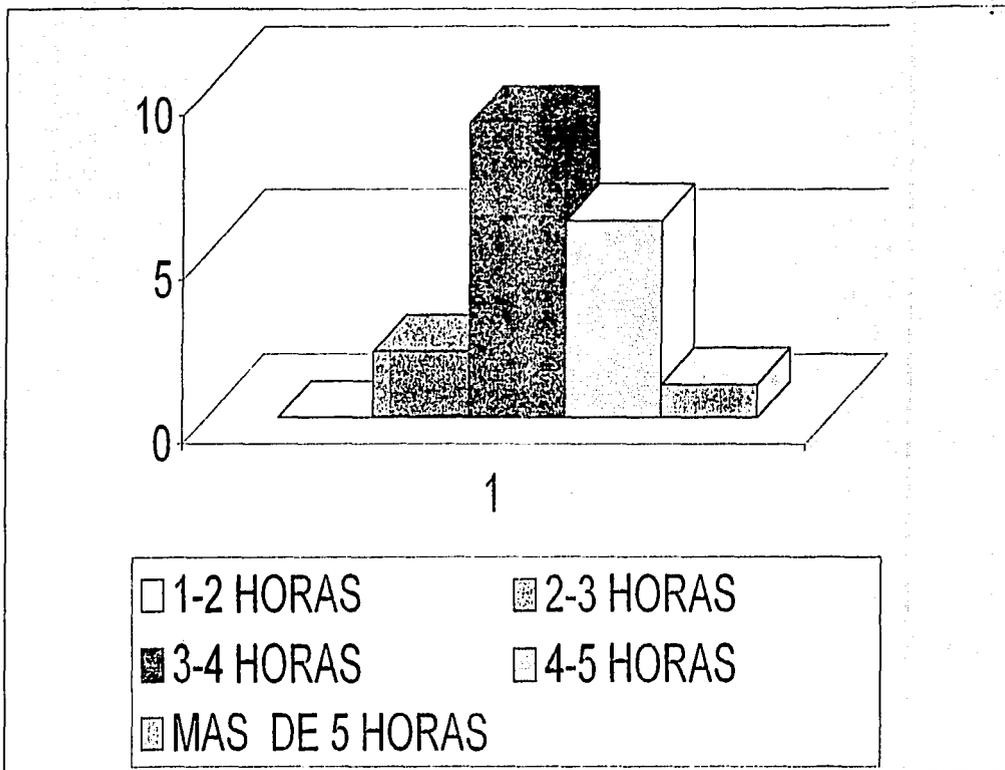
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA 4: CLASIFICACION DE MEYERDING



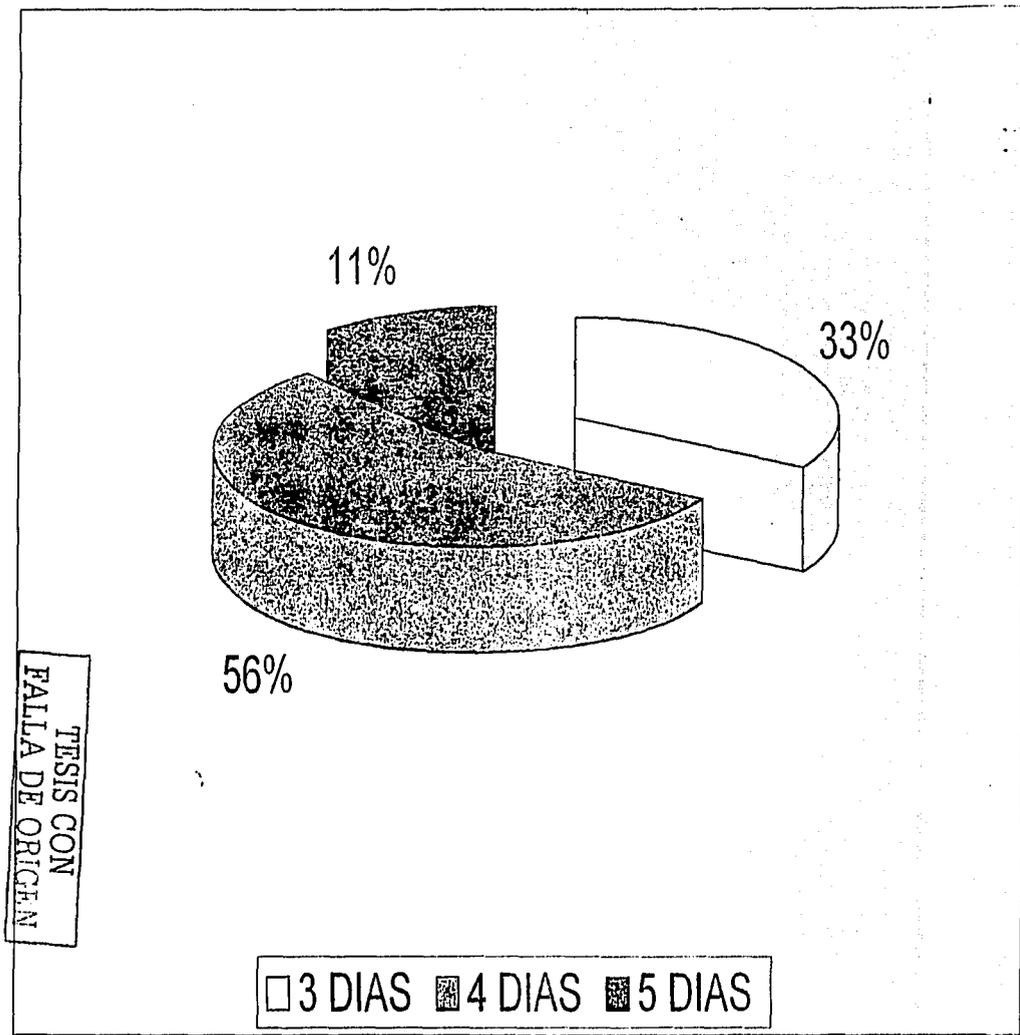
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

GRAFICA 5: TIEMPO QUIRURGICO



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

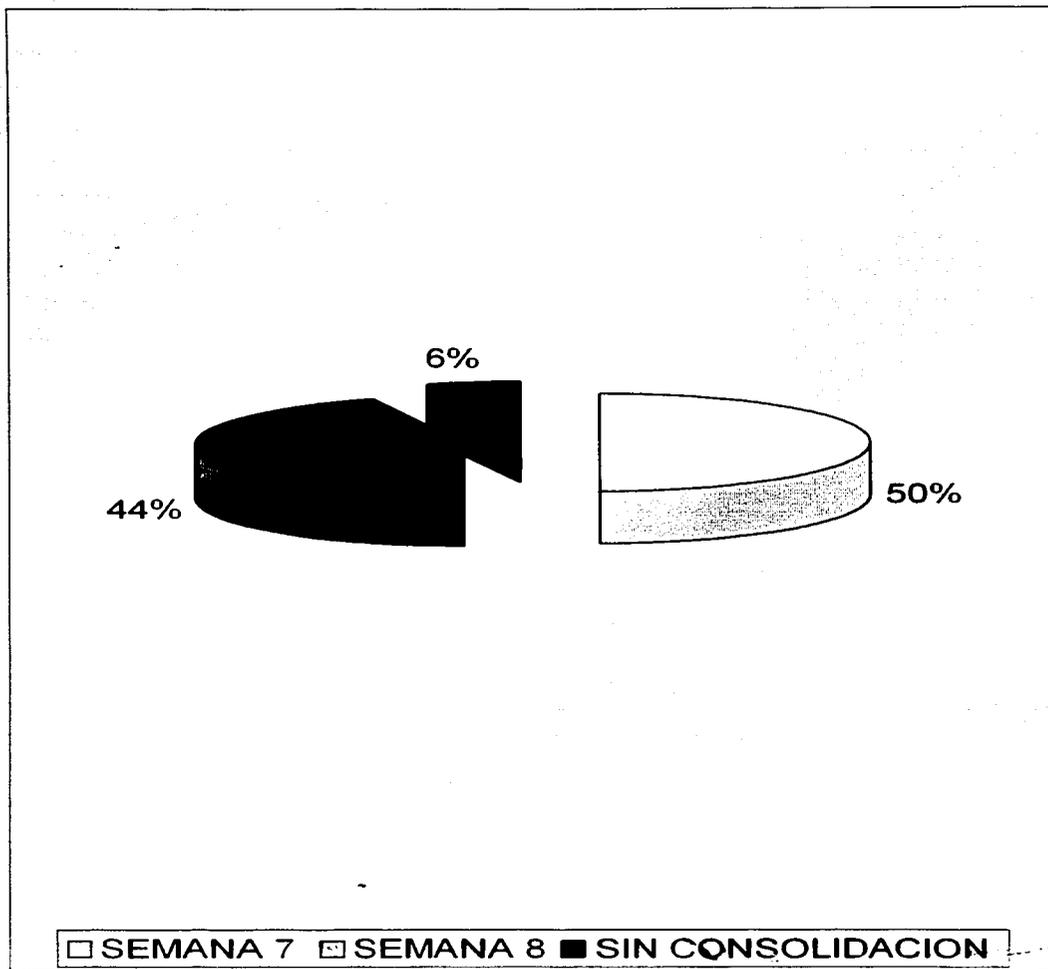
GRAFICA 6: TIEMPO DE DEAMBULACION POSTQUIRURGICA



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

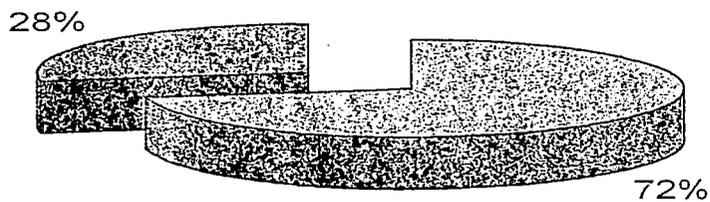
□ 3 DIAS ▒ 4 DIAS ■ 5 DIAS

GRAFICA 7: TIEMPO DE CONSOLIDACION E INTEGRACION DEL INJERTO OSEO



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

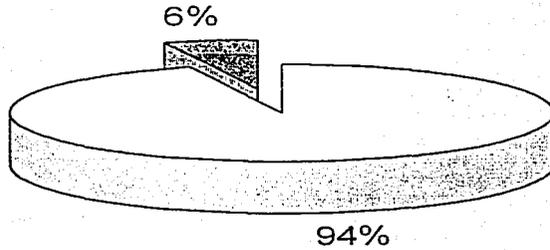
GRAFICA 8: DOLOR LUMBAR POSTQUIRURGICO



SIN DOLOR CON DOLOR

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

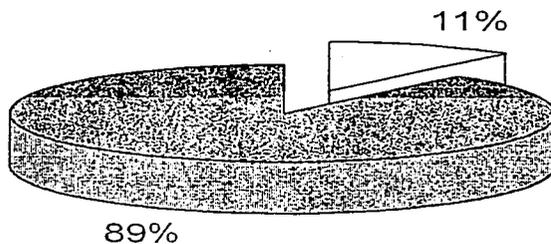
GRAFICA 9: DATOS DE NEUROTENSION POSTQUIRURGICA



□ NO ■ SI

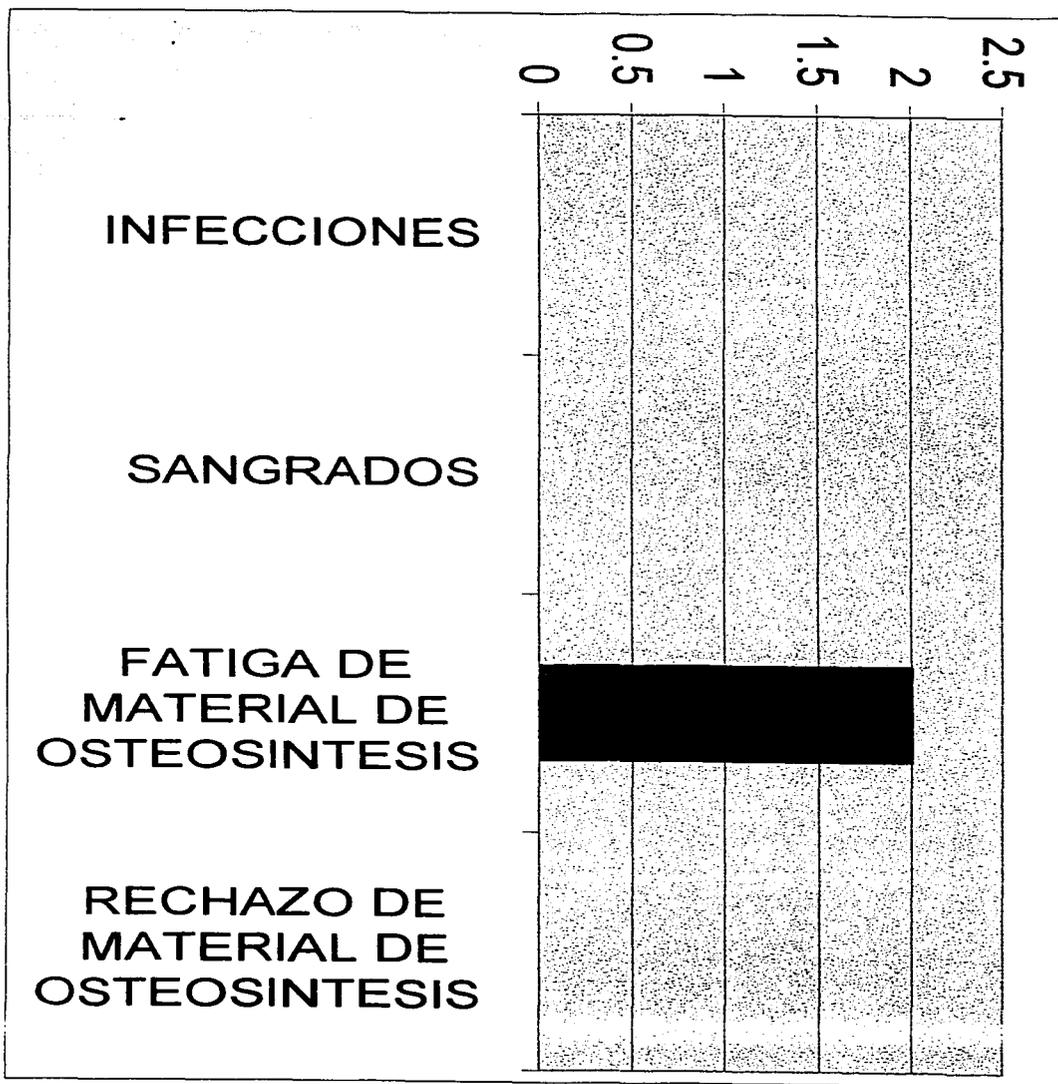
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA 10: PRESENCIA DE COMPLICACIONES TRANSQUIRURGICAS Y POSTQUIRURGICAS



□ COMPLICACIONES ■ SIN COMPLICACIONES

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wood GM. Otros Trastornos de la columna vertebral: Canale ST. *Campbell Cirugía Ortopédica*. 9ª Ed. Madrid España: Harcourt Brace; 1998. p:3125-3137.
2. Amundson Glenn, Charles C. *Espondilolistesis: Rothman-Simeone. Columna vertebral*. 4ª Ed. Pennsylvania: McGraw Hill Interamericana; 1999. p:875-928.
3. Dubousset Jean. Treatment of Spondylolysis and Spondylolisthesis in children and Adolescents. *Clinical Orthop*. 1999; 337: 77-85.
4. Muñoz JG. Segmento lumbar. Muñoz JG. *Atlas de Mediciones radiográficas en Ortopedia y Traumatología*. 2ª Ed. México : Mcgraw-Hill Interamericana; 1999. p:63-74.
5. Frymoyer JW. Degenerative Spondylolistesis: Diagnosis and Treatment. *J Am Acad Orthop Surg*. 1999; 2: 9-15.
6. Booth Kevin C., Bridwell K, Elsenberg B. Minimum 5-year Results of Degenerative Spondylolisthesis Treated With Decompression and instrumented posterior Fusion. *Spine*. 1999; 24(2): 1721-1727.
7. Herron LD, Trippi AC. A New Contribution to the History and Etiology of Spondylolisthesis. *Spine*. 1976; 117: 4-22.
8. Bassewith H, Herkowitz H. Lumbar Stenosis With Spondylolisthesis. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 2001; 384: 54-60.
9. O'Leary P, McCance S. Distraction Laminoplasty for Decompression of Lumbar Spinal Stenosis. 2001; 384: 26-34.