

11233  
22



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI  
"BERNARDO SEPULVEDA G."

INCIDENCIA Y PREVALENCIA DE SINDROMES  
MEDULARES EN PERIODO COMPRENDIDO DE MARZO  
2000 - MARZO 2002.

CAUSAS, TRATAMIENTO Y EVOLUCION

TESIS

QUE PRESENTA LA

DRA. MARINA BEATRIZ MARTINEZ LEON

PARA OBTENER EL TITULO EN LA ESPECIALIDAD DE  
NEUROLOGIA



IMSS

ASESOR: DR. JUAN DE DIOS GARCIA ROSALES

MEXICO, D. F.

FEBRERO 2002





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.



Jose Halabe Chere  
Doctor.

**JOSE HALABE CHEREM**  
Jefe de la División de Educación Médica  
Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda G."  
Centro Médico Nacional Siglo XXI

Carlos Cuevas García  
Doctor

**CARLOS CUEVAS GARCÍA**  
Profesor titular del Curso de Especialización en Neurología  
Jefe del Servicio de Neurología  
Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda G."  
Centro Médico Nacional Siglo XXI

Juan de Dios García Rosales  
Doctor.

**JUAN DE DIOS GARCÍA ROSALES**  
Asesor de tesis  
Médico Adscrito al Servicio de Neurología  
Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda G."  
Centro Médico Nacional Siglo XXI



## ÍNDICE

	pág
RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
JUSTIFICACION	10
OBJETIVOS	11
MATERIALES PACIENTES Y METODOS	12
CONSIDERACIONES ÉTICAS	16
RESULTADOS	17
DISCUSIÓN	35
CONCLUSIONES	46
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	48

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **DEDICATORIA**

**-A MI DIOS TODOPODEROSO**, que me dio la oportunidad de cumplir una meta, por la fortaleza que me dio día a día , y por siempre estar a mi lado .

**-A MIS PADRES**, que me instruyeron, me apoyaron, me dieron su amor y fuerza, para terminar la carrera .

**-A MI AMADO ESPOSO**, por creer en mí, por entregarme día a día su amor, y apoyo , por estar a mi lado en los momentos mas difíciles y darme las palabras de aliento que necesitaba . Más que todo por su sacrificio y gran amor .

**-A MIS HERMANOS, ABUELITA Y TODA LA FAMILIA**, por estar siempre pendiente de mi y por brindarme su apoyo y cariño.

## **AGRADECIMIENTOS**

**-A MIS PROFESORES Y MAESTROS** por su paciencia, su dedicación, y por transmitir sus conocimientos y experiencia .

**-A LA POBLACIÓN MEXICANA** por brindarme la oportunidad de vivir en su hermoso país, y permitirme crecer diariamente en conocimiento .

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** Las lesiones medulares se presentan en varios síndromes medulares. Las etiologías son diversas, así como el tratamiento médico y quirúrgico en base la causa presentada. La evolución es primordial para la posterior funcionalidad de el paciente .

**OBJETIVOS:** Se determina la incidencia de síndromes medulares en período de dos años, puntualizando la causa más frecuente ,tratamiento y evolución posterior del mismo.

**MATERIALES Y METODOS:** Describimos 36 pacientes los cuales presentaron lesión medular, en sus diferentes presentaciones clínicas. Es un estudio retrospectivo, transversal, descriptivo, basado en expedientes clínicos de pacientes que ingresaron con el diagnóstico de síndrome medular en periodo de dos años. Se evalúan las causas más frecuentes, el tratamiento administrado y la evolución posterior al mismo.

**RESULTADOS:** De los 36 pacientes evaluados la causa etiológica mas frecuente fueron 9 pacientes (25%) con metástasis y como segunda causa 8 pacientes (22.2%) con mielitis transversa. De los 36 pacientes evaluados 28 (77.7%) recibió tratamiento con Metilprednisolona IV; 3 (8.3%) recibieron radioterapia; 15 (41.6%) recibieron manejo quirúrgico. De los 14 pacientes evaluados posteriormente 6 (16.6%) presentaron mejoría clínica: correlacionándose con los siguientes factores: Todos los pacientes fueron manejados con Metilprednisolona 500mg IV cada 8 hrs por cinco días, su padecimiento actual tenía un período corto de evolución con un rango de 1 día hasta 1 mes, y la causa etiológica presentada fue de índole infeccioso y tumoral, y recibieron el tratamiento quirúrgico requerido en forma oportuna.

**CONCLUSIONES:** La causa etiológica más frecuente fue la infiltración tumoral. El pronóstico y evolución posterior de el paciente se determinó en base al tratamiento médico y quirúrgico oportuno dentro de las primeras horas de instalada la sintomatología.



## INTRODUCCIÓN

### ANATOMIA

Las lesiones a nivel de la médula espinal se manifiestan por debilidad (usualmente expresado como paraparesia o paraplejia) espasticidad, incontinencia urinaria, dolor, parestesias y adormecimiento dependiendo de el sitio y de el tipo de lesión. Uno o todos los factores antes mencionados pueden estar presentes.

La médula espinal se continúa por arriba con la medula oblonga, por debajo termina en el cono medular. Se encuentra adherido al saco dural a nivel de la segunda vértebra sacra por el filum terminale. Hay ensanchamientos de la médula que dan lugar al plexo braquial, y en las partes torácicas y lumbares, que dan origen a el plexo lumbosacro. En el adulto la médula espinal termina a nivel vertebral de L1L2. La columna vertebral consta de 7 vértebras cervicales, 12 vértebras torácicas, 5 vértebras lumbares, 5 vértebras sacras y 3 – 5 vértebras coccígeas . (1) La dura de la médula espinal esta separada del periostio de la vértebra por un espacio epidural, mismo que permite la presencia de procesos patológicos como son sangrado, neoplasias e infecciones. (2)

Las estructuras sensibles son las fibras anulares externas, el disco intervertebral, los ligamentos longitudinales anteriores y posteriores que rodean el disco, las

cápsulas de las facetas articulares, los músculos lumbares paraespinales, la dura en su parte ventral y las raíces dúrales. [15]

La irrigación está dada por: las arterias vertebrales y radicales, una única arteria espinal anterior y dos arterias espinales posteriores. ( 3).

En corte transversal la médula espinal consiste de la sustancia gris central que que está constituida por los cuerpos celulares, y la sustancia blanca en la periferia, que corresponde a haces de fibras de mielina que se dividen en tractos ascendentes y descendentes (4). De estos últimos, en las columnas posteriores se localizan el fascículo gracilis, y el fascículo cuneatus, que se encargan de los estímulos de vibración y posición. El tracto espinotalámico lateral transmite los impulsos que conllevan la sensación de dolor y de temperatura. Los tractos descendentes se encargan de la función motora (corticoespinal) inervación visceral, y la transmisión central de los impulsos sensitivos .

### **EXAMEN NEUROLÓGICO (5)**

El examen neurológico en un paciente con lesión medular inicia con el establecer la integridad de la función respiratoria y de estabilidad hemodinámica. El nivel de consciencia, y la habilidad para ejecutar y comprender ordenes durante la exploración neurológica . Se debe de retirar completamente la vestimenta de el paciente para una adecuada visualización y exploración. El trayecto de la columna vertebral debe de evaluarse en búsqueda de evidencias tales como áreas de eritema, vesículas y manchas café con leche en búsqueda de orientación etiológica .

La palpación de la columna vertebral en busca de pérdida de las curvaturas normales, anomalías óseas, dolor. Se debe de establecer el rango de movimiento al realizar movimientos de flexión, extensión, rotación lateral en base a la porción evaluada .

Evaluación de la función motora, inicia con la evaluación de la función ventilatoria, (6) el diafragma se encuentra inervado por el nervio frénico (C3-C5). Una lesión motora en la médula espinal se evidencia con disminución de la fuerza muscular desde dicho nivel . Una evaluación de el esfínter anal se realiza para determinar la función voluntaria del mismo.

En cuanto a la evaluación sensitiva nos establece información sobre la localización de una lesión medular. Se evalúan los siguientes factores: tacto fino, discriminación de dos puntos, propiocepción, percepción de temperatura .

La determinación de los reflejos de estiramiento muscular también proporcionan información sobre la ubicación de la lesión, así como los reflejos cremastérico, bulbocavernoso y abdominocutaneos .

En base a a las características clínicas encontradas podemos definir la lesión como extramedular o intramedular .[29]

Las lesiones intramedulares, tienen sintomatología descendente, los datos piramidales son tardíos, datos de neurona motora inferior son prominentes, se

encuentran ausentes datos radiculares, mioclonías y fasciculaciones son raras, Incontinencia temprana, espasticidad tardía y la atrofia es común, es raro el dolor vertebral, es infrecuente que se eleven las proteínas en el LCR .Las lesiones extramedulares son ascendentes, los hallazgos piramidales se presentan de forma temprana , los hallazgos de neurona motora inferior son poco frecuentes , los síntomas y hallazgos radiculares usualmente son el primer síntoma , mioclonías y fasciculaciones son comunes, así como lo es el dolor a nivel de columna vertebral. En el LCR se incrementa en forma temprana las proteínas .

### **SÍNDROMES MEDULARES**

Una vez completada la evaluación neurológica, se evalúan los hallazgos clínicos, para establecer cual de los diferentes síndromes medulares queadolece el paciente(7) .

**A) Síndrome medular completo:** es una transección completa de la médula espinal que puede ocurrir en forma aguda (minutos) o subaguda (ocurre en horas a semanas) .La forma aguda usualmente es resultado de trauma, otras causas a tomar en consideración son infarto, hemorragia, herniación aguda de disco intervertebral . Abajo de el nivel de lesión hay pérdida de la función motora, sensitiva, autonómica (incluyendo el control de esfínteres) . Agudamente todos los reflejos debajo de la lesión se pierden debido a choque medular . Lesiones en la region cervical interrumpen todas las fibras simpáticas antes que abandonen las raíces de T1 a T10, esto resulta en una simpatectomía funcional con una disminución en la resistencia vascular sistémica y pulmonar . Debido a una pérdida de el tono simpático, hay un incremento en el tono vagal al corazón con

disminución de la contractilidad cardíaca y el gasto cardíaco. Esto da como resultado un síndrome caracterizado por bradicardia con hipotensión . La pérdida de el tono simpático se acompaña además de atonía gástrica, disfunción de vejiga urinaria y colon y alteración en la termorregulación . Las lesiones a nivel de C3-C5 como se había mencionado previamente produce lesión de el nervio frénico, parálisis de el diafragma y compromiso respiratorio . Ejemplos de una lesión subaguda comprende una mielitis transversa, tumores espinales epidurales y abscesos epidurales .

**B) El Síndrome de *Brown Sequard*:** Este síndrome se produce por la hemisección de la médula espinal. Es una alteración rara y se asocia en la mayoría de los casos a trauma por arma penetrante .Clínicamente existe pérdida ipsilateral de la función motora y propiocepción, con pérdida contralateral de la sensación de dolor y temperatura. Debido a que el tracto espinolateral se desplaza en forma ascendente y descendente antes de cruzar al lado contralateral, la analgesia puede encontrarse uno o dos segmentos por arriba de la lesión . Tambien se encuentra pérdida ipsilateral de la discriminación de dos puntos .

**C) Síndrome *medular anterior* :** se caracteriza por pérdida de la función motora, discriminación de dos puntos, y tacto fino que se encuentran por debajo de el nivel de la lesión . El cordón posterior se encuentra respetado, por lo tanto la vibración y el sentido de posición se encuentra preservado. Esta lesión usualmente se produce por hiperflexión con herniación de fragmentos de cuerpo vertebral

dislocados, o hernias de disco que comprimen de forma aguda la arteria espinal anterior y la médula espinal.

**D) Síndrome de cordón medular central:** se caracteriza por presentar paresia motora bilateral en los miembros torácicos mas que en los miembros inferiores .La paresia es a predominio de los músculos distales. Los hallazgos sensoriales y de esfínteres ocurre de forma variable, es decir, en algunos están presentes en otros no. Este síndrome se asocia a hiperextensión en pacientes de edad avanzada con espondilosis cervical preexistente.

**E) Siringomielia:** es el resultado de una cavitación progresiva de la médula espinal que se extiende sobre varios segmentos, es más frecuente a nivel cervical y torácico. Se asocia a el síndrome de Arnold Chiari tipo I. Otras causas incluyen alteraciones de el desarrollo, aracnoiditis o una cirugía espinal previa. Puede ser única o múltiple, y ocupa la parte central de la médula espinal . Por la localización de la lesión, compromete al tracto espinotalámico lateral a nivel de su decusación en la comisura blanca ventral, el cual se encarga de la transmisión de dolor y de la temperatura en los miembros torácicos en forma bilateral . El tacto fino, posición y vibración se encuentran respetados. Esto se conoce como disociación termoalgésica o disociación sensitiva. También se encuentran signos de neurona motora inferior (atrofia muscular, fasciculaciones, hiporeflexia) en los miembros superiores por extensión lateral de la cavidad en los cuernos anteriores de la sustancia gris de la médula espinal .Los signos de neurona motora superior se encuentran presentes en miembros pélvicos así como datos de liberación

piramidal en miembros superiores e inferiores ocurre por compresión del tracto corticoespinal y piramidal respectivamente.

**F) Síndrome de cono medular.** es la parte terminal de la médula espinal. Se localiza en los adultos a nivel de L1. Las lesiones a nivel de el cono medular producen alteraciones de esfínteres, pérdida de la función sexual, alteraciones sensitivas a nivel sacro o coccígeo, anestesia en silla de montar. Dependiendo de la extensión de la lesión, se encuentran hallazgos de compromiso de la neurona motora inferior o superior que pueden comprometer los músculos glúteos y de los miembros pélvicos. No obstante, la debilidad muscular es leve o esta ausente; hay déficit sensorial bilateral y el compromiso de los esfínteres anal y vesical es temprano. El reflejo bulbocavernoso se encuentra ausente. Este síndrome es causado por trauma, neoplasias, hernias de disco lumbares, insuficiencia vascular, fracturas pélvicas y espondilolistésis .

Este síndrome contrasta con el síndrome de cauda equina, en el cual en este último, la debilidad motora esta regularmente presente y es unilateral el déficit sensorial es unilateral y el compromiso esfinteriano es tardío y leve .

## **ETIOLOGÍA**

Las causas etiológicas son múltiples. El presente estudio hace un enfoque general de los diferentes síndromes mencionados anteriormente y las lesiones mas frecuentes que presentan nuestros pacientes .

La presentación variable de etiologías a considerar son las siguientes: vasculares , infecciosas, deficiencia de vitaminas B12, radiación, tumores,traumatismos, tóxicos,metabólicos, absceso epidural, hereditarias, espondilosis, paraneoplásicas, aracnoiditis, siringomielia, mielitis, Esclerosis Múltiple, alteraciones sistémicas.

### ***CHOQUE MEDULAR***

Una entidad clínica que establece una emergencia neurológica en cuanto a lesión medular se refiere. Este se presenta por cualesquiera lesión medular que conlleva una compresión súbita de la misma, relacionada además con alteraciones hemodinámicas. El manejo de esta emergencia incluye la utilización de inotrópicos, glucocorticoides (Metilprednisolona a dosis de 30 mg – k como una dosis inicial posteriormente seguido de una dosis de 5.4 mg-k-hra por las siguientes 23 hrs.) Su beneficio máximo es en las primeras 8 hras de instalada la sintomatología .(8).

## **JUSTIFICACIÓN .**

En nuestro hospital las lesiones medulares son una de las primeras causas de morbilidad. Es un 2.7% de las causas de ingreso. Dada la variedad de sus causas, el compromiso que establece para la funcionalidad posterior de el paciente, se pretende determinar las causas mas frecuentes, el tiempo de evolución antes de el diagnóstico realizado, tratamiento establecido y evolución clínica de los pacientes estudiados; apoyado con los exámenes de laboratorio y gabinete para llegar al diagnóstico .

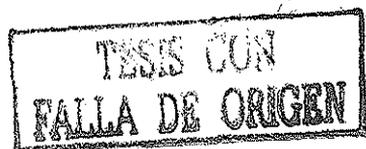
Se evalúa también, la recuperación funcional relacionándola con la etiología de la afectación medular que presento el paciente, y correlacionándola con particularmente proteinorraquia encontrada, con el propósito de definir, si este dato es un índice de pronóstico para el paciente.

El presente estudio incluye a los pacientes ingresados con diagnóstico de síndrome medular ( lesión medular ) en los años comprendidos entre el primero de marzo del año dos mil y primero de marzo año dos mil dos en el Servicio de Neurología del HECMN SXXI

El número de pacientes con lesión medular en el HECMN SXXI en el primer año evaluado de marzo 2000-2001 fue de 20 casos, y el siguiente año comprendido de marzo 2001 a marzo 2002 fue de 16 pacientes.

Este es un estudio retrospectivo , basado en la revisión de expedientes clínicos.

Se enfoca como una serie de casos evaluados con posterior correlación y revisión de literatura.



## **OBJETIVOS**

### **Generales .**

-Determinar la prevalencia e incidencia de síndrome medular en el Servicio de Neurología del HECMN SXXI .

### **Específicos :**

- Determinar las causas más frecuentes de síndrome medular en el Servicio de Neurología HECMN SXXI.

-Establecer las características clínicas mas frecuentemente encontradas así como el síndrome medular más frecuente.

-Definir el tratamiento utilizado en base a la causa etiológica y establecer la evolución posterior al tratamiento requerido .

## **MATERIAL PACIENTES Y METODOS .**

### **1. Diseño de el estudio :**

Es un estudio retrospectivo, transversal, descriptivo, observacional, en el cual se pretende en base a los datos recabados de los expedientes clínicos cumplir los objetivos antes mencionados .

### **2. Universo de trabajo :**

La población comprende los pacientes ingresados con el diagnóstico de síndrome medular en el periodo comprendido desde marzo 2000 hasta marzo 2002. La totalidad de los pacientes ingresados con ese diagnóstico es 36 pacientes. Se elaboró una hoja de datos para recabar la información pertinente de la fuente de información, que es la totalidad de los expedientes clínicos de los pacientes ingresados con diagnóstico de síndrome medular .

### **3. Según la metodología :**

El estudio comprende una revisión de los expedientes clínicos de los pacientes que ingresaron al Servicio de Neurología desde el 1 de marzo 2000 hasta el primero de marzo 2002, se recabaron 36 pacientes que ingresan con diagnóstico de síndrome medular .

#### **4. Selección de la muestra :**

a ) Tamaño de la muestra: El tamaño de la muestra incluye un grupo de 36 pacientes los cuales se recopilaron en el período comprendido de dos años que ingresaron al Servicio de Neurología .

#### **b) Criterios de selección**

Síndrome medular se define como todas aquellas lesiones de la médula espinal (independientemente si esta se trate de una afectación medular completa, hemisección medular, compromiso anterolateral o anterior, siringomielia compromiso de cordones posteriores o cono medular) que comprometa la funcionalidad motora, sensitiva , control de esfínteres y reflejos de estiramiento muscular. Incluimos a los pacientes que se presentan con las características antes mencionadas independientemente de la causa que produjo tal afectación .

**i) Criterios de inclusión :** Se consideraron dentro del estudio todos aquellos pacientes que se ingresaron a el Servicio de Neurología bajo el diagnóstico de "Síndrome Medular". Incluía la presencia de cualesquiera de los síndromes de afectación medular .

**ii) Criterios de exclusión:** Se descartaron aquellos pacientes que no cumplieran los requisitos para catalogarse como un síndrome medular como tal. Se excluyeron los pacientes que no tuviesen nivel sensitivo establecido o que no se pudiera encontrar por clínica compromiso motor a un determinado nivel.

Sintomatología que correspondiera a una neuropatía, pacientes diagnosticados previamente o con secuelas de mielitis previas, (ejemplo brote de Esclerosis Múltiple, que presentaran la sintomatología como coadyuvante a padecimiento de base), pacientes menores de 17 años o embarazadas, pacientes a quienes se les hubiese realizado previamente cirugía de columna, presentando secuelas de la misma .

### ***Procedimientos .***

- Durante el período comprendido, se obtuvieron de las libretas de ingresos(en los cuales se documentaron de forma sistematizada y diariamente los ingresos que se presentan en el servicio) todos los pacientes con diagnóstico de ingreso: de síndrome medular. Se recopilaron estos datos en el período comprendido desde marzo de 2000 hasta marzo de 2002 .
  
- Se recabaron en base a una hoja de datos las características clínicas y demográficas de los pacientes y se determinó si cumplían o no con los criterios de inclusión para el estudio .
  
- Es un estudio retrospectivo en el cual no se requiere el consentimiento de las partes estudiadas para incluirlos en el estudio. Únicamente se pretende hacer una evaluación de tipo observacional .

- El paciente durante su estancia intrahospitalaria que evaluado de forma integral por un médico neurólogo adscrito al servicio, cuenta con una exploración neurológica completa inicial, durante su evolución, y al ser dado de alta. Estos parámetros clínicos, así como los diferentes estudios de laboratorio (punción lumbar, estudios especiales de LCR, estudios de gabinete, RMN de columna, TAC de columna, RX de columna, estudios de electrofisiología). Estos resultados se tabularon en la hoja de datos. El tratamiento también se describe ampliamente en cuanto a los medicamentos y las dosis administradas, y otras complicaciones presentadas durante su ingreso

### ***Análisis Estadístico***

Se evalúan estadísticamente los datos encontrados, determinando la media aritmética de cada uno de los datos pertinentes, y estableciendo la incidencia porcentual de los mismos.

## ***CONSIDERACIONES ETICAS***

El estudio esta hecho conforme a la declaración de Helsinki, Finlandia 1964, y las revisiones de la misma en la XVIII Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón 1975, y la XXXV Asamblea de Venecia, Italia 1973. El protocolo de estudio será enviada para la evaluación del Comité del HECMN Siglo XXI .

## **RESULTADOS**

**Sexo y Edad** Dentro de las características demográficas de los pacientes podemos mencionar que el grupo comprendía una población de 36 pacientes de los cuales 18 eran de el sexo femenino y 18 de el sexo masculino. Con edades que oscilaban entre 19 y 88 años con una media de 56.2 años.

**Antecedentes personales no patológicos:** Se documentaron diferentes antecedentes no patológicos de importancia dentro de los cuales se mencionaron 14 (38%) antecedentes de tabaquismo, 12 (33%) antecedentes de etilismo.

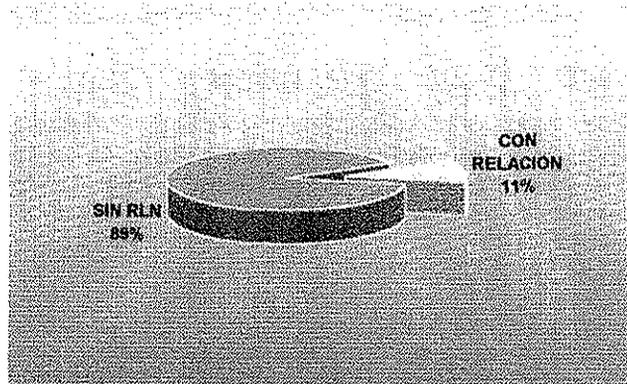
**Antecedentes patológicos** Dentro de los antecedentes patológicos de importancia cabe mencionar 6(16.6%) con Diabetes Mellitus, 9(5%) con Hipertensión Arterial. De los pacientes evaluados 5(13.8%) no presentaron antecedentes patológicos de importancia. Se recalca que esta población se encontraba en edades comprendidas de 17 hasta 31 años.

Se reportaron además antecedentes patológicos en 10 pacientes (27.7%) sin relación a padecimiento actual dentro de lo que se enumera los siguientes: hiperuricemia, meningitis (hace cinco años), posoperado de hernia de disco L5S1 (hace dos años) sin secuela, Infecciones de vías urinarias a repetición, osteoartritis de rodillas, sífilis, empiema pulmonar, insuficiencia vascular periférica.

**Antecedentes patológicos en relación a padecimiento actual se mencionan :**  
 4 pacientes (11% ):un paciente con adenocarcinoma renal , Linfoma No Hodgkin, adenocarcinoma de próstata, tuberculosis pulmonar, los primeros condicionando metástasis de columna vertebral y el último aracnoiditis .

**ANTECEDENTES CON RELACION A SD MEDULAR**

- Dentro de los antecedentes de importancia tenemos:
- Adenocarcinoma renal y de próstata
- Linfoma No Hodgkin
- Tb Pulmonar
- Aracnoiditis

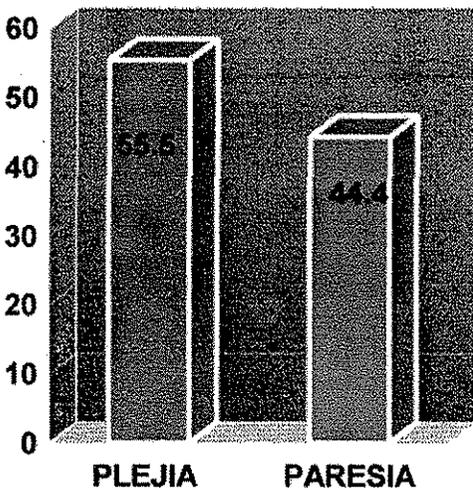


**Tiempo de instalación de la sintomatología :**La duración de la sintomatología antes de presentarse a el servicio oscilaba entre un día hasta ocho meses, con una media de 48.9 días.De los pacientes estudiados 6(16.6%)tenían antecedentes de trauma lumbar previo, un paciente con sintomatología de inicio posterior a esfuerzo físico, un paciente con cateterización epidural previa .

**Días de estancia intrahospitalaria:** de los pacientes fue de un rango de 5 días hasta un mes con una media de 13.4 días. No se encontró como tal correlación clínica entre los días de estancia y la causa de el síndrome medular

**Clinica presentada:** en 20 pacientes (55.5 %) consistió en paraplejía. 10(27.7%) se presentaron con datos clínicos de choque medular. Los pacientes con estos datos clínicos se presentaron para atención médica en un período comprendido de uno hasta 20 días de instalada la sintomatología. Únicamente 2 pacientes (20%) se presentaron con menos de cinco días de evolución de su cuadro. A los pacientes que se presentaron con choque medular 4(40%) se les realizó intervención quirúrgica. No fue factor decisivo para la realización de el procedimiento el tiempo de instalación de la sintomatología dos pacientes tenían un día de evolución y los otros dos pacientes más de 15 días .

### CUADRO CLÍNICO



- 27.7% de los pacientes se presentaron con choque medular .
- El período de intervención oscilo de 1-20 d. ( 2 se presentaron con menos de 48 hrs de evolucion .
- 40% de los ptes con choque medular recibieron tx Qx.
- -Meningioma transicional  
-MAV -Hematoma subdural torácico  
-Drenaje de absceso .

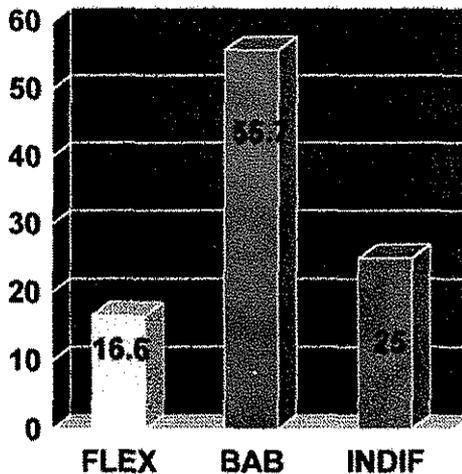
En los pacientes que se presentaron con paraplejía y reflejos exaltados se encontraron 15 pacientes(41.6%) con sintomatología de 3 hasta 10 días de evolución.

16 pacientes (44.4%) de los pacientes se presentaron con fuerza muscular arriba de 3-5, y los días de presentación de su cuadro fue de cuatro hasta doce días , y REM de 0-4

8 pacientes (22.2 %) se presentaron con sintomatología unilateral, uno de el lado izquierdo siete el lado derecho. Aquí se mencionan los siguientes diagnósticos:iringomielia cervicotorácica, Esclerosis Múltiple, aracnoiditis espinal, hematomielia, metástasis por carcinoma renal, metástasis por carcinoma de próstata, mieloneuropatía por Diabetes Mellitus, Amiotrofia Diabética.

**Respuesta plantar:** 14 pacientes(38%) se encontraron con Babinski bilateral. 6 (16.6%) con respuesta plantar flexora, 9(25%) respuesta plantar indiferente, 7 (19.4%) con datos clínicos de choque medular

### RESPUESTA PLANTAR



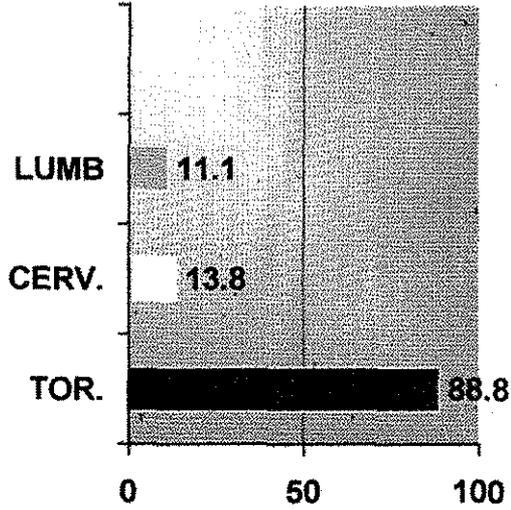
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Tono y trofismo muscular** 11 pacientes (30.5%) hipotonía. 11 pacientes (30.5%) con espasticidad. Se menciona que el promedio de tiempo de evolución en los pacientes con hipotonía fue de 11.36 días, con un rango de un día hasta doce días, y para la espasticidad fue de 39.9 días. rango de 12 hasta 120 días de evolución. En dos pacientes con rango de evolución de 30 días hasta siete meses se encontró atrofia. El primero por hematomielia, el segundo por metástasis por carcinoma renal .

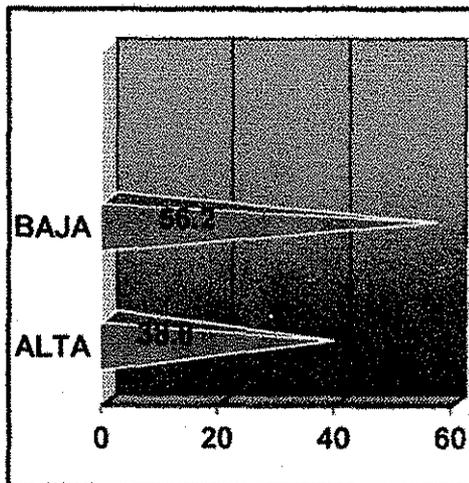
**Nivel sensitivo :**

- 32 pacientes ( 88.8%) con nivel sensitivo en **columna torácica** .
- 14(38.8%) a nivel de **columna torácica alta** (llámese las primeras seis vértebras torácicas .Casos clínicos: Linfoma No Hoidgkin ,metástasis por carcinoma de próstata, renal y carcinoma no diferenciado, siringomielia, mielitis transversa, meningioma.
- 18(56.2%) a nivel de **columna torácica baja** (seis últimas vértebras torácicas) Casos clínicos: mielitis, metástasis, osteomielitis, absceso, aracnoiditis. hematoma subdural, hematomielia por MAV.
- 5 (13.8%) con alteraciones a nivel de la **columna cervical** :casos clínicos: Esclerosis Múltiple, mielitis transversa, hernias de disco
- 4 pacientes (11.1 %) con alteraciones a nivel de la **columna lumbar**: casos clínicos : hernia de disco L4L5 , Mieloma Múltiple, radiculopatía L4L5 postraumática , osteomielitis .

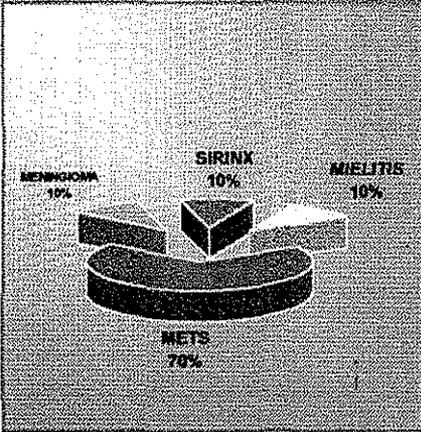
## NIVEL SENSITIVO



## NIVEL SENSITIVO TORACICO

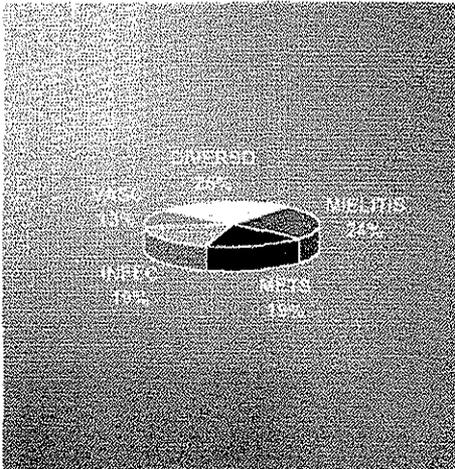


## TORACICAS ALTAS



- Las metástasis encontradas se originaron: una a nivel de próstata, otro de Ca renal, un pte con Linfoma No Hodgkin y un carcinoma no identificado.

## TORACICA BAJA



- DENTRO DE LAS CAUSAS INFECCIOSAS NO RELACIONADAS A MIELITIS :
- -Absceso
- -Osteomielitis
- -Aracnoiditis
- VASCULARES : MAV , Hematoma subdural .
- DIVERSA: Amiotrofia Diabética  
Meningioma,  
Devic  
Mieloneuropatía diabética .

**Síndromes Medulares :**

**Completo:**15 pacientes(41.6 %) . No hubo correlación con el número de días o el tiempo de evolución para presentar compromiso de esfínteres, lo cual oscilo entre un día hasta dos meses .

**Anterolateral :**11 pacientes(30.5%) se presentaron con un síndrome medular anterolateral .

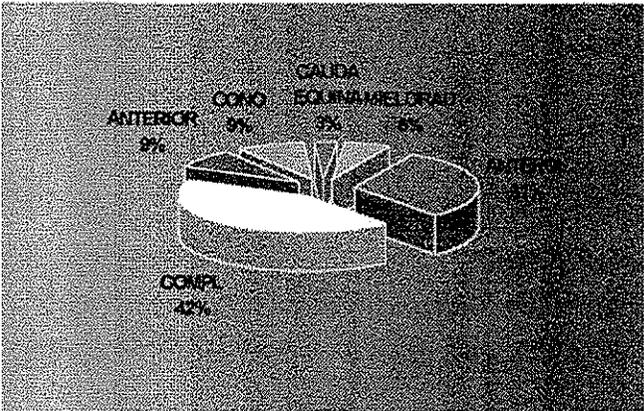
**Anterior :**3 pacientes ( 8.3%) se presentaron con un síndrome medular anterior .

**Cono Medular :**3 pacientes (8.3%) se presentaron con un cuadro caracterizado por cono medular .

**Cauda Equina :** Un paciente( 2.7%) se presentó con este cuadro.

**Otros :** 2 pacientes ( 5.5%) se presentaron con una mieloradiculoneuropatia en un paciente con Diabetes Mellitus y otro paciente presentándose con una mielopatía espondilótica cervical .No encontrándose relación alguna entre el síndrome medular encontrado y la causa etiológica .

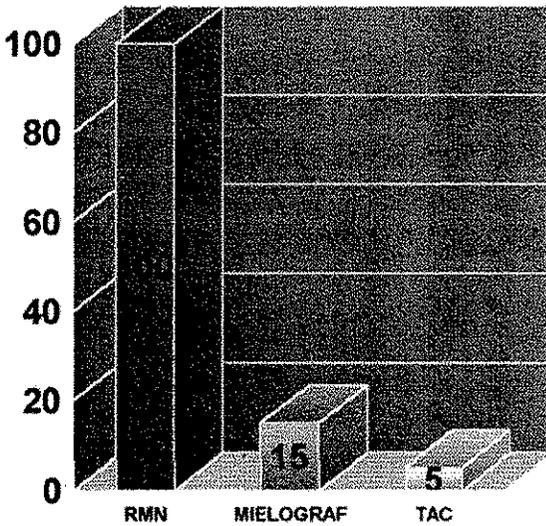
**SINDROMES MEDULARES**



**Metodos Diagnósticos :**

En cuanto a los métodos diagnósticos se encuentra la RMN de columna , la cual e realizó en el 100% de los casos.

**MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO**



**Tratamiento Medico :**

**Esteroides** 28 pacientes(77.7%) de los pacientes se manejaron con dosis de esteroides : Metilprednisolona 500 mg IV cada 8 horas por un período de cinco días y posteriormente Prednisona calculado a 1mg-k-día y posteriormente dosis de reducción de el mismo .

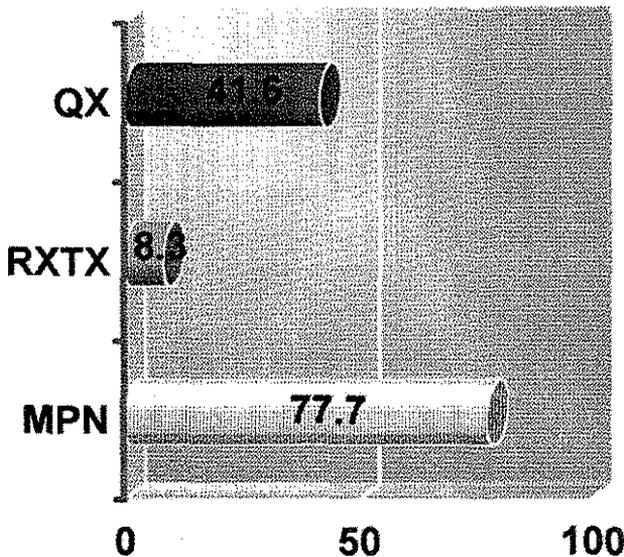
Los pacientes que se manejaron con Metilprednisolona fueron los siguientes : pacientes con mielitis transversa, hernia de disco, meningioma, schwanoma ,

Linfoma no Hodgkin, siringomielia, mieloradiculopatía, Esclerosis Múltiple absceso, hematoma subdural, metástasis, osteomielitis .

**Radioterapia** :En algunos pacientes se le realizó tratamiento con radioterapia, dentro de los cuales se mencionan: pacientes con metástasis renal, y un paciente con Linfoma no Hodgkin, carcinoma poco diferenciado no identificado el primario.

Dos pacientes con cáncer de próstata con metástasis a nivel de la columna vertebral se encontraron en fase avanzada y fuera de tratamiento oncológico.

### TRATAMIENTO

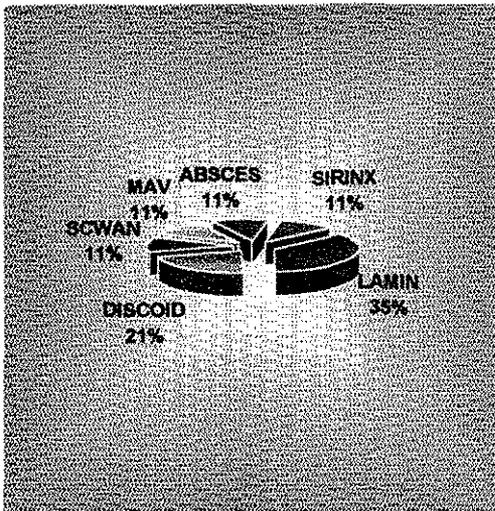


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### **Tratamiento Quirúrgico:**

A 15 pacientes (41.6%) se les realizó algún procedimiento quirúrgico. 5 pacientes (33.3%) se les realizó procedimientos diferentes a la laminectomía. Dentro de estos se mencionaron los siguientes: dos pacientes con discoidectomía, un paciente con resección de la lesión en este caso un schwannoma, resección de una MAV, drenaje de absceso, derivación por siringomielia.

## **TRATAMIENTO QUIRURGICO**



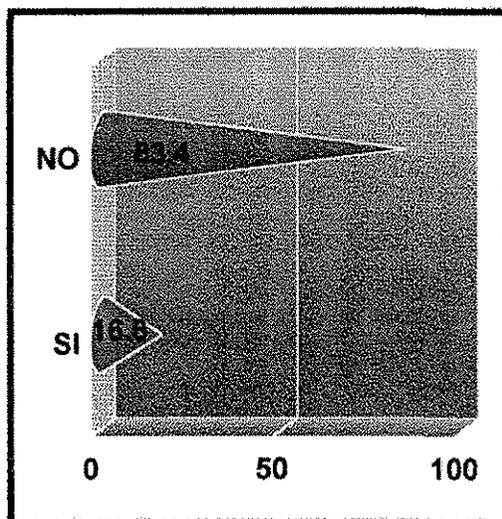
- Laminectomía:35%
- Discoidectomía:21%
- Resto:11%
- Se realizó laminectomía a los siguientes casos:
- Siringx, Linfoma no Hodgkin, Hernia disco , Absceso, Hematoma Subdural espinal , Meningioma transicional ,

### **Biopsia :**

A seis pacientes (16.6%) se les realizó biopsia, de los cuales uno de los casos fue una biopsia fallida (éste era un paciente con osteomielitis ). Los cinco pacientes son dos pacientes con meningioma transicional, metástasis por cáncer de próstata poco diferenciado, un paciente con adenocarcinoma de próstata y schwannoma.



## TOMA DE BIOPSIA



### **Seguimiento posterior :**

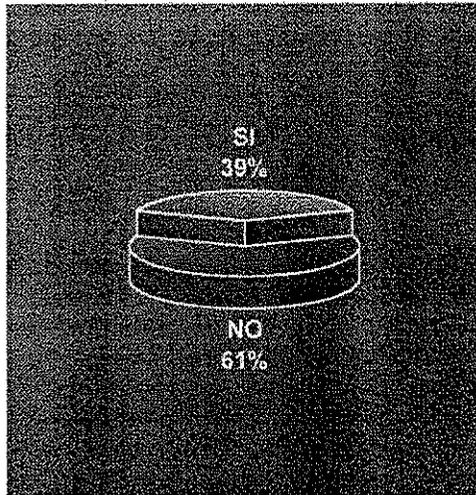
14 pacientes (38.8%) se les realizó seguimiento posterior a el evento.El promedio de días para su valoración fue de 96.4 días es decir alrededor de 3 meses, con un rango que oscilaba de 15 días postoperatorio hasta un año de evolución.

8 de los pacientes (57.1%) fueron evaluados posteriormente, de los cuales ninguno presentó una mejoría evidente. Estos tenían más de cinco meses de evolución de su padecimiento. Seis pacientes presentaron mejoría clínica a su padecimiento. En lo que se baso esta mejoría mencionamos las siguientes situaciones.

- \*A el 100% de estos pacientes se les manejo con metilprednisolona IV.
- \*El tiempo de evolución de el padecimiento actual fue de un día hasta un mes con una media de 9.3 días .

- \*4(66.6%) de estos pacientes se trataron de causas infecciosas , 3 de ellas secundarias a mielitis transversal y un paciente por absceso.
- \*2(33.3%) de los pacientes se presentaron con tumores, uno de ellos con Linfoma No Hodgkinn y un paciente con meningioma transicional .

## EVOLUCIÓN POSTERIOR



### **Neurofisiología:**

- Desafortunadamente nada más 17 pacientes (47.2%) se les completaron estudios de neurofisiología .7 pacientes(29.4%) de los pacientes se reportaron con: mieloradiculopatía, mieloneuropatia .6 pacientes (35.2%)pacientes se presentan con bloqueo de la conducción Dentro de estos etiologías se mencionaron: cuatro pacientes con mielitis transversa, un paciente con siringomielia, un paciente con Enfermedad de Devic.
- Un paciente (5.8%) con una disfunción de la conducción, por hernia de disco. Dos pacientes (11.76%) on datos en relación a Esclerosis Múltiple.

### **Complicaciones :**

23 pacientes (63.8%) se presentaron con complicaciones durante su estancia intrahospitalaria dentro de las cuales podemos mencionar: infecciones, trastornos electrolíticos y un paciente(4.3%) con rectorragia. 10 pacientes(43.4%) se presentaron con infección de vías urinarias . Cinco pacientes (21.7) se presentaron con infección de las vías respiratorias bajas. Tres pacientes (13%) se presentaron con desequilibrio hidroelectrolítico, (un paciente con Diabetes Insípida , dos con hiponatremia). Siete pacientes se presentaron (30.4%) con complicaciones diferentes a las mencionadas llámese a estos, vejiga neurogénica, IRC, trombocitopenia, síndrome de piernas inquietas, Herpes Zoster, varicostrombosis de miembro pélvico derecho, insuficiencia hepática . En dos pacientes (8.6 % se presentaron alteraciones graves: un pacientes con paro cardiorrespiratorio secundario a colocación de catéter subclavio presentando además fibrilación auricular.No hubo relación con su lesión medular (schwanoma torácico) El otro paciente presentándose al primer día de su ingreso con cuadriplejia y alteraciones respiratorias secundaria a MAV a nivel de C4C7 .

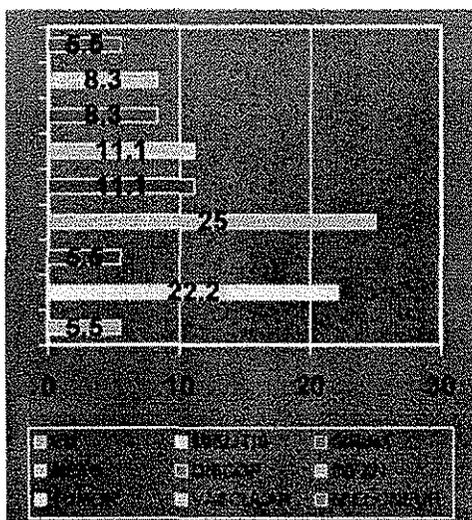
### **Causas etiológicas:**

- 2(5.5%) de los pacientes se presentaron con Esclerosis Múltiple, uno de ellos con Devic. 8 (22.2%) pacientes se presentaron con mielitis transversa. 2(5.5%) pacientes se presentaron con siringomielia. 2( 5.5%) pacientes se presentaron con datos de mieloradiculopatía por Diabetes Mellitus, un paciente(2.7%) con Amiotrofia Diabética. 9 pacientes(25%) de los pacientes se presentaron con metástasis: dos de ellos secundario a Ca de próstata, un paciente con Ca renal, dos pacientes con Linfoma No Hodgkin y dos paciente con Ca poco diferenciado primario desconocido y otro paciente con mieloma múltiple .



- 4 (11.1%) se presentaron con alteraciones a nivel de disco: hernia de disco mielopatía espondilótica. 4 (11.1%) de los pacientes con alteraciones infecciosas ,un paciente con absceso, un paciente con aracnoiditis espinal, dos pacientes con osteomielitis . 3 (8.3%)pacientes se presentaron con alteraciones secundarios a tumores a nivel de la médula espinal dos pacientes con meningioma transicional y otro con schwannoma. Otros 3 pacientes (8.3%) se presentaron con alteraciones vasculares presentándose con: hematomielia por MAV y dos pacientes con hematoma subdural .

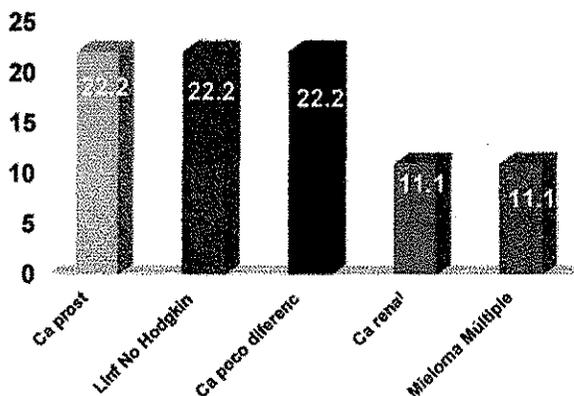
## ETIOLOGÍA



- También se encontraron en 5.5 % trastornos por mieloradiculoneuropatía por DM.
- También 8.3 % por causas vasculares : hematomielia por MAV , 2 hematomas subdurales espinales .
- Dentro de los tumores que se encontraron : schwannoma y meningioma transicional.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## METASTASIS

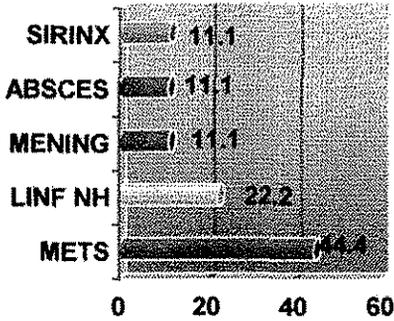


### **Punción Lumbar :**

- 31(86.1%) de los pacientes se les realizó punción lumbar.3
- (8.3%)pacientes no se les realizó punción lumbar:un paciente con mielopatía espondilótica, mieloma múltiple, y un paciente con schwanoma.
- El total de gramos por dl, de proteínas fue de 418.9mg-dl con un rango de 13 hasta 8700mg-dl.( Este último paciente presentándose con diagnóstico de meningioma transicional con sintomatología de un año de evolución. de adormecimiento de la planta de los pies hasta las rodillas, además con disminución de la fuerza de miembros pélvicos ).
- 9 pacientes (25% ) se presentaron con proteinorraquia, arriba de 200 mg-dl Dentro de ellos 4 de los pacientes (44.4%) fueron secundarios a metástasis Dos pacientes (22.2 %) fueron secundarias a Linfoma no Hodgkin. Un paciente (11.1%) secundario a meningioma transicional . Dos pacientes (22.2%) se presentaron con otras alteraciones: siringomielia Y absceso.



## PUNCION LUMBAR



■ 25% Se presento con proteínas >200mg dl.

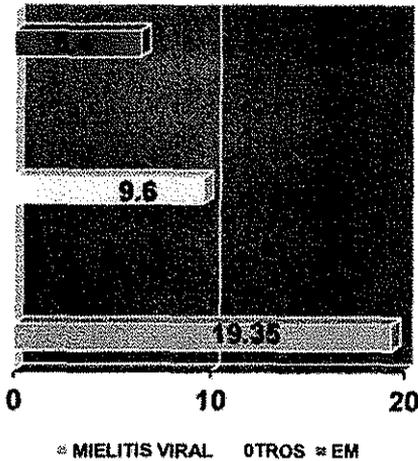
Los pacientes que presentaron mielitis viral 6 pacientes (19.35%), presentaron en su mayoría, disminución de proteínas en el LCR con una media de 57.8 mg-dl. con un rango de 35-160mgdl.

Tres pacientes(9.6%) se presentaron con proteínas debajo de 200 mg-dl con los siguientes diagnósticos: amiotrofia diabética, mieloneuropatia diabética, mieloradiculoneuropatia.

Dos pacientes(6.4%)se presentaron con proteínas abajo de 100 mg-dl. presentándose con datos de desmielinización , Esclerosis Múltiple y enfermedad de Devic .

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## PUNCION LUMBAR



■ Estos pacientes se encontraron con proteínas <200mg-dl. diabética.

Por lo cual podemos encontrar cierto valor pronóstico en la cuantificación de proteínas de LCR, encontramos un incremento de las mismas en pacientes con tumores espinales siringomielia, metástasis y Linfoma No Hodgkin.

Encontramos además disminución de la cantidad de las mismas en pacientes con infecciones, mielitis, además de enfermedades desmielinizantes y secundarias a alteraciones metabólicas.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **DISCUSION**

En base a la exploración neurológica se evaluó en los pacientes el nivel de compromiso sensorial y motor. Presencia o ausencia de compromiso de esfínteres, alteración o ausencia de reflejos miotáticos, así como respuesta de el reflejo de Babinski. En una serie reportada se encontro que 9% de los pacientes con mielopatía severa no se presentaron con r Babinski (24). En nuestra serie encontramos 55.7% de los casos con Babinski y 25% con respuesta plantar indiferente .

Los tumores más comunes de la médula espinal son metastásicas en origen Esto ocurre en relación a una cantidad importante de flujo sanguíneo que se encuentra a nivel de los canales venosos (plexo de Batsón) en el espacio epidural que se comunica con los espacios sanguíneos a nivel de la médula ósea. Lo cual correlaciona con las causas encontradas en este estudio donde el porcentaje mayor (25%) fue de origen metastásico Se menciona que ocurre en el 5-10% de todos los pacientes con cáncer sistémico ( 9) El 50% de los casos es por cáncer de pulmón, mama, linfoma, el resto en relación a riñón próstata, sarcomas y mielomas. (10) y en el 5-10% de los casos no se encuentra primario. Esto en relación a la serie de pacientes de nuestro estudio donde se evidencia que las causas mas frecuentes fueron por cáncer de próstata, Linfoma no Hodgkin y en segundo lugar , carcinoma renal y mieloma múltiple.

El cáncer de próstata requiere una consideración aparte (ya que fue de los cánceres más frecuentes reportados en el Hospital con metástasis a columna vertebral). La literatura menciona que se presenta principalmente con el cáncer sin respuesta a deprivación hormonal.(42) Dentro de la sintomatología mas frecuentemente reportada en series evaluadas fue: dolor lumbar localizado(90-95%) debilidad(75-80%) disfunción autonómica( 57% ) alteraciones sensitivas (50%) . Se menciona que el 90% de las metástasis de cáncer de próstata es a columna vertebral y el 10-15% se ubica a nivel paravertebral(espacio subaracnoideo, espacio subdural, foramen intervertebral) con la columna lumbar afectándose tres veces mas frecuentemente que la columna cervical(43). Lo cual discrepa con nuestro estudio donde las metástasis se ubicaron a nivel de T6T7. Se menciona que el antígeno prostático específico sérico mayor de 100 mg-ml, tiene un valor predictivo positivo de 74%, y si es menor de 10 mg-ml valor predictivo negativo es de 98%. (44). El pronóstico de recuperar funcionalidad en pacientes que se presentan con paraplejia es de 10-20%. La literatura menciona que el tratamiento de elección en este tipo de problema es la dexametasona con dosis de impregnación de 16-100 mg seguido de 4-24 mg IV cuatro veces al día por tres días y posteriormente dosis de reducción, disminuyendo 1-3mg de la dosis cada tercer día durante radioterapia(45). Se menciona que hay un 45% de riesgo de otro episodio de compresión medular en el mismo sitio en período de dos años.

Una metástasis espinal es una urgencia neurológica y una vez establecida paraplejia e incontinencia, menos de el 5% de los pacientes recuperan su funcionalidad (11) lo cual ocurrió en todos nuestros pacientes con metástasis. En

nuestro estudio se realizó manejo con radioterapia a los pacientes con infiltración secundarias a Linfoma No Hodgkin y. mieloma múltiple. En los pacientes con metástasis secundarios a cáncer de próstata no se les ofreció manejo pues salían de tratamiento oncológico y quirúrgico). Menciona la literatura que en los casos de metástasis se afecta la columna torácica en aproximadamente dos tercios de los pacientes, la columna lumbosacra en un quinto de los pacientes y la columna cervical en el resto de pacientes (25) . En nuestros pacientes el 100% tenían compromiso de la columna torácica. En los pacientes con cáncer otras posibilidades diagnósticas de mielopatía son: la mielitis necrotizante paraneoplásica, ruptura de un disco intervertebral, carcinomatosis meníngea con compromiso de la médula espinal (26) estas etiologías no se encontraron en nuestros casos reportados .

Existen signos de alarma o de sospecha diagnóstica de emergencia o malignidad en pacientes como son: en pacientes con cáncer sistémico, inicio de dolor lumbar, antecedentes de coagulopatías, inicio de dolor lumbar en pacientes mayores de 50 años, antecedentes de trauma lumbar, radiculopatía bilateral, sintomatología de evolución progresiva y antecedentes patológicos de base en relación a padecimiento actual(12). Al examen neurológico dolor a la percusión de los cuerpos vertebrales, endocrinopatías como son la osteoporosis (13-14).En el estudio actual encontramos a 11% de los casos con patologías en relación a síndrome medular, pacientes con cáncer renal y de próstata, Linfoma No Hodgkin, así como Tb pulmonar aracnoiditis. Llama la atención que un 27.7% de los pacientes se presentaron con datos clínicos en relación a choque medular, de los

cuales el 40% de ellos se maneja con tx neuroquirúrgico. Además tenemos un 16% de los casos con antecedentes de trauma lumbar con relación directa a el padecimiento actual (dos pacientes con siringomielia, un absceso y un paciente con metástasis) Una de las causas mas frecuentes de sección medular en los Estados Unidos son las secundarias a trauma por accidentes automovilísticos (37%), violencia (26%) caídas(24%), deportes (7%). Debido a que los pacientes que son atendidos por nuestro servicio no son pacientes de trauma, no contamos con este registro de datos(27). Se menciona que la mitad de las fracturas espinales ocurre en las vértebras cervicales, un sexto de los casos en las vértebras torácicas y un tercio que son lumbosacras.

Otro diagnóstico etiológico frecuente son las hernias de disco las cuales pueden presentarse como una instalación súbita de dolor cervical o lumbar con irradiación a miembros pélvicos (28). En esta serie un 11.1 % de los casos reportados fueron secundarios a esta etiología el 50% por sintomatología a nivel cervical y 50% a nivel de columna lumbosacra, 75% fueron sometidos a tratamiento neuroquirúrgico.

Otro de los diagnósticos de lesión medular incluyen los causantes por lesiones desmielinizantes .En nuestra serie de casos reportados esto incluyo un 5.5% de la población estudiada . El diagnóstico se establece por las imágenes características en la RMN de columna donde se evidencian lesiones que pueden estar localizadas anterior, central o posterior en la médula, se muestran en los cortes axiales propensión hacia la periferia con predilección por los cordones posteriores

(31), es raro que exceda más de dos segmentos vertebrales en longitud. Se menciona que las lesiones agudas pueden producir efecto de masa, y ensanchamiento de la médula y se refuerza tras la administración de contraste. Con el tiempo es frecuente encontrar atrofia de la médula espinal(32) .Se menciona que el sitio de ubicación mas frecuente de las lesiones a nivel de médula espinal se localizan a nivel de la columna cervical (33). Correlacionando con nuestra serie donde la lesión se ubicaba a nivel de C2. Se menciona que el reforzamiento con gadolinio en lesiones de médula espinal es menos evidente que las de encéfalo .

En una serie reportada se encontraron la espondilitis infecciosa como 4-7% de todas las osteomielitis (16) En nuestro estudio 11.1 % de los casos fueron secundarios a alteraciones infecciosas. Dentro de las cuales las encontradas fueron 50% de los casos por osteomielitis , 25% secundarias a absceso y 25% secundarias a aracnoiditis . Dentro de los marcadores indirectos, en pacientes con osteomielitis, se menciona que un estudio indirecto como es la PCR reactiva elevada es un parámetro de laboratorio significativo en espondilitis infecciosa . Dentro de los precursores de este tipo de infecciones se menciona:IVU, los abortos sépticos, así como la enfermedad inflamatoria intestinal. (17) los cuales no se evidenciaron en nuestros pacientes. Se reporta además inoculación directa de organismos ya sea por vía de punción lumbar o por la presencia de abscesos paravertebrales o del psoas (18) lo que si se demostró en nuestros pacientes. Los otros procedimientos reportados son: tras la anestesia espinal,o anestesia epidural para manejo de el dolor (lo cual se reportó en una de nuestras

pacientes). Se menciona que los abscesos intramedulares es una infección rara de el sistema nervioso central, el inicio es insidioso con el tiempo de inicio de la sintomatología hasta el diagnóstico siendo de un promedio de 46 días (46). La tríada diagnóstica de la misma es de fiebre, dolor y déficit neurológico .

Dentro de los diagnósticos diferenciales también se menciona la infección por tuberculosis, la cual se reporto en 25 % de los pacientes, con proceso infeccioso. Se menciona que la Tb ( Mal de Pott ) a nivel de columna constituye 1-3 de los casos de Tb extrapulmonar. (21), con afección a predominio de columna torácica, Se presenta en un 5-9% de los pacientes, principalmente en pacientes con SIDA. Los mecanismos fisiopatológicos de tuberculosis espinal es la aracnoiditis, la vasculitis con subsecuente infarto medular, radiculomielitis, tuberculomas, espondilitis .La infección en el cuerpo vertebral predomina en la parte anterior de el mismo, con compromiso de más de un segmento vertebral, se extiende a el disco intervertebral y los ligamentos anteriores y posteriores. (47) Se encuentra pleocitosis a predominio de linfocitos e hipogluorraquia , se afecta principalmente la columna torácica posteriormente la columna lumbar y luego la cervical. En los casos reportados un 2.5%, un caso se presentó con aracnoiditis , en relación a tuberculosis pulmonar . El compromiso de la médula espinal fue desde T10 hasta L2 con datos de aracnoiditis .

La siringomielia es una es una cavidad de líquido dentro de la médula espinal dentro de las patologías en relación a esta entidad se encuentran: La malformación de Arnold Chiari, trauma espinal, tumores,(astrocitoma,

hemangioblastoma, ependimoma), aracnoiditis,(48) Otras causas menos frecuentes son enfermedades desmielinizantes o inmunológicas(LES, Sd de Sjorgen ,sarcoidosis, esclerodermia). En una serie reportada se menciona que las localizaciones más frecuentes fueron a nivel de columna cervical, cervicotorácica, torácica, toracolumbar y posteriormente lumbar. La longitud de compromiso fue de 5.2 segmentos (49). De las serie reportada únicamente dos pacientes fueron sometidos a tratamiento quirúrgico, no siendo de beneficio clínico en ninguno de los dos casos. Los mecanismos fisiopatológicos debidos a procesos inflamatorios incluyen alteración hidrodinámica de líquido cefaloraquídeo, o cavitación secundaria a isquemia o necrosis. (50) Se presentaron en nuestros pacientes dos con siringomielia ambos con compromiso a nivel cervicotorácico, secundario a traumatismo previo. Ambas manejadas con sistema de derivación.

Dentro de las casos reportados en nuestro estudio las lesiones vasculares encontradas se reportaron en un 8.3% de los casos. Encontramos dos pacientes con hematoma subdural y un paciente con Malformación arteriovenosa, esta se ubicó a nivel de C4-C7 presentando de forma súbita cuadriparesia además de disfunción respiratoria, la paciente tiene 24 años de edad. En un caso reportado, una paciente de 53 años de edad se presento con un cuadro clínico caracterizado por la presencia de debilidad muscular así como disestesias en miembros pélvicos el cual en forma ascendente se instaló a nivel de tronco y miembros torácicos llevando a cuadriplejia e insuficiencia respiratoria. Como nuestra paciente, se presento con nivel sensitivo desde C4(34). Dentro de las malformaciones arteriovenosas a nivel de la médula espinal se mencionan: las propiamente dichas

que pueden ser intramedulares, a nivel de meninges, o alrededor de las vértebras, las fístulas perimedulares intradurales, y las fístulas durales propiamente dichas(35).

Otro de los diagnósticos a considerar es la mielopatía espondilótica la cual es la causa mas común de disfunción de la médula espinal en los pacientes de edad avanzada . Siendo el 11.1 % de los pacientes reportados, nuestros pacientes arriba de 60 años hasta 80 años de edad (36). Los mecanismos fisiopatológicos de la mielopatía espondilótica son: disminución de el canal medular, alteraciones de el disco intervertebral, la presencia de osteofitos (37) Se Menciona que la sintomatología a nivel de la médula espinal independientemente de la fisiopatología de origen, se presenta cuando la médula espinal se reduce en un 30% (38) Menciona la literatura que un hallazgo característico en los pacientes con mielopatía espondilótica es la hipereflexia lo cual se corroboró en nuestros pacientes, así como espasticidad ,cuadriparesia ,y cervicalgia y braquialgia (39) Uno de los signos clínicos reportados es el reflejo de el músculo pectoral exaltado evocado a nivel de el espacio deltopectoral, la cual causa aducción y rotación interna de el hombro, es indicativo de una compresión medular a nivel de C2C3 C3C4 . El signo de Hoffman dinámico (el cual es el Hoffman tradicional pero evocado con la flexión y extensión de el cuello en ocasiones repetidas) es indicador de mielopatía espondilótica Estos signos no fueron documentados en nuestros pacientes (40) A diferencia de lo que se cree para su diagnóstico el método ideal es la RMN, las radiografías simples usualmente son de poco beneficio como método diagnóstico inicial. En cuanto al pronóstico la literatura

menciona que 18% de los pacientes mejoran en forma espontánea, 40% se estabiliza y 40% se deteriora si no se establece tratamiento quirúrgico (41) A nuestros pacientes el 100% recibió tratamiento quirúrgico (discoidectomía o laminectomía o ambas).

Dentro de los métodos de diagnósticos indirectos se cuenta con la punción lumbar, este es un factor importante para la cuantificación de proteínas, leucocitos, hipogluorraquia que indiquen procesos infecciosos y también para la realización de estudios serológicos de importancia para identificar agente etiológico. Aunque la realización de la misma ofrece controversias, si se sospecha de una lesión tumoral principalmente si se localiza en el canal vertebral alto, la punción lumbar sin una mielografía o un procedimiento descompresivo quirúrgico previo, puede estar contraindicada . Porque los pacientes con lesiones compresivas de médula espinal pueden empeorar sustancialmente posterior a la punción lumbar, y pueden mostrar datos de compresión medular aguda. (30). Si la lesión es cervical puede presentar datos de dificultad respiratoria. Se menciona que este procedimiento nada mas debe de llevarse a cabo cuando se sospeche de una enfermedad degenerativa o desmielinizante . Refieren que en algunos casos de riesgo es opción diagnóstica la punción cisternal . A nuestros pacientes el 86% de ellos se les realizó punción lumbar, de los cuales el 25% se presentó con proteínas arriba de 200 mg -dl . Llamando la atención que los diagnósticos de estos pacientes estuvieron en relación a metástasis, Linfoma no Hodgkin, siringomielia, absceso, meningioma transicional (ya con datos de bloqueo). Los pacientes que se presentaron con proteínas por debajo de 200mg-dl los

diagnósticos aquí mencionados fueron :mielitis transversa, Esclerosis Múltiple, y alteraciones diversas (amiotrofia diabética, mieloneuropatía, mieloradiculopatía) .

Dentro de los métodos diagnósticos utilizados se encuentra la Tomografía el cual no es lo suficientemente fidedigno para identificar lesiones a nivel de disco, así como la destrucción de los cuerpos vertebrales (19). Pero es un estudio fidedigno para la identificación de lesiones a nivel de tejidos blandos como son los abscesos paravertebrales y epidurales. A los pacientes evaluados únicamente a 15% se les realizo tomografía encontrando datos en relación a hematoma subdural .

El 100% de los pacientes contaban con RMN de columna . Este estudio es eficaz porque muestra compromiso de médula ósea, médula espinal, afección de tejidos blandos, estructuras neurales (20)

La mielografía según series reportadas tiene una sensibilidad de 75-94% y especificidad de 55-100%. La Tomografía de 60-91% y especificidad de 57-100% (23).

Dentro de los estudios de electrofisiología reportados se menciona que la EMG sugirió radiculopatía en un 84% de los casos en los cuales posteriormente se corroboró con el diagnóstico postoperatorio (22). En los estudios mencionados se encontró que la Electromiografía(EMG) tiene un valor predictivo de pronóstico al año, en el paciente no sometido a cirugía. A pesar de ello se menciona que la EMG no tiene un valor significativo en las primeras 3-4 semanas antes de la

instalación de una denervación aguda, y algunos pacientes tienden a normalizarse con el tiempo . Los potenciales somatosensoriales se indican en la mielopatía, radiculopatía y claudicación neurogénica siendo más fidedignos en los diagnósticos de Esclerosis Múltiple, Espondilosis Cervical y tumores . Llama la atención que en nuestro servicio nada mas 47.2% de los pacientes cuentan con estudios de electrofisiología, dentro de las etiologías mencionadas (mielitis transversa, siringomielia, hernia de disco, Esclerosis Múltiple)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **CONCLUSIONES:**

\*En el presente estudio se encontró que la causa etiológica más frecuente fue debido a metástasis e infiltración tumoral.

\*El tratamiento administrado a los pacientes en las primeras horas de instalada la sintomatología secundaria a la lesión medular, fue un factor pronóstico en la evolución posterior de los pacientes.

\*El síndrome medular más frecuente fue el síndrome medular completo presentándose en 15(41.6%) pacientes. De los cuales 10(27.7%) se presentaron con datos clínicos en relación a choque medular.

\*Se encontró relación en cuanto a la causa etiológica y cantidad de proteinorraquia. Siendo mayor de 200mg-dl en pacientes con : infiltración tumoral .

## **RECOMENDACIONES:**

\*Llevar a cabo un diagnóstico y tratamiento oportuno (médico y quirúrgico) para la mejor funcionalidad posterior de el paciente.

\*Establecer medidas para poder tener el apoyo en su totalidad de los estudios paraclínicos (Neurofisiología) y de patología en pacientes con lesión medular.

\*Hacer incapié en pacientes predispuestos a presentar lesión medular (cancer sistémico) de los datos clínicos de alerta, para acudir en forma temprana.



## **PACIENTES CON SINDROME MEDULAR**

**NOMBRE :**

**AFILIACIÓN:**

**SEXO :**

**EDAD:**

**ANTECEDENTES PATOLÓGICOS DE RELEVANCIA :**

**SINTOMATOLOGÍA DE INICIO , EVOLUCION :**

**PROMEDIO DE HOSPITALIZACION**

**FUERZA.**

**BABINSKY**

**TONO TROFISMO :**

**REM:**

**NIVEL SENSITIVO :**

**PROPIOCEPCION :**

**ESFÍNTERES :**

**SÍNDROME MEDULAR**

**PUNCION LUMBAR ( ESTUDIOS ESPECIALES )**

**RMN :**

**TRATAMIENTO MEDICO .**

**TRATAMIENTO QUIRÚRGICO .**

**BIOPSIA .**

**EVOLUCION POSTERIOR .**

**ESTUDIOS DE NEUROFISIOLOGÍA :**

**OBSERVACIONES .**



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wagner R, Jagoda A. Neurologic Emergencies. Emergency Medicine Clinics of North America 1997 ;vol 15 3 : 699-712. [1-11]
2. Swenson R: Lower back Pain. Neurologic Clinics 1999 ;vol 17 1: 43-61. [12-15]
3. Stabler A , Reiser M : Imaging of Lower Back Pain . Radiologic Clinics of North America 2001 ;vol 39 1 : 1-19 [16-22 ]
4. Haldeman S : Diagnostic Testing in Neurology. Neurologic Clinics 1996 ; vol 14 1 : 103-116. 1996 [23]
5. Arce D, Sass P ,Abul-Khoudoud H . American Family Physician. Radiologic Decision Making 2001 ;vol 64 4 : 205-215 . 2001 [24-28]
6. Baker . Symptoms , Signs and Localizaction of Spinal Cord Lesions 2000; pg 42-51. [29,30]
7. Fazekas F et al . The Contribution of Magnetic Resonance imaging to the Diagnosis of Multiple Sclerosis. Neurology 1999 ; vol 53 3 : 23- 31. [31-33]
8. Ikeda K etal . Arteriovenous malformations of the cervical cord . Neurology 1999 ; vol 53 4 : 50-52. [34]
9. Victor M, Ropper A. Diseases of the Spinal Cord . Adams and Victor's Principles of Neurology 2001 ; 44: 1319. [35]
10. Young W . Cervical Spondylotic Myelopathy : A Common Cause of Spinal Cord Disfunction in Older Persons . American Family Physicians 2000 ; vol 62 5 361-368 [36-41]



11. Ramsis B . Neurologic Complications of Prostate Cancer . American Family Physicians 2002 ; vol 65 9 : 45-51 [42-45]
12. Te – Ineg F etal . Intramedullary abscess of the spinal cord . American Journal of Emergency Medicine . 2002 ; vol 19 2: 25-28. [46]
13. Garcia – Monco J . Central Nervous System Tuberculosis . Neurologic Clinics 1999; vol 17 4 : 210-235. [47]
14. Miratul S. Concurrent Syring and Inflammatory Central Nervous System Disease Detected by Magnetic Resonance Imaging. Medicine 2002; vol 81 1: 125-143. [ 48- 50]
15. Disorders of the Spinal cord . Neurologic Clinics 9 (3) . 573 – 583 . 1991
16. Clinical Anatomy of the Spinal Cord. Neurology Clinics 9 : 503 – 533, 1991
17. A Profile of Metastatic Carcinoma of the Spine . Spine 10 : 19-20 . 1985
18. Karnaze M.et al.Comparison of MR and CT, Myelography in Imaging cervical and thoracic spine . American Medical Journal of Radiology . 150 : 397-403 . 1988.
19. Johnston R.Management of Acute Spinal Cord Compression. Journal of Neurology , Neurosurgery and Neurophysiquiatry . 56 : 1046 –1054. 1993.
20. Neuropathology of the Spinal Cord . Neurologic Clinics . 9 : 551-571 . 1991
21. Lavelle W. Treatmet of Spinal Cord Injury . New England Journal of Medicine. 322 : 1459 –1460. 1990.
22. Clinical Syndromes and Diferential DÍagnosis of Spinal Disorders Radiology Clinics of North America. 29 : 651 – 663 . 1991 .



ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

23. Bracken M.etal.A randomized Controlled trial of Metilprednisolone and Naloxone in treaatment of Spinal Cord Injury . New England Journal of Medicine . 322 : 1405 –1411. 1990
24. Vertebral Osteomyelitis Magnetic resonance Imaging . Radiology . 157 : 157 –166. 1985.
25. Tuberculosis of the Spine . American Journal of Radiology . 164 : 659 –664. 1995
26. Role of magnetic resonance imaging in management of spinal nfections . 158 : 1330- 1345. . 1992.
27. Granulomatous Spinal Infections magnetic resonance imaging . Radiology. 177 : 101 – 107 . 1990 .
28. Resonance imaging characteristics of Tuberculous Spondylitis Vs vertebral osteomyelitis. American Journal of Radiology . 153 : 399- 405. 1989.
29. Wagner R,Andy J : Spinal Cord Syndromes Emergency medicine Clinics of North America vol 3 : 699-711,1997.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN