

1123215

29



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

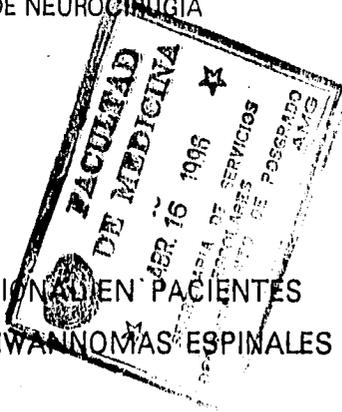
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO "LA RAZA"
DEPARTAMENTO DE NEUROCIRUGIA



RECUPERACION FUNCIONAL EN PACIENTES
POSTOPERADOS DE SCHWANNOMAS ESPINALES

DIVISION DE EDUCACION
E INVESTIGACION MEDICA



10/188
[Handwritten signature]

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN:
NEUROCIRUGIA
P R E S E N T A :
DR. SAUL SANTANA QUINTANA

ASESOR DE TESIS Y JEFE DE SERVICIO DR. J. A. GARCIA RENTERIA



IMSS

MEXICO, D. F.



1998

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**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.

DEDICATORIAS

**A mis padres
Rubén Y María Dolores
Por darme la vida, por su amor y compañía
así como sus palabras de aliento, consejos
y lucha continua a superarme**

**A mis hermanos
Ruth, Rubén, Eduardo y Maribel
Por su confianza, respeto, por su
ayuda constante y apoyo en mis
momentos de flaqueza.**

**A mis maestros
Por sus conocimientos adquiridos
y ofrecerlos sin ningún afán que
la superación de sus alumnos**

Mil Gracias

PREFACIO

Caminar y poder ser independiente es una de las grandes virtudes que posee el ser humano, satisfaciendo sus necesidades más primitivas.

Nuestro adiestramiento llega a su fin para seguir el camino más adecuado aplicando los conocimientos aprendidos y poder otorgar un apoyo a quienes padecen de esta enfermedad.

INDICE

ANTECEDENTES CIENTIFICOS	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
OBJETIVOS	10
HIPOTESIS	11
METODOLOGIA DE ESTUDIO	12
TIPO DE ESTUDIO	13
LIMITE DE TIEMPO	13
AMBITO GEOGRAFICO	13
MATERIAL Y METODOS	14
VARIABLES INDEPENDIENTES	15
VARIABLES DEPENDIENTES	15
VARIABLES EXTERNAS	15
DESCRIPCION DE VARIABLES	16
CRITERIOS DE INCLUSION	17
CRITERIOS DE EXCLUSION	17
CRITERIOS DE NO INCLUSION	17
HOJA DE RECOLECCION DE DATOS	18
ESCALA DE NURICK	19
RESULTADOS	20
DISCUSION	28
CONCLUSIONES	33
REFERENCIAS	35
ANEXOS	38

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

La capacidad de recuperación del sistema nervioso se encuentra a prueba cuando sufre una lesión severa, como consecuencia de una enfermedad o trauma. El sistema nervioso central de los vertebrados inferiores (PECES – ANFIBIOS) tienen una marcada regeneración, en contraparte el S.N.C. de los mamíferos (HUMANOS) solamente presenta una recuperación parcial.

Hace 4000 años los Egipcios presentaron una descripción clínica de paraplegia y cuadriplegia, sin embargo no fué hasta en el II siglos D.C., donde los experimentos de Galeno en animales, demuestran el papel esencial que juega el iniciar los movimientos de las extremidades en la recuperación funcional (26). Por largo tiempo permaneció sin cambios esta área, no obstante a mediados del siglo XIX los experimentos en animales por BROWN-SEQUARD, demostró que lesiones específicas de la médula espinal dan origen a tipos diferentes de déficit funcional; y también inició los estudios de la regeneración potencial de la fibra nerviosa en lesiones de la médula espinal en palomas adultas. Sin embargo, Ramón y Cajal contribuyó en estos estudios en su trabajo "DEGENERACION Y REGENERACION" del sistema nervioso estudió y contrastó la capacidad de la neurona y la regeneración del axón, producto de lesiones en diferentes partes del cuerpo del sistema nervioso en mamíferos, observó que los axones podrían rápidamente regenerar dentro del sistema periférico, sin embargo a nivel del sistema nervioso central fué más limitado (4).

Las neuronas dentro del sistema nervioso central junto con sus axones, presentan brotes de regeneración varios días después de la lesión, este crecimiento termina varias semanas después como un círculo estéril, con sinapsis inapropiadas, él llamó a esta respuesta de regeneración axonal autolimitada dentro del sistema nervioso central como " Regeneración abortiva ", provocando a Cajal el interés de proponer dos teorías en relación; 1) la existencia de una molécula trófica en el sistema nervioso periférico que promueve el crecimiento axonal. 2) La identificación de un obstáculo mecánico que impide el crecimiento axonal tanto a nivel molecular como celular. El primero ha dejado la identificación de moléculas específicas, como lo es el factor de crecimiento del nervio, importante para promover la elongación de la fibra nerviosa, el segundo ha sido más difícil de comprender, sin embargo ha dado resultados útiles.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

Una de las neoplasias mas importantes que provoca alteración en la función neurológica lo constituyen los Schwannomas espinales, neoplasia encapsulada cuyo componente que les dio origen se encuentra localizado en el sincitio de la células de Schwann.

Pueden ser benignos llamados también Neurilemmomas y en algunas ocasiones sus características histológicas son de comportamiento maligno y son designados como Schwannomas malignos. Es la más común de las neoplasias malignas de nervios periféricos. Los neurofibromas y neurilemmomas son por lo menos el 65% de todos los tumores neurogénicos. Existe gran relación con los neurofibromas, sin embargo histológicamente se diferencian por que estos poseen fibroblastos. La diferencia desde el punto de vista clínico es difícil, los Schwannomas son solitarios, mientras que los neurofibromas son múltiples y se asocian a neurofibromatosis.

Los tumores de la vaina nerviosa constituyen el 29.5% de todos los tumores primarios espinales, sin embargo dos tercios son estrictamente intradurales. No tienen predilección por sexo, y la edad de presentación suele oscilar entre la segunda y quinta década de la vida, con pico máximo en esta última.

Los Schwannomas espinales pueden afectar cualquier segmento del canal espinal siendo el segmento torácico más frecuente por ser más extenso, y afecta la raíz nerviosa sensitiva o posterior. El compromiso de la raíz motora es muy raro y solo afecta este sistema cuando la lesión es muy extensa afectando el canal raquídeo y compresión de las vías motoras; la situación del tumor dentro del canal raquídeo, es por lo tanto, dorsolateral y únicamente presenta situación ventral en un 10%. Los tumores varían de tamaño que van de varios milímetros hasta varios centímetros.

Este tipo de neoplasias suelen tener consistencia blanda, están bien delimitados y pueden tener una morfología amorcillada. Cuando los Schwannomas se extienden al agujero de conjunción su forma suele ser en reloj de arena o de pesa siendo su localización más frecuente en la columna cervical o torácica alta, en algunos de ellos pueden encontrarse intraduralmente.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

El dolor es el síntoma de presentación en el 75% de los pacientes. La frecuencia de dolor aumenta cuando la lesión se encuentra más caudal, aunado que se presenta como primer signo de compresión radicular y puede permanecer como único síntoma durante un largo periodo, semanas o meses. Se ha descrito como un dolor de tipo pungitivo o lancinante, este dolor segmentario suele ser unilateral y dependiente de la postura, siendo peor por las noches al toser o estornudar. Con el tiempo este dolor puede desaparecer debido a la pérdida de conducción nerviosa, es en este caso cuando predominan los signos de tractos largos, por compresión medular, complicando aún más el pronóstico de la capacidad funcional, ya sea por bloqueo de la información axonal ascendente o descendente o cuando la neoplasia presenta datos de malignidad infiltrando la médula, en este caso la recuperabilidad será mínima o nula.

Se ha encontrado como signos iniciales la presencia de hemorragia subaracnoidea, hidrocefalia y mielopatía quística, aunque son signos raros pero pueden estar presentes (8).

Las neoplasias de las vainas nerviosas, son los tumores espinales que más frecuentemente producen alteraciones radiológicas en estudios simples en proyección anteroposterior, lateral y oblicuas en un 40 – 65 %. Los tumores de mayor tamaño producen erosión del pedículo, aumentando la distancia interpedicular y adelgazamiento de las láminas y erosión de la parte posterior del cuerpo vertebral. Los tumores de morfología en reloj de arena suelen ensanchar el agujero de conjunción y pueden erosionar las costillas adyacentes, en ocasiones se observa una masa de partes blandas, aunque las calcificaciones son raras. El comportamiento al estudio tomográfico en su proyección simple es isodenso y al contraste presenta discreta hiperdensidad, así como los cambios óseos presentados en las proyecciones radiográficas simples corroboran estos hallazgos. Los estudios de RM presenta comportamiento en T1 isointenso y en T2 hiperintenso en toda su dimensión, asimismo se demuestra una banda de baja intensidad entre la médula y el tumor.

La capacidad funcional de los pacientes dependerá del tamaño de la lesión, su localización condicionará más signos y síntomas, como serían lesiones grandes que se encuentran localizadas a

niveles altos (cervical) de la columna, asimismo la evolución de las lesiones juega un gran papel en la capacidad funcional, por que a mayor tiempo crece la lesión, condicionando compromiso de estructuras vecinas, afectando otras áreas neurológicas.

Dentro de la literatura mundial se reporta una recuperabilidad del 81% de los pacientes, los cuales se reintegran a sus labores de trabajo, aunque más de la mitad de los pacientes reportan dolor local o de irradiación como síntoma tardío postquirúrgico, sin embargo no debemos de dejar de tomar en cuenta que pueden presentar otro tipo de complicaciones como mielopatía quística, aracnoiditis, atrofia medular o deformidad de la columna, los cuales dicho porcentaje puede ser disminuido (21).

Dentro de los pacientes con Schwannomas intramedulares presentan una frecuencia del 13 al 29% con neurofibromatosis tipo I (9).

La recuperación neurológica en los pacientes postoperados de Schwannomas malignos más radioterapia, se ha encontrado que es completa en un 30% y parcialmente o funcionalmente estable en el 52%. Los mejores resultados se obtienen cuando la resección del tumor es total. Sin embargo en las estadísticas a nivel mundial se reporta a cinco años una supervivencia del 40%, la mortalidad por metástasis principalmente a pulmón o destrucción de los cuerpos vertebrales (9).

Es por todo lo anterior, que dicha patología juega un papel importante en el tiempo de la evolución clínica de los pacientes, ya que condiciona alteración en la conducción nerviosa, no obstante haber resecado el tumor en su totalidad, algunos presentan mejor capacidad funcional que otros.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿La capacidad funcional en los pacientes postoperados de Schwannomas espinales, se encuentran relacionados al tiempo de evolución, tamaño de la lesión, características y tipo de tratamiento quirúrgico realizado?

OBJETIVOS

Conocer la relación existente de la capacidad funcional en los pacientes postoperados de Schwannomas espinales con el tamaño, tiempo de evolución y características de la lesión.

Conocer la frecuencia de los Schwannomas espinales postoperados en el Hospital de Especialidades del Centro Médico La Raza, en un período comprendido de 1993 a la fecha.

HIPOTESIS

Los pacientes tempranamente operados, tendrán mejor capacidad funcional que aquéllos intervenidos con una evolución clínica muy prolongada.

A menor tiempo de evolución mejor recuperación funcional.

METODOLOGIA DE ESTUDIO

Es un estudio retrospectivo, el cual iniciará su evaluación en marzo de 1993 hasta la fecha, siendo evaluados previamente su estado clínico mediante la escala de Nurick y 9 meses posterior a la cirugía, igualmente se revisarán estudios de gabinete para la descripción detallada por imagen y se corroborará pieza quirúrgica por medio de estudio histopatológico.

TIPO DE ESTUDIO

Es un estudio retrospectivo, longitudinal, observacional, descriptivo y comparativo.

AMBITO GEOGRAFICO

Sólo se incluirán pacientes captados e intervenidos quirúrgicamente por el Departamento de Neurocirugía del Hospital de Especialidades del Centro Médico La Raza, I. M. S. S.

LIMITE DE TIEMPO

Se captarán pacientes de dos años, iniciando el 15 de Marzo de 1993 a 1995.

MATERIAL Y METODOS

1. Revisión de expedientes del archivo clínico del Hospital de Especialidades del Centro Médico La Raza, I.M.S.S.
2. Revisión de estudios realizados IRM, TAC, Mielografía.
3. Búsqueda de pacientes a sus domicilios, con el fin de tener una revisión exhaustiva y precisa de su evolución postoperatoria.
4. Se realizaron pruebas estadísticas:
 - a) Estadísticas descriptivas.
 - b) Estadísticas inferenciales para pruebas estadísticas no paramétricas.

VARIABLES INDEPENDIENTES

- SCHWANNOMAS ESPINALES
- RECUPERACION FUNCIONAL

VARIABLES DEPENDIENTES

- ⇒ TAMAÑO DE LA LESION
- ⇒ TIEMPO DE EVOLUCION
- ⇒ CARACTERISTICAS DE LA LESION
- ⇒ GRADO DE RESECCION QUIRURGICA
- ⇒ VALORACION CLINICA POR MEDIO DE ESCALA DE NURICK ANTES Y 9 MESES DESPUES DE LA CIRUGIA.

VARIABLES EXTERNAS

- ◇ EDAD
- ◇ SEXO

DESCRIPCION DE VARIABLES

TIEMPO DE EVOLUCION.— El cual se valorará en semanas.

- ◆ Menos de 12.
- ◆ de 13-24
- ◆ de 25 o más semanas.

TAMAÑO.— Se medirá en centímetros:

- Menos de 1 cms = Pequeño
- De 1 – 6 cms = Mediano
- De 6 ó más cms = Grande

LOCALIZACION DURAL.—

- ⇒ Intradural
- ⇒ Extradural

CARACTERISTICAS HISTOLOGICAS.— Benignas ó Malignas.

TIPO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO.— Resección parcial o total.

INDICE DE RECUPERACION.— De acuerdo a la escala de NURICK será valorado a su ingreso y 9 meses después de intervenidos quirúrgicamente.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Δ Pacientes Postoperados en el HECMR
- Δ Pacientes de edad mayor de 16 años
- Δ No diferencia de edad o sexo
- Δ Sin importar el edo. clínico ni tiempo del mismo
- Δ Paciente que acude a consulta periódicamente
- Δ Paciente con expediente completo

CRITERIOS DE EXCLUSION

- * Pacientes que no acude a consulta de consulta externa
- * Paciente con expediente incompleto.
- * Pacientes que fallecen de causa ajena a la enfermedad.

CRITERIO DE NO INCLUSION

- ↻ Pacientes que no hayan sido operados en el servicio y reintervenidos en el mismo de Schwannomas espinales.
- ↻ Antecedentes previos de cirugía de columna.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

- 1) NOMBRE
- 2) EDAD
- 3) SEXO
- 4) TIEMPO DE EVOLUCION
- 5) NIVEL AFECTADO
- 6) SINTOMA INICIAL
- 7) TAMAÑO DE LA LESION
- 8) PORCENTAJE DE RESECCION QUIRURGICA
- 9) VALORACION DE NURICK INICIAL (TABLA DE NURICK)
- 10) VALORACION DE NURICK POSTOPERATORIA (9 MESES)

ESCALA DE NURICK

- GRADO I SIGNOS Y SINTOMAS RADICULARES
- GRADO II SIGNOS DE COMPRESION MEDULAR, MARCHA NORMAL
- GRADO III LIGERO COMPROMISO EN LA MARCHA, INCAPACIDAD PARA
EMPLEARSE
- GRADO IV MARCHA FRANCAMENTE ANORMAL
- GRADO V HABILIDAD PARA DEAMBULAR SOLO CON ASISTENCIA
- GRADO VI CONFINADO EN SILLA O POSTRADO EN CAMA

RESULTADOS

Se capturaron un total de 18 pacientes en el transcurso de Marzo de 1993 a la fecha, de los cuales en 2 no se encontró expediente clínico, en otro tenía cirugía previa realizada en INNN hace 7 años presentando esta vez recidiva de la lesión, asimismo en otro, su expediente se encontraba incompleto, lo cual no hacía factible su inclusión. Quedando un total de 14 pacientes los que si completaban los requisitos para su inclusión; 6 mujeres y 8 hombres, (Gráfica 7); con un rango de edad (25-74) años. Media de 42.2 años, (Gráfica 6).

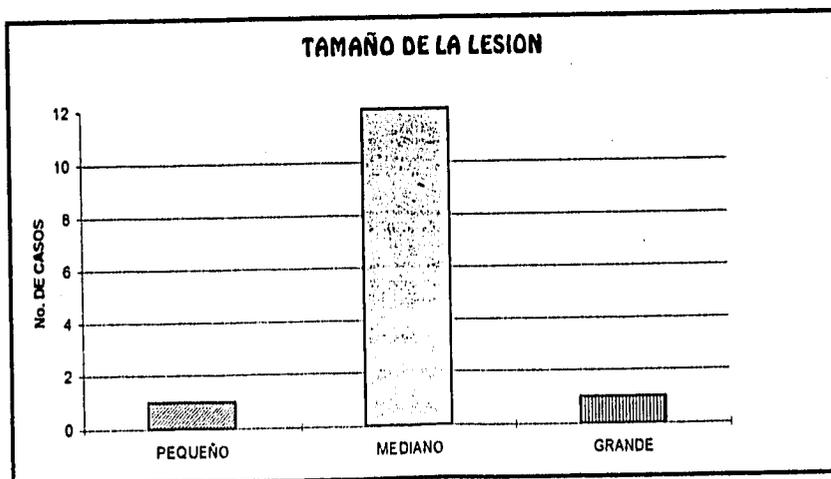
Presentaron como síntoma inicial síndrome radicular en 12 pacientes y en 2 síndrome medular y radicular a la vez, (Gráfica 9), con un tiempo de evolución de 8 a 156 semanas, con una media de 44 semanas con distribución de 2 pacientes menos de 12 semanas, 7 entre 13-24 semanas y 5 de 25 semanas o más semanas, (Gráfica 8).

Los niveles involucrados: 8 cervical, 3 torácicos, 2 unión dorso lumbar y uno lumbar, (Gráfica 10).

Tamaño:

- Pequeño 1
- Mediano 12
- Grande 1

SCHWANNOMAS ESPINALES OPERADOS EN EL DEPARTAMENTO DE NEUROCIRUGIA
GRAFICA 1

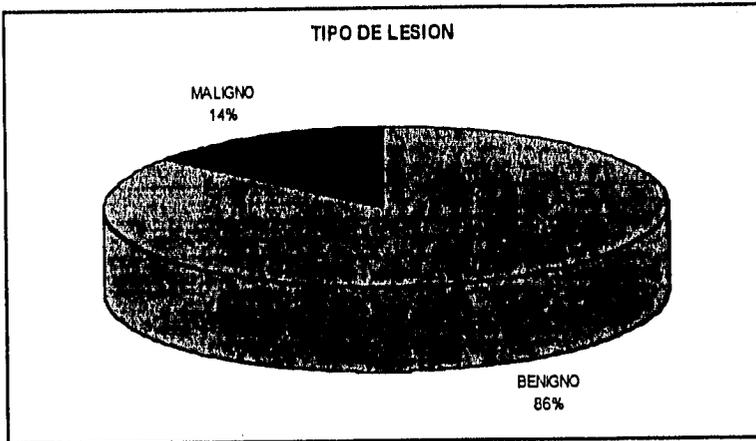


Características histológicas:

- Benigno 12
- Maligno 2

PACIENTES CON SCHWANNOMAS ESPINALES

GRAFICA 2

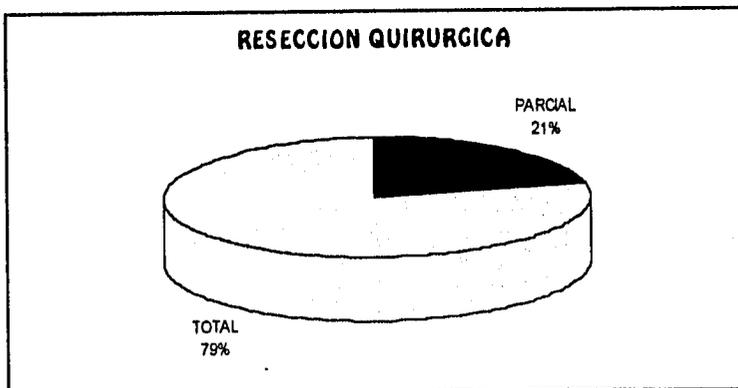


Resección quirúrgica:

- Completa 11
- Incompleta o parcial 3
- * Intradural 4
- * Extradural 10

PACIENTES CON SCHWANNOMAS ESPINALES

GRAFICA 3

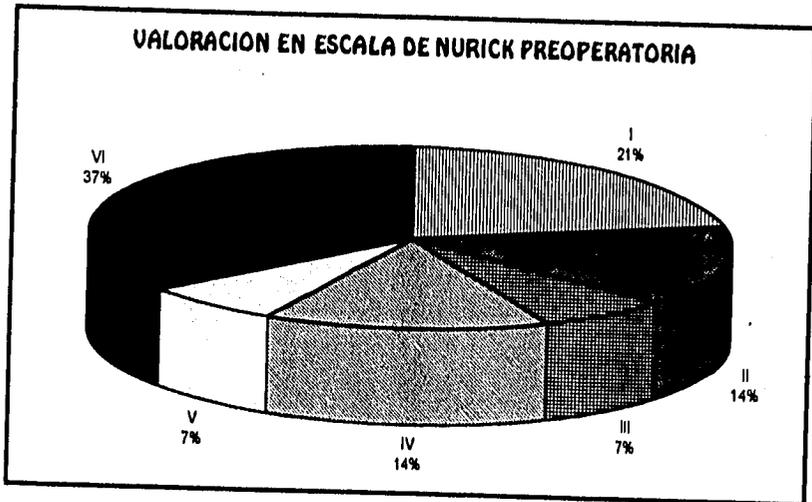


RESULTADOS

VALORACION INICIAL ESCALA DE NURICK

Grado I	3
Grado II	2
Grado III	1
Grado IV	2
Grado V	1
Grado VI	5

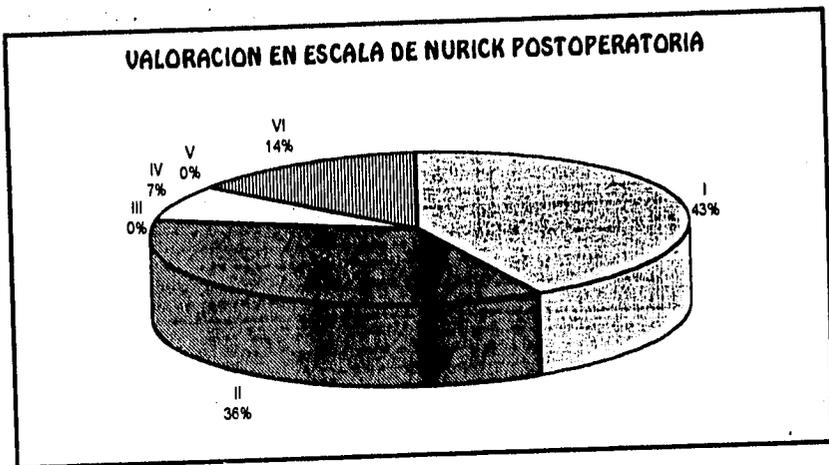
GRAFICA 4



VALORACION A LOS 9 MESES POSTERIOR A LA CIRUGIA.

GRADO I	6
Grado II	5
Grado III	0
Grado IV	1
Grado V	0
Grado VI	2

GRAFICA 5



RESULTADOS

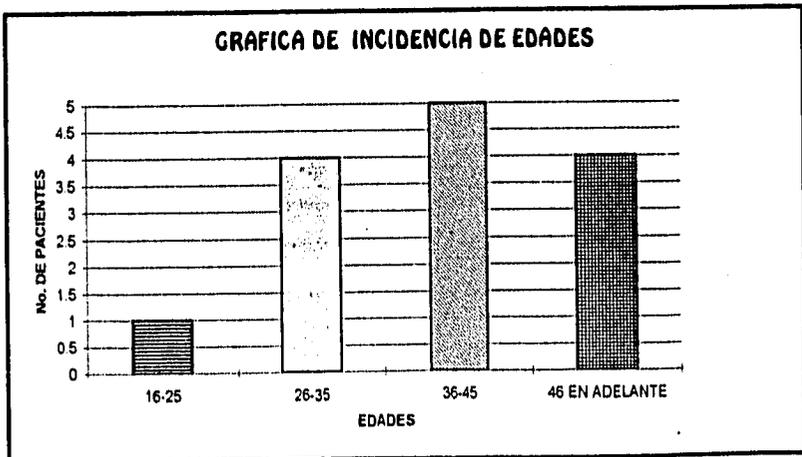
Los pacientes que presentaron lesiones benignas con resección completa de la lesión, presentaron una mejoría muy considerable a su estado preoperatorio; sin embargo en ninguno de ellos fué encontrado asintomático totalmente presentando síndrome radicular como mínimo y cuya característica era la hipoestesia. Tuvimos 10 pacientes con lesiones intradurales, de los cuales 2 de ellos eran de histología maligna, (Gráfica 2).

Los pacientes que presentaron sintomatología inicial síndrome radicular con escala de Nurick grado I su estadio postoperatorio fué el mismo. mejorando solamente el dolor. De todos los pacientes involucrados, en 10 de ellos su reintegración laboral postoperatoria fué total.

Cabe señalar que las complicaciones tardías al postoperatorio como sería lesiones quísticas, aracnoiditis, atrofia medular o cambios en la dinámica de la columna en sus diferentes niveles no se presentaron.

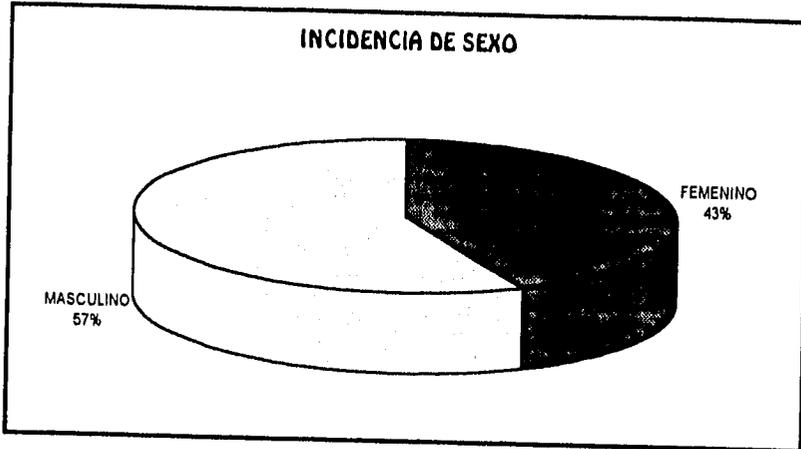
En un paciente que presentó compromiso a nivel T11-T12 presentaba un quiste aracnoideo T3-T4, que condicionaba hipoestesia a nivel más superior pero posterior a la cirugía su recuperación fue favorable en esta sintomatología.

GRAFICA 6



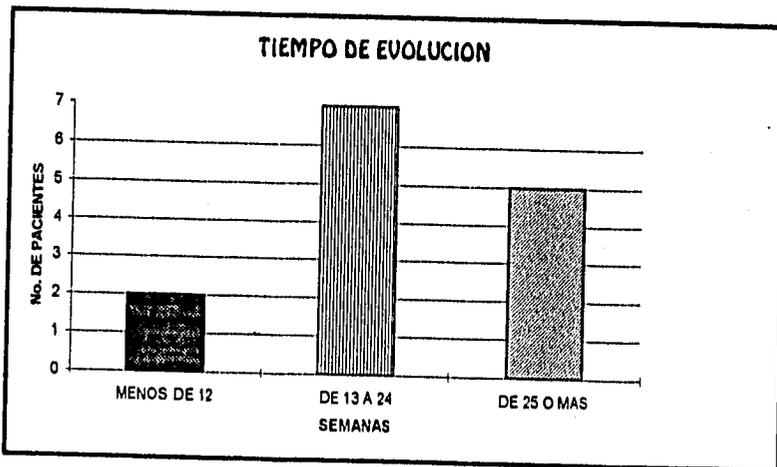
PACIENTES CON SCHWANNOMAS ESPINALES

GRAFICA 7



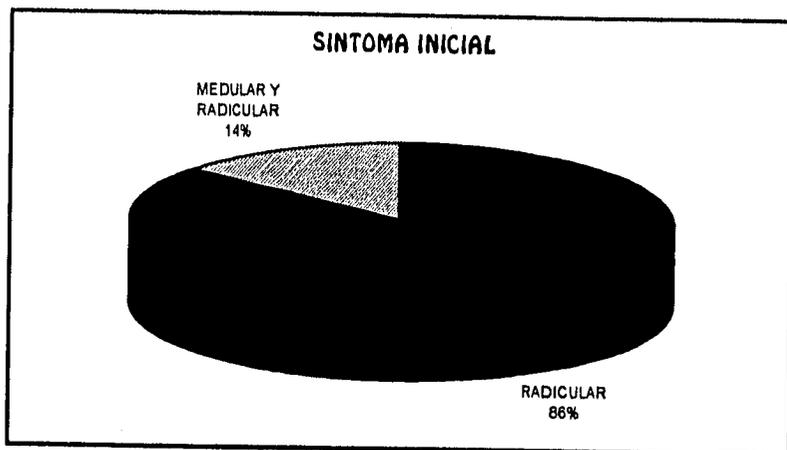
PACIENTES CON SCHWANNOMAS ESPINALES

GRAFICA 8



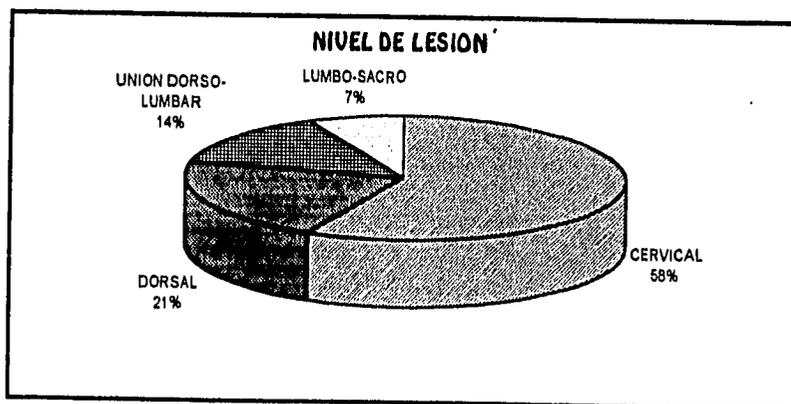
PACIENTES CON SCHWANNOMAS ESPINALES

GRAFICA 9



PACIENTES CON SCHWANNOMAS ESPINALES

GRAFICA 10



**ESCALA GLOBAL DE NURICK EN PACIENTES CON
SCHWANNOMAS ESPINALES**

NURICK	PRE Q _s	%	POST Q _s	%
I	3	21	6	43
II	2	14	5	36
III	1	7	0	0
IV	2	14	1	7
V	1	7	0	0
VI	4	37	2	14

PACIENTES CON SCHWANNOMAS MALIGNOS

No	EDAD	SEXO	SITIO	% RESSECCION Q _s	VALORACION PRE Q _s	VALORACION POST Q _s
1	74	M	T12-L1	PARCIAL	VI	VI
2	48	M	T12-L1	PARCIAL	VI	VI

DISCUSION

Dentro de los pacientes postoperados en nuestra institución encontramos cierta predilección a nivel cervical, el 57.1% lo corroborado en la literatura, aunque también el otro sitio de mayor predilección es a nivel lumbar, sin embargo en el trabajo solamente un paciente lo presentó.

El sexo masculino tiene cierto predominio en nuestro estudio, sin embargo sabemos que en otras series no tiene predilección por algún sexo. Nuestro patrón de edad entre la segunda y quinta década de la vida es del 71.4%, confirmando lo publicado a nivel mundial.

En la sintomatología inicial tuvimos 12 pacientes con síndrome radicular solamente en aquellos pacientes en que su comportamiento histológico fué maligno, su sintomatología inicial fué medular. En la mayoría el tamaño fué mediano (12 pacientes), esto hace pensar la mala canalización al igual que el tiempo de evolución, donde se hace más florida la sintomatología, es hasta entonces cuando es remitido a nuestra unidad.

El porcentaje preoperatorio de acuerdo a la escala de Nurick es grado I fue 21%, grado II 14%, grado III 7%, grado IV 14%, grado V 7%, grado VI 37%.

El porcentaje postoperatorio para el grado I 43%, en el grado II 36%, grado III 0%, grado IV 7%, grado V 0% y grado VI 14%

El resultado en los dos primeros grados postoperatorios suman en 79% muy de acuerdo a la estrípe histológica (benigno) y al grado de resección completa de las lesiones, se resalta que el 14% del grado VI corresponde a las lesiones malignas, con mal pronóstico tanto funcional como de sobrevida.

DISCUSION

En los pacientes intervenidos quirúrgicamente de Schwannomas espinales en nuestro servicio, encontramos cierto predominio a nivel cervical, en un total de 8 pacientes (51.7%) que corresponde con otros autores (21); a nivel lumbar encontramos un caso que no corresponde con otros autores, puede ser por la estadística que manejamos; a nivel torácico encontramos tres casos, en la unión toraco-lumbar 2 y por último uno a nivel sacro. Estos segmentos dan origen a la mayoría de las raíces nerviosas que involucran las extremidades inferiores y superiores y persé mayor tejido que puede ser el principio a que se desarrollen los Schwannomas.

En relación a la frecuencia por sexo, Hari et al en 1984 (23) reporta una incidencia del 60% con predominio en el sexo masculino, Iraci et al manifiesta el 51% y Levy et al 55%. En nuestro estudio tuvimos 8 hombres (57%) y 6 mujeres (43%), muy similar a lo reportado por estos autores, cuya casuística oscila entre los 150 y 200 pacientes con Schwannomas espinales durante un promedio de 15 años, sin embargo no existe un predominio por algún sexo.

Nuestro patrón de edad que oscila en el 71.4% entre la segunda y quinta década de la vida, como lo reportado en la literatura a nivel mundial.

El síntoma más común al inicio de la enfermedad es el dolor radicular, aunque una vez iniciado el cuadro puede dar lugar a compromiso medular con monoparesia o paraparesia, que se debe al crecimiento propio de la lesión y su extensión intrarraquídea provocando lesiones de tractos largos, sin embargo, tuvimos dos pacientes con síndrome medular y radicular en su inicio, estos secundarios a patología maligna, llegando a considerar que éstas características sean secundarias al crecimiento tumoral con alto grado de malignidad, provocando infiltración intradural aunado al compromiso pial, lesionando la médula. La célula de Schwann no se encuentra en el tejido cerebral ni médula espinal, aunque ciertos investigadores han manifestado que sí pudiera estar presente y dar origen a lesiones medulares inicialmente, como lo sería un desplazamiento central de la célula de Schwann durante el desarrollo embriogénico o a la presencia de fibras nerviosas intramedulares aberrantes envueltos por la célula de Schwann o a la extensión de células de Schwann a lo largo de los plexos nerviosos perivasculares intramedulares o inclusive a la transformación de la célula pial

de origen neuroectodérmico dentro de la célula de Schwann (25).

En relación con el tamaño de las lesiones en el 85.7% de los casos fueron medianos (12 pacientes), 2 de ellos de histología maligna, iniciando su sintomatología con un síndrome radicular atípico, con incremento sintomático al aumentar de tamaño la lesión y afectando las vías largas; que asociado a un nivel bajo de atención médica dan lugar a las neoplasias de gran dimensión; siendo enviado al neurocirujano en forma extemporánea con gran daño medular, (Gráfica 1).

Son pocos los pacientes que pueden ser diagnosticados en un tiempo breve de iniciado el cuadro, en nuestros casos solamente tuvimos un paciente con tamaño pequeño, menos de 1 centímetro, con un comportamiento lento por un lapso de 6 meses, exclusivamente con síndrome radicular. Por último, de los casos de tamaño grande solamente fué uno (7x5 cm.) afectando estructuras óseas y comprometiendo canal raquídeo con desplazamiento del saco dural contralateralmente, dicho paciente se encontraba con un deterioro dentro de la Valoración de Nurick grado VI, reportándose en los estudios de resonancia magnética sin cambios vasculares intramedulares o desmielinizantes, teniendo un pronóstico postoperatorio muy favorable con una recuperación a grado II dentro de la escala de Nurick.

En lo reportado de las complicaciones postoperatorias como sería sangrado postoperatorio, infecciones, dehiscencia de heridas, fistulas, trombosis venosa profunda y complicaciones pulmonares no tuvimos ningún caso, siendo el resultado de las medidas preventivas preoperatorias y a una intervención quirúrgica cuidadosa que permite la movilización rápida postoperatoria. Asimismo dentro de lo reportado como complicaciones tardías como serían aracnoiditis espinal, atrofia medular o deformidad ósea, que Matti et al lo reporta en un 6% dentro de su serie (21), en nuestros pacientes no tuvimos dichas complicaciones, solamente en los pacientes con etiología maligna presentaron cambios tróficos en el sitio de la lesión con zonas de hipointensidad que se extendían tanto superior como inferiormente al sitio quirúrgico.

Los diagnóstico diferenciales en relación con los Schwannomas espinales pueden causar una serie de síntomas similares, principalmente el dolor radicular en las extremidades inferiores y superiores que pueden ser interpretados como prolapso discal. En la columna cervical y torácica un Schwannoma puede ser identificable rápidamente por RM o mielotomografía, sin embargo en la

columna toraco-lumbar la situación es más compleja, los pacientes presentan dolor ciático que comúnmente son examinados sólo con tomografía en los discos lumbares inferiores y a nivel de la unión toraco-lumbar no se observarían las lesiones, por lo que la lesión clínica es muy importante para el estudio de imagen de elección.

El dolor tipo radicular a nivel torácico y abdominal puede ser sospechoso de tener origen cardíaco, gastrointestinal o alteraciones ginecológicas, permitiendo la realización de un sinnúmero de exámenes complementarios infructíferos para el diagnóstico de los Schwannomas espinales. Un cuidadoso examen neurológico podría ser siempre incluido en la exploración de un paciente con síntomas inespecíficos de varias partes del cuerpo. En nuestros casos teniendo una historia clínica adecuada, la progresión de los mismos síntomas y la identificación del sitio afectado mediante la realización de estudios de gabinete nos permitieron llegar al diagnóstico de certeza, solamente en aquellas lesiones cuya histología era maligna nuestro diagnóstico preoperatorio fué diferente.

El propósito ideal de las cirugías de los Schwannomas espinales es la resección quirúrgica total, la disección microquirúrgica y el monitoreo neurofisiológico transoperatorio a hecho de esto una meta factible, sin embargo en la gran mayoría es difícil de resecar la lesión por sí sola ya que se encuentra involucrando el mismo tumor a la raíz, por lo que lo hace casi imposible que no sea afectada la misma.

En nuestros casos en la mayoría de las lesiones benignas fué la resección macroscópica total, solamente en un caso cuya extensión involucraba estructuras retrofaringeas por lo que lo hacía muy difícil su resección total con el abordaje planeado. En lo que se refiere a las lesiones malignas es evidente la destrucción de tejido circunvecinos y de la misma médula, siendo imposible la resección total en bloque, (Gráfica 3).

El manejo de los esteroides juega un gran papel en el resultado de la recuperación funcional de los pacientes con Schwannomas espinales, principalmente la metilprednisolona ya que su manejo evita la cascada de activación de los fosfolípidos y el ácido araquidónico y con ello las prostaglandinas F2 y G2 así como tromboxano A2, el cual está bien conocido el daño microvascular, axonal y sobre el déficit neurológico permanente, por lo tanto el dar inicio con el manejo médico favorece en la capacidad funcional de los pacientes.

Nuestra casuística aunque es menor por lo reportado por Matti et al, no tuvimos la presencia de Schwannomas espinales en pacientes con neurofibromatosis tanto en tipo I como en tipo II, tampoco tuvimos la presencia de Schwannomas múltiples, no obstante, debemos de tener en cuenta que nuestros pacientes tienen la posibilidad de presentar nuevas lesiones neoplásicas en otras del neuroeje espinal, por lo que se debe tener una revisión periódica en cada paciente.

La valoración preoperatoria de los pacientes con escala de Nurick, nuestros resultados fueron los siguientes: Grado I 21%, Grado II 14%, Grado III 7%, Grado IV 14%, Grado V 7% y Grado VI 37%, (Gráfica 4).

La valoración postoperatoria es para Grado I 43%, Grado II 36%, Grado III 0%, Grado IV 14%, Grado V 0% y Grado VI 14%, (Gráfica 5).

El resultado de los dos primeros grados postoperatorios presentan una suma del 79% muy de acuerdo a la estirpe histológica benigna así como al grado de resección completa de las lesiones, se resalta que el 14% del grado VI corresponde a las lesiones malignas con mal pronóstico tanto funcional como de sobrevida.

Tuvimos una estadística del 71.4% de los pacientes con una recuperación funcional aceptable, reintegrándose a su trabajo o en su defecto a sus labores cotidianas previas, muy cerca del 81% por lo reportado por otros autores. Los pacientes con histología maligna y ya terminado su proceso de radiación no hubo cambio hasta la fecha, permaneciendo estables por el momento.

CONCLUSIONES

Los pacientes que presentaron mayor tiempo de evolución clínica, en la gran mayoría de los mismos, condicionan más crecimiento de las neoplasias y por lo tanto tienden a involucrar otras áreas vecinas, como sería el canal raquídeo ya sea epidural, transdural o intradural, por lo que el proceso de recuperación será más lento, que aquellos que solamente involucran el agujero de conjunción o su extensión sea paraespinal.

En todos los Schwannomas espinales benignos inician su sintomatología con síndrome radicular, que posteriormente al haber mayor crecimiento, pueden involucrar el canal raquídeo con afectación de tractos largos ascendentes como descendentes, haciendo más evidente el cuadro clínico que en un principio.

La resección de las lesiones benignas fue completa en la gran mayoría (79%) solamente en un paciente la resección fue parcial, cuya lesión se encontraba con extensión retrofaringea. Cuando la lesión se encontraba intrarraquídea la resección fue total en todos los casos.

Los pacientes con resección macroscópicamente total tienen mejor recuperación funcional, que aquellos donde solamente se toma una biopsia o su resección es difícil de realizar y con ello su pronóstico poco favorable para su función como de recidiva tumoral. Sin embargo sabemos que existe daño axonal irreversible en la raíz nerviosa el cual será manifestado por cada uno de los pacientes.

La radioterapia dada en los Schwannomas espinales malignos no influye en nada en la recuperabilidad funcional, ya que una infiltración de los Schwannomas en forma intraxial condicionan daño irreversible y solamente se encuentra indicado el manejo de radiación como apoyo adyuvante.

Histológicamente no tiene ninguna relación con el pronóstico de recuperabilidad funcional donde se encuentra cierto predominio celular tanto para Antoni A o Antoni B en las lesiones benignas, sin embargo el comportamiento de malignidad es relevante en el 100% de los pacientes, en el cual

no existe cambios preoperatorios y postoperatorios relacionados a la función neurológica, donde la misma mitosis, la neoformación vascular aberrante y la gran celularidad presentan infiltración a la misma médula causando daño severo con repercusión negativa en la totalidad de los casos.

Los estudios paraclínicos juegan un papel muy importante en el diagnóstico de los Schwannomas espinales, la mielografía ascendente en la cual apreciamos el sitio de bloqueo del medio de contraste, la tomografía donde los cortes axiales se observa el tamaño de la lesión, su penetración al canal raquídeo y su extensión paraespinal, y por último RM en la cual con el medio de contraste se observa la lesión claramente en forma hiperintensa, su extensión intraraquídea extradural se observa una zona de hipointensidad entre la dura y el mismo tumor, o en aquellos donde su penetración es intradural, el mismo desplazamiento medular o su infiltración causando daño axonal que influye en la recuperabilidad funcional de los pacientes con Schwannomas espinales.

Los Schwannomas espinales deberán ser diagnosticados tempranamente, sabiendo que a menor tiempo de evolución, menor tamaño, menor daño neurológico y con esto menor limitación funcional y por tal motivo presentarán mejor recuperación funcional.

Los Schwannomas espinales dentro de su histología benigna se encuentra asociado a una sobrevida aceptable, al igual que su estado preoperatorio condicionará un mejor resultado en la recuperación funcional.

REFERENCIAS

1. Abraham B. Rubinstein M.D. M. Sc. Eli Reichenthal and Haim Borohov, M.D.: Radiation Induced Schwannomas. Vol. 24 No. 6: 929-932, 1989
2. Allan J. Crapkin, Monmouth Medical Center: Intramedullary Schwannoma. Neurosurgical forum. J. Neurosurg: Volume 75: 834-835, Nov. 1991
3. Arnold Tiomisor, M.D. DDS Stanhy. M. Bluugrund, M.D.: Combined Approach for Excision of Cervical Nerve Tumors with Extension Dorsal Head and Neck. March-April:153-157, 1993
4. Bennett A. Stein, Paul C. McCormick: Strategies to Promote regeneration and Recovery in the injury spinal cord. Neurosurgery Clinics of North America, July: 751-759, 1990
5. Bertil Stener, M.D.: Musculoskeletal Tumor Surgery in Göterberg. Clinical - Orthopaedics and Related Research No. 191, December: 8-20, 1984
6. Bruce A. Kaufman, M.D. Benjamin Kaufman, M.D. and Herald L. Rekata, M.D.: Cervicomedullary Junction Tumor Diagnosed by Nuclear Magnetic Resonance Scanning; Case Report. Neurosurgery Vol. 15 No. 6: 878-880, 1993
7. Craig - Cazenave, M.D. Chat Virapongse, M.D. and Steven Reid, M.D.: Rapid Infusion Intravenous Contrast Enhanced Computed. Tomography in the Diagnosis of Intraspinal Malignant Schwannoma. Spine Vol. 12 No. 4: 416-418, 1987
8. Enrico de Divitiis, M.D., Francisco Maiuri, M.D.: Subarachnoid Hemorrhage Due to a Spinal Neurinoma. Surg. Neural Vol. 24: 187-190, 1985
9. George R. Cybulski M.D., John . Greagor M.D., Thomas Gleason M.D.: Malignant Schwannoma (Neurofibrosarcoma) Metastatic to Spine. Spine Vol. 14 No. 5: 549-551, 1989
10. Gerhard Schroth, M.D.; Armin Thron, M.D. Lothan Guhl, M.D.: Magnetic Resonance Imagings of Spinal Meningiomas and Neurinomas. J. Neurosurg Vol. 66: 695-700, 1987
11. J. G. Johansen and J. T. Stenwing: Paraspinal Schwannoma with Cystic Appearance on CT. Neuroradiology Vol. 29: 314-315, 1987
12. J.R. Youmans: Tumors of peripheral and sympathetic nerves. Volume 5: 3667-3675, 1990
13. Jackson B. Salvant J., M.D. and Harold F.: Giant Intrasacral Schwannoma; An Unusual Cause of Lumbosacral Radiculopathy. Surg. Neural Vol. 41: 411-3, 1994
14. Johan G. Johansen M.D., Knut Nestuold M.D.: Extraspinal Pathology and Incidental Disc Herniation in Patients with Sciatica. Spine Vol. 13 No. 4: 437-439, 1988

REFERENCIAS

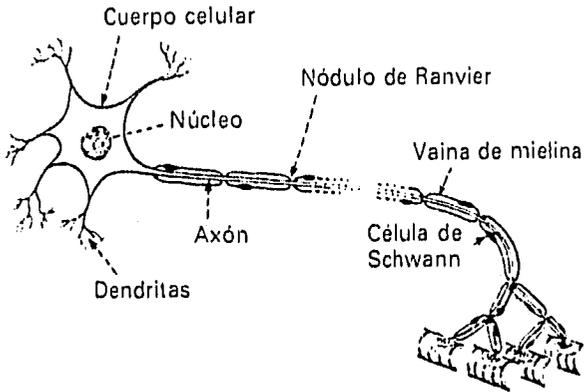
15. John C. Steck, M.D., Donald D. Dictze, M.D. and Richard G. Fessler, M.D.: Posturolateral Approach to Intradural Extramedullary Thoracic Tumors. *J. Neurosurg* Vol. 81: 202-205, 1994
16. K. Takemoto Y. Matsumuru, H. Hashimoto: MR Imagins of intraspinal tumors; Capability in histological diferentiation and compartmentalization of extramedullary tumors. *Neuroradiology* Vol. 30: 303-309, 1988
17. Kar Neng Lai. Philip K. T. L1 Fernando Mac Moone LA1.: Membranuus Nephropathy Associated with Spinal Schwannoma. *Pathology* Vol. 23: 250-253, 1991
18. Kazuhico Tokoro, M.D. Yasuhiro Ehiba, M.D. Saburo Yagishite: Cordectomy for Syringobulbo-Myelia With Sleep Apnea Secondary to a Spinal Extramedullary tumor; Case Report. *Neurosurgery* Vol. 24 No. 1: 118-123, 1988
19. Krishna C.V., J. Powell Williams: RM y TAC de Columna, Tumores. Editorial Marban: 347-428, 1994
20. Mark J. Marchese, Joseph V. McDonald: Intramedullary Melanotic Schwannoma of the cervical Spinal cord; report of a case. *Surg Neurol* Vol. 33: 353-355, 1990
21. Matti T. Seppala M.D., Matti J. J. Haltia M.D., Risto J. Sunkila M.D.: Long term outiome after removal of spinal schwannoma a clinicopathological stupy of 187 cases. *J. Neurosurg* Vol. 83: 621-626, 1995
22. M.R.C. Naido, I Dinakar, K. Subba Rao: Intraosseous Scwannoma of the Cervical Spine Associated with Skeletal fluorosis. *Clin Neurol Neurosurg* Vol. 90-3: 257-260, 1988
23. Murk D. Santi M.D. Morris M. Mitsunaga M.D. and John L. Lockett M.D.: Total Sacrectomy for a Giant Sacral Schwannoma a Case Report. *Clinical Orthopaedics and Related Research* No. 294: 285-289, 1993
24. N. Akalan H. Seckin C. Kilic Tözgen: Benign extramedullary tumors in the foremen magnum region. *Clinical Neurology and Neurosurgery* Vol. 96: 284-289, 1994
25. Pathrick Herregodts, M.D., Michel Uloeberhs Eric Schmeddins, M.D.: Solitary Dorsal Intramedullary Schwannoma Case Report. *J. Neurosurg*, Vol. 74: 816-820, 1991
26. Puchala E, Windle WF: The possibility of estructural and funtional restitution after spinal cord injury. A review. *Exp. Neurol* Vol. 55: 1-42, 1977

REFERENCIAS

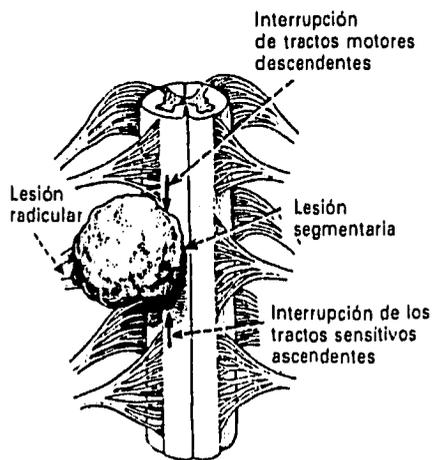
27. Roberta M. Killen, M.D. Carmel L. Davy and Steven C. Bauserman, M.D.: Melanocytic Schwannoma. Cancer Vol. 62: 174-183, 1988
28. Samuel G. Joseph, M.C. USA and Col Claude J.: Tellis Posterior Mediastinal Mass with Intraspinuos Extension. Chest Vol. 93 No. 5 May: 1101-1103, 1988
29. Stephen H. Hochschuler, Howard B. Cotler: Rehabilitacion de la columna vertebral Mosby/ Doyma .1995.
30. Thomas J. Masarik, M.D.: Neoplastic Disease of the Spina. Imagins of the Spine. Radiologic Clinics of North America. Vol. 29, No. 4 July: 829-842, 1991
31. Wolfgang Wagner, M.D., Lydia Peghini Halbis, M.D., Johannes C. Maürez, M.D.: Intraoperative SEP monitoring, I.N. Neurosurgery Around the Brain Stem and Cervical Spinal Cord; Differential recording of subcortical components. J. Neurosurgery. Vol. 81 August: 213-220, 1994
32. Yoshihiko Kotoura, M.D., Jitsuhiko Shikiata M.D.: Radiation Therapy fot Giant, Intrasacral Schwannoma. Spine Volume 16 No. 2: 239-242, 1991

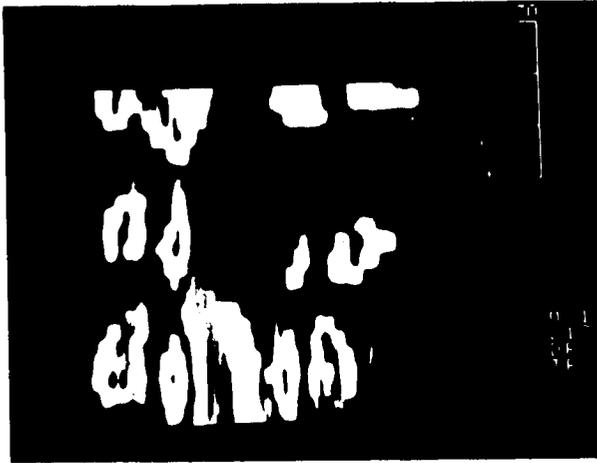
ANEXOS

ORIGEN CELULAR DE LOS SCHWANNOMAS



TIPOS DE LESION RAQUIMEDULAR EN SCHWANNOMAS





TAC CONTRASTADA EN CORTE CORONAL SCHWANNOMA T6

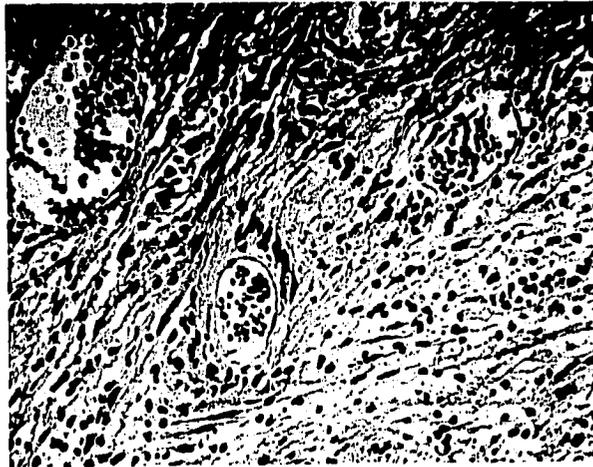


BLOQUEO PARCIAL EN ESTUDIO MIELOGRAFICO SCHWANNOMA T6

ANEXOS

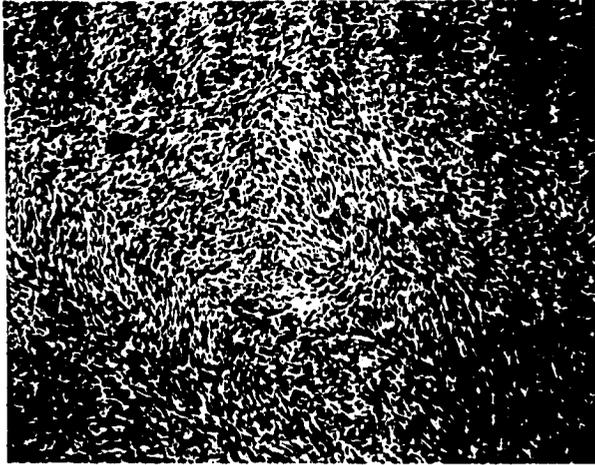


PIEZA QUIRURGICA SCHWANNOMA ESPINAL T8



CORTE HISTOLOGICO DE SCHWANNOMA BENIGNO

ANEXOS



CORTE HISTOLOGICO DE SCHWANNOMA MALIGNO