



11232  
21

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN  
**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

**MORBIMORTALIDAD DEL TRATAMIENTO  
QUIRÚRGICO DE LAS NEOPLASIAS INTRACRANEALES  
EN EL SERVICIO DE NEUROCIROGÍA DEL HOSPITAL  
DE ESPECIALIDADES C.M.N. "LA RAZA"**

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
**ESPECIALISTA EN NEUROCIROGÍA**  
P R E S E N T A  
**DR. EULALIO VALDEZ TABOADA**

**ASESORES DE TESIS:**  
**DR. JOSÉ ANTONIO GARCÍA RENTERÍA**  
**DR. VÍCTOR HUGO ROSAS PERALTA**



MÉXICO, D. F.

1

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

2003



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.

**TESIS  
CON  
FALLA DE  
ORIGEN**

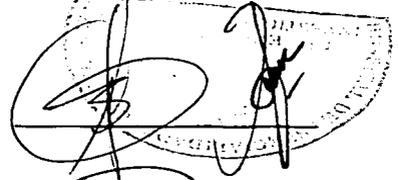
**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**HOSPITAL DE ESPECIALIDADES C.M.N. "LA RAZA"**

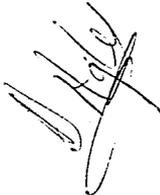
**DR. JESÚS ARENAS OSUNA**  
Jefe de Educación e Investigación Médicas  
Hospital de Especialidades C.M.N. "La Raza"



**DR. JOSÉ ANTONIO GARCÍA RENTERÍA**  
Profesor Titular del Curso  
Jefe del Servicio de Neurocirugía  
Asesor de Tesis  
Hospital de Especialidades C.M.N. "La Raza"



**DR. EULALIO VALDEZ TABOADA**  
Residente de 6° año de Neurocirugía  
Hospital de Especialidades C.M.N. "La Raza"



**No. Definitivo: 2003-690-0007**

2

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A MIS PADRES.**

*Porque con su ejemplo de generosidad, honestidad y honorabilidad me doy cuenta día con día de que no hay dos caminos. Les estaré siempre agradecido por mi existencia.*

### **A MIS HERMANAS.**

*Porque siempre han estado conmigo y a pesar de las adversidades nos hemos mantenido unidos.*

### **A MI ESPOSA MILDRED.**

*Porque gracias a su presencia, su comprensión y paciencia hoy he realizado uno de los sueños más importantes de mi vida.*

### **A MI HIJO IAN EDUARDO.**

*Porque sin saberlo ha sido el estímulo más importante para llegar a la meta.*

### **A MIS MAESTROS.**

**Dr. José Antonio García Rentería, Dr. José Antonio Maldonado León,  
Dr. Víctor Hugo Rosas Peralta, Dr. Jaime Arturo León Rangel,  
Dr. Miguel Antonio Sandoval Balanzario, Dr. Rafael Saavedra Andrade,  
Dr. Leonardo Alvarez Betancourt.**

*Porque me enseñaron que es importante ser Neurocirujano con honores, pero ser Neurocirujano con Honor es lo único. Gracias.*

**Dedicado a:**

**Ing. Juan Taboada Medina**

*Tío y amigo, que con sus consejos y apoyo incondicional nunca me sentí solo.*

*No te defraudaré.*

**Sr. Juan Ortiz Rodríguez**

*Amigo y hermano, a quien tuve la gracia de conocer en el momento más oportuno de mi vida.*

*Con nada podré pagar la ayuda que me brindó.*

*Dios sabe porqué lo puso en mi camino. Gracias.*

4

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## ÍNDICE

<b>Resúmen:</b> .....	<b>Pág. 1</b>
<b>Abstract:</b> .....	<b>Pág. 2</b>
<b>Antecedentes Científicos:</b> .....	<b>Pág. 3</b>
<b>Material y Métodos:</b> .....	<b>Pág. 5</b>
<b>Resultados:</b> .....	<b>Pág. 6</b>
<b>Conclusiones:</b> .....	<b>Pág. 15</b>
<b>Bibliografía:</b> .....	<b>Pág. 16</b>
<b>Anexos:</b> .....	<b>Pág. 17</b>

## **RESUMEN.**

### **Título.**

Morbimortalidad del tratamiento quirúrgico de las neoplasias intracraneales en el servicio de Neurocirugía del Hospital de Especialidades C.M.N. "La Raza"

### **Objetivo.**

Analizar la morbimortalidad y sus causas en los pacientes operados en el servicio de Neurocirugía.

### **Material y Métodos.**

Se incluyeron todos los pacientes operados de forma electiva en el período del 16 de Diciembre del 2002 al 15 de Junio del 2003. El tiempo de vigilancia fuè de 30 días postquirúrgicos y la escala de Karnofsky fue aplicada en preoperatorio, postoperatorio inmediato, a las 24, 48 y 72 horas así como al egreso.

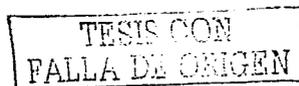
### **Resultados.**

Se estudiaron un total de 111 pacientes (55 hombres y 56 mujeres) con rangos de edad entre los 18 y 84 años. Los diagnósticos principales fueron adenoma de hipófisis (27%), meningioma (26%) y glioma (18.9%). Los grados de resección fueron total (82%), subtotal (7%), parcial (8%) y biopsia (3%). Al egreso y en relación con el Karnofsky preoperatorio, el 73% de los pacientes se mantuvo igual, el 13% mejoró y el 14% empeoró. El 41% de las complicaciones fueron neurológicas, 48% regionales y 11% sistémicas. Nueve pacientes murieron (8%) y la causa en el 56% de ellos fuè infarto cerebral.

### **Conclusiones.**

El grado de resección tumoral tiene una relación directamente proporcional al grado de Karnofsky postoperatorio inmediato. Las complicaciones que predominaron en la lesiones gliales fueron neurológicas y en los meningiomas regionales. El 70% de los pacientes que fallecieron fuè por complicaciones regionales. La tasa de morbilidad fuè de 48% y la tasa de mortalidad de 8% para neoplasias intracraneales.

**Palabras clave:** Morbimortalidad, neoplasia intracraneal, escala de Karnofsky.



## ABSTRACT

### **Title.**

Morbimortality of surgically treated intracranial neoplasias in the department of Neurosurgery of the Hospital de Especialidades La Raza.

### **Objective.**

To analyze the morbimortality and its causes in patients who underwent neurological surgery at the department of Neurosurgery.

### **Material and Methods.**

Patients who underwent elective surgery from December 16 2002 to June 15 2003 were included in the study. Patients were followed for 30 days in the postoperative, and the Karnofsky scale was measured in the preoperative, early postoperative, 24, 48 and 74 hours as well as time of discharge.

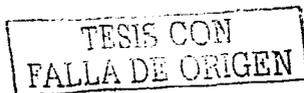
### **Results.**

A total of 111 patients were included in the study, 55 male and 56 female, age range from 18 to 84 years old. Main diagnosis were pituitary adenoma (27%), meningioma (26%) and glioma (18.9%). Tumor removal grade were total (82%), subtotal (7%), partial (8%) and biopsy (3%). At the time of discharge and related to the preoperative Karnofsky scale, 73% of patients remained the same, 13% showed improvement and 14% worsened. Forty one percent of complications were neurological, 48% regional and 11% systemic. Nine patients died (8%), and the cause of death in 56% of them was stroke.

### **Conclusions.**

Tumor removal grade has a relation that is directly proportional to the early postoperative Karnofsky scale. Main complications in glial lesions were neurological and regional in meningiomas. Regional complications were related to 70% of deaths. Morbidity rate was 48% and mortality rate 8% for intracranial neoplasias.

**Key Words.** Morbimortality, intracranial neoplasia, Karnofsky scale.



## ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

Durante la década pasada ha habido un interés especial en la evaluación de los resultados en los servicios médicos. En el pasado los resultados clínicos en neurocirugía se enfocaban básicamente a los rangos de movimiento, fuerza muscular o déficits neurológicos y secundariamente la sobrevida. En años recientes, sin embargo, se ha incrementado la atención de forma rigurosa en dichos resultados tales como síntomas, estado funcional, satisfacción del paciente con el tratamiento, y costos del cuidado de la salud. Esto induce una necesidad urgente de entender los resultados y la calidad de vida en la cirugía neurológica. También del reconocimiento de las perspectivas esenciales de vida de cada paciente, que junto a las decisiones médicas resulten en un tratamiento (1).

Durante los años 50's y 60's hubo un rápido crecimiento de los hospitales, el número de médicos, desarrollo de nueva ciencia y tecnología así como extensión en la cobertura de los servicios médicos a la mayoría de la población. Las escuelas de medicina incrementaron su número y los hospitales produjeron más especialistas entrenados en el uso de tecnología sofisticada.

Todo lo anterior generó un incremento explosivo en el costo de la salud, siendo en la actualidad hasta 11% equivalente al producto interno bruto en los Estados Unidos de Norteamérica. Con esto se ha generado en la población el reclamo de obtener mejores resultados en la atención de la salud (2,3).

Considerando lo incierto del valor de muchos avances tecnológicos, el costo-beneficio de dichas innovaciones y la alta dependencia tecnológica de la especialidad de neurocirugía, se requiere de un incremento considerable en el escrutinio de los resultados clínico quirúrgicos (4).

Actualmente hay comités desarrollados para evaluar los resultados neuroquirúrgicos, surgiendo la primera iniciativa únicamente para los pacientes con aneurismas intracraneales, extendiéndose al resto de las patologías incluidas trauma, columna y tumores.

El verdadero valor de los resultados en la salud debe ser determinado únicamente mediante exàmen sistemático de los pacientes (5). Toda la información obtenida es esencial para determinar cuáles estrategias de tratamiento neuroquirúrgico pueden ser abandonadas y cuales se mantendrán aceptadas en el futuro (6,7,8,9,10).

El interés del presente estudio es evaluar los resultados obtenidos haciendo énfasis en la mejoría del dolor, la función, la calidad de vida y satisfacción con los resultados de la intervención (11).

## **MATERIAL Y MÉTODOS.**

El presente estudio se llevó a cabo en el Departamento de Neurocirugía del Hospital de Especialidades C.M.N. "La Raza" dentro del período comprendido entre el 16 de Diciembre del 2002 y el 15 de Junio del 2003. Se incluyeron todos los pacientes operados dentro de ese período de forma electiva, con diagnóstico postoperatorio de neoplasia intracraneal. Todos contaban con estudios de tomografía computada, resonancia magnética de cráneo, o ambos.

A todos se les aplicó la escala de Karnofsky en preoperatorio, postoperatorio inmediato, a las 24, 48 y 72 horas y al egreso. El tiempo de vigilancia fue de 30 días postquirúrgicos. Se registraron todas las complicaciones y estas se clasificaron en neurológicas (déficit sensitivo y/o motor, afasia/disfasia, déficit de nervio craneal), regionales (en relación directa con el procedimiento quirúrgico) y sistémicas (en otros órganos).

Se registraron además los días preoperatorios y los postoperatorios, así como los días de estancia intrahospitalaria, tiempos quirúrgicos, abordajes (craneotomía, craniectomía, abordaje transnasoseptoefenoidal o transfacial) y sangrado-transfusión.

El grado de resección se registró como total, subtotal, parcial y biopsia, de acuerdo con la nota postoperatoria.

Se excluyeron todos los pacientes operados de forma urgente o con diagnóstico postoperatorio diferente al de neoplasia intracraneal.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## RESULTADOS

En un lapso de 6 meses se llevaron a cabo un total de 535 cirugías de las cuáles 306 (57%) fueron electivas y 229 (43%) urgencias. De la cirugía electiva, 195 (64%) correspondió a otros diagnósticos (aneurismas, malformaciones arteriovenosas, cisticercosis, abscesos, etc), y 111 (36%) correspondieron a neoplasias intracraneales. Cincuenta y cinco pacientes fueron hombres y 56 mujeres (50% respectivamente). El rango de edad fué entre 18 y 84 años ( media de 48 ). Los días de estancia intrahospitalaria fueron de 5 a 52 ( media de 17 ) y postquirúrgicos de 4 a 31 ( media de 6 ).

Los principales diagnósticos fueron adenomas de hipófisis (27%), meningiomas (26%) y gliomas (18.9%). El tipo de cirugía fué craneotomía (61%), craniectomía (16%), abordaje transnasosepto-esfenoidal (21%) y transfacial (2%). El grado de resección fué total (82%), subtotal (7%), parcial (8%) y biopsia (3%).

El Karnofsky preoperatorio se mantuvo igual al egreso en 75 pacientes (73%), mejoró en 13 (13%) y empeoró en 14 (14%) -se excluyeron los 9 pacientes que fallecieron-.

Las complicaciones fueron neurológicas en 41% de los casos, regionales en 48% y sistémicas en 11%. La mortalidad fué de 8% (9 pacientes) y el infarto cerebral fué la causa más frecuente (56%), seguida de hematoma epidural, hematoma subdural, falla orgánica múltiple y hemorragia subaracnoidea (11% cada una).

## TIPO DE CIRUGÍA



- ELECTIVA = URGENCIA

De un total de 535 cirugías, 306 fueron electivas y 229 urgencias.

## CIRUGÍA ELECTIVA



= NEOPLASIAS INTRACRANEALES - OTRAS

De 306 cirugías electivas, 111 fueron neoplasias intracraneales y 195 otras.

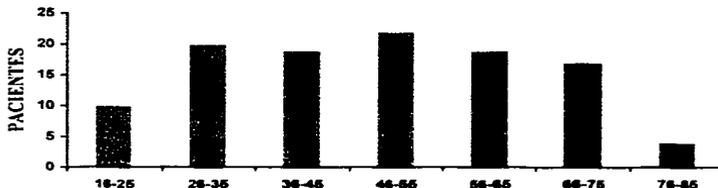
## DISTRIBUCIÓN POR SEXO



■ MASCULINO ■ FEMENINO

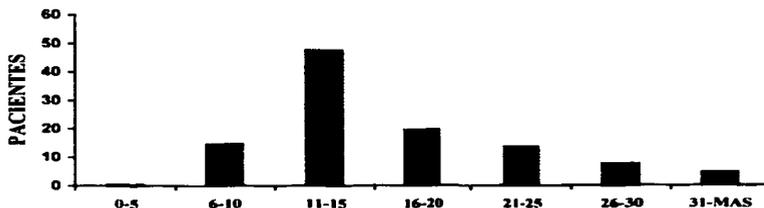
No hubo predominio en relación al sexo, con 55 hombres y 56 mujeres.

## DISTRIBUCIÓN POR EDAD



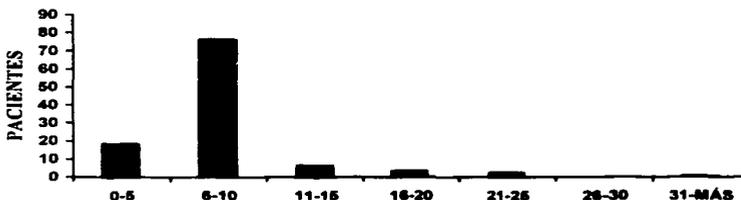
Con un rango de 18 a 84 años, la edad promedio fuè de 48 años.

## DÍAS DE ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA



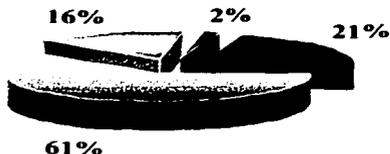
Con un rango de 5 a 52 días, el promedio de estancia fuè de 17 días.

## DÍAS POSTQUIRÚRGICOS



Con un rango de 4 a 31 días, el promedio fuè de 6 días postquirùrgicos.

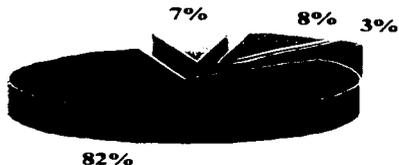
## TIPO DE CIRUGÍA



- CRANEOTOMÍA
- CRANIECTOMÍA
- TRANSFACIAL
- A.T.N.S.E.

De un total de 111 cirugías, 68 fueron craneotomías, 18 craniectomías, 23 abordajes transnasoseptoefenoidales y 2 transfaciales.

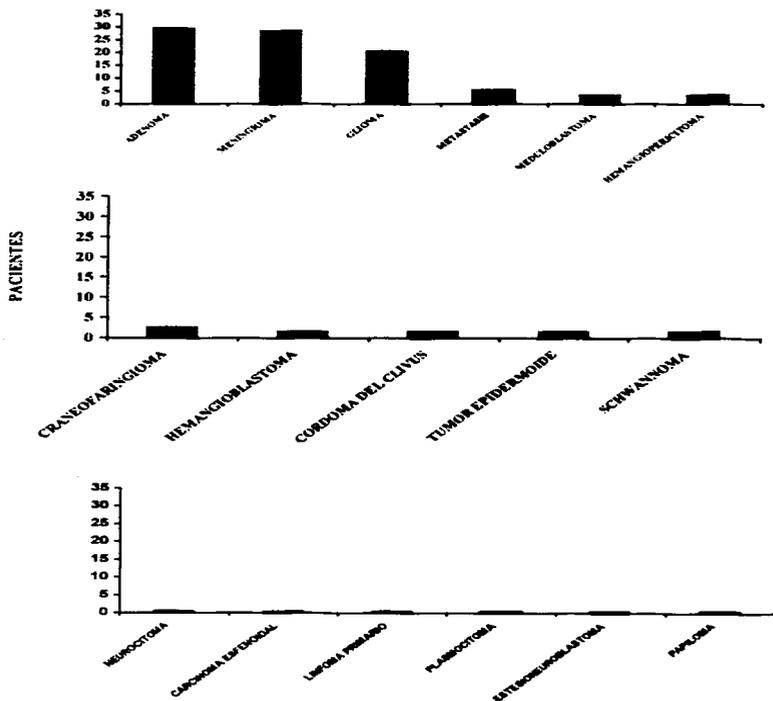
## GRADO DE RESECCIÓN



- TOTAL
- SUBTOTAL
- PARCIAL
- BIOPSIA

Se realizaron resecciones totales en 91 pacientes, subtotaes en 8, parciales en 9 y biopsias en 3.

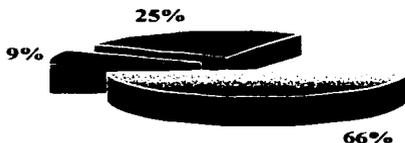
## DIAGNÓSTICOS HISTOPATOLÓGICOS



Los diagnósticos más frecuentes fueron adenomas de hipófisis con 27%, meningiomas 26% y gliomas 18.9%, principalmente.

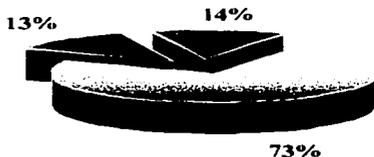
# KARNOFSKY

## POSTOPERATORIO



- IGUAL
- MEJORARON
- EMPEORARON

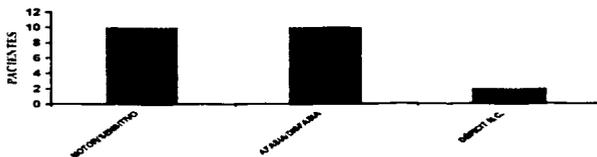
## EGRESO



- IGUAL
- MEJORARON
- EMPEORARON

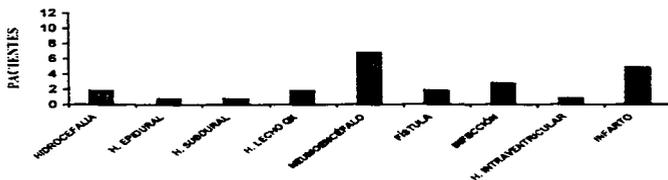
Comparativamente, los pacientes que mejoraron al egreso fueron 75, los que empeoraron fueron 14 y se mantuvieron igual 75 pacientes.

### COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS



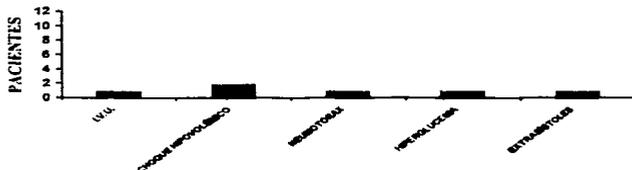
De un total de 54 complicaciones, el 41% fueron neurológicas (10 con déficit sensitivo-motor, 10 con afasia-disfasia y 2 con déficit de nervio craneal).

### COMPLICACIONES REGIONALES



El porcentaje de complicaciones regionales fue del 48%, predominando el neumocráneo (7 casos) y el infarto cerebral (5 casos).

### COMPLICACIONES SISTÉMICAS



El 11% de las complicaciones fueron sistémicas, sin predominio de alguna.

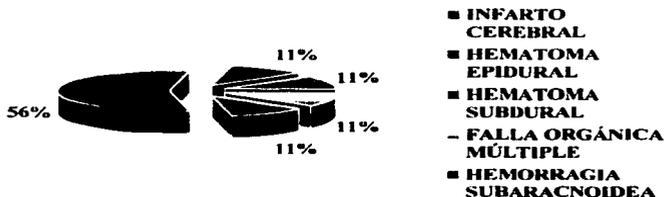
# MORTALIDAD



■ VIVOS ■ DEFUNCIONES

Se presentaron un total de 9 defunciones, la mayoría de ellas secundario a complicaciones regionales.

## CAUSAS



De las causas de defunción, el infarto cerebral (5 casos) fue la más frecuente, correspondiendo al 56%.

## CONCLUSIONES

- El grado de resección tumoral tiene una relación directamente proporcional con el Karnofsky postoperatorio inmediato.
- Cuando el Karnofsky postoperatorio inmediato desciende 40 puntos o más, el Karnofsky al egreso no mejora más de 30 puntos.
- El 34% de las complicaciones se presentó en tumores gliales y 20% en meningiomas.
- Las complicaciones que predominaron en las lesiones gliales fueron neurológicas y en los meningiomas regionales.
- De los 9 pacientes que fallecieron, el 70% fue por complicaciones regionales.
- El 55% de los pacientes que fallecieron tuvieron diagnóstico de meningioma y el 33% de glioma.
- El adenoma de hipófisis, uno de los tumores con mayor incidencia tuvo 0% de mortalidad.
- No se estableció relación entre la edad de los pacientes y el tipo de complicación.
- La tasa de morbilidad fue de 48% y la de mortalidad de 8% para neoplasias intracraneales.

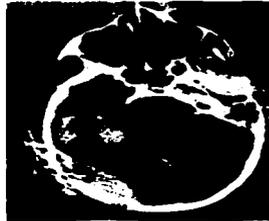
## BIBLIOGRAFÍA

1. Gerszten P. Outcomes research: A review. **Neurosurgery**. 43:1146-1156, 1998.
2. Donabedian A. The quality of care: How can it be assessed?. **JAMA**. 260:1743-1748, 1998.
3. Greenfield S. The state of outcome research: Are we on target?, **N Engl J Med**. 320:1142, 1989.
4. Apuzzo L. Brain Surgery: complication avoidance and management. Vol. 1, 1a edición. Pág. 3-9.
5. Barker F. Analysis of the relationship between long-term operative success and transient or delayed operative side effect. **Neurosurgery**. 39:412-416, 1996.
6. Samii M., Matthies C. Management of 1000 vestibular Schwannomas (acoustic neuromas): surgical management and results with emphasis on complications and how to avoid them. **Neurosurgery**. 40:11-18, 1997.
7. Duke D., Lynch J., Harner S., et al. Venous air embolism in sitting and supine patients undergoing vestibular Schwannoma resection. **Neurosurgery**. 42:1282-1285, 1998.
8. Amín-Hanhani S., Ogilvy C., Ojemann R., et al. Risks of surgical management for cavernous malformations of the nervous system. **Neurosurgery**. 42:1220-1227, 1998.
9. Ciric I., Ragin A., Baumgartner C., et al. Complications of transsphenoidal surgery: results of national survey, review of the literature, and personal experience. **Neurosurgery**. 40:225-227, 1997.
10. Semple P., Med M., Laws E. Complications in a contemporary series of patients who underwent transsphenoidal surgery for Cushing's disease. **J Neurosurgery**. 91:175-179, 1999.
11. Azuaya R., Hammoud M., Schoppa D., et al. Neurosurgical outcomes in a modern series of 400 craniotomies for treatment of parenchymal tumors. **Neurosurgery**. 42:1044-1049, 1998.

## ANEXOS



Observamos en la primera imagen de RMN la extensión supratentorial de éste meningioma, al centro la extensión infratentorial y a la derecha un corte coronal que en conjunto nos dan una visión tridimensional de la lesión.



Observamos éstas imágenes de TC de la misma paciente poco tiempo después de la intervención quirúrgica. Un gran hematoma epidural, con componente subdural en menor grado así como del lecho quirúrgico.

**Instituto Mexicano del Seguro Social  
Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional La Raza  
Servicio de Neurocirugía**

**Carta de Consentimiento Informado**

Por medio de la presente acepto mi participación en el estudio titulado: Morbimortalidad del tratamiento quirúrgico de las neoplasias cerebrales en el Servicio de Neurocirugía del H.E.C.M.R., registrado en el Comité Local de Investigación con el número: 0210180, cuyo objetivo es identificar las causas de morbilidad y las causas de mortalidad en los pacientes operados de neoplasias cerebrales de forma electiva en el servicio. Se me ha explicado que mi participación en dicho estudio consiste en proporcionar los datos clínicos necesarios para llenar una hoja de recolección de datos, cooperar con los investigadores para la obtención de estudios de imagen y fotografías clínicas. Los investigadores se comprometen a darme la información sobre los procedimientos que se me realizarán, así como aclarar la dudas que tenga sobre el diagnóstico y tratamiento de mi padecimiento. Así mismo conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento que convenga a mis intereses sin que esto interfiera con la atención que se me brinda como derechohabiente del IMSS. Los investigadores me dan la seguridad de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que se deriven de este estudio y que los datos acerca de mi persona serán manejados de manera confidencial

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma del Paciente

\_\_\_\_\_  
Investigador principal  
Dr. Eulalio Valdez Taboada.

\_\_\_\_\_  
Testigo

\_\_\_\_\_  
Testigo

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Instituto Mexicano del Seguro Social  
Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional La Raza  
Servicio de Neurocirugía**

**Protocolo Morbilidad y Mortalidad en Neurocirugía electiva.**

**Hoja de Recolección de Datos**

**Nombre del paciente:** \_\_\_\_\_

**No. de seguridad Social:** \_\_\_\_\_

**Módulo:** \_\_\_\_\_ **F. De Ingreso:** \_\_\_\_\_ **Cama:** \_\_\_\_\_

**Edad:** \_\_\_\_\_ **Sexo:** \_\_\_\_\_

**A.P.P.:** \_\_\_\_\_

	<b>PREOP</b>	<b>24 HRS</b>	<b>48 HRS</b>	<b>72 HRS</b>	<b>EGRESO</b>
<b>NEUMOCRA</b>	_____	_____	_____	_____	_____
<b>HEMORRAG</b>	_____	_____	_____	_____	_____
<b>FISTULA</b>	_____	_____	_____	_____	_____
<b>INFECCION</b>	_____	_____	_____	_____	_____
<b>INFARTO</b>	_____	_____	_____	_____	_____
<b>HIDROCEFA</b>	_____	_____	_____	_____	_____
<b>DIAB INSIP</b>	_____	_____	_____	_____	_____
<b>DEF SENSIT</b>	_____	_____	_____	_____	_____
<b>DEF MOTOR</b>	_____	_____	_____	_____	_____
<b>DEF N.C.</b>	_____	_____	_____	_____	_____
<b>DEF COGNIT</b>	_____	_____	_____	_____	_____
<b>I.V.U.</b>	_____	_____	_____	_____	_____
<b>I.V.R.</b>	_____	_____	_____	_____	_____
<b>I. GASTROI</b>	_____	_____	_____	_____	_____
<b>HEMONEUM</b>	_____	_____	_____	_____	_____
<b>I.A.M.</b>	_____	_____	_____	_____	_____
<b>T.E.P.</b>	_____	_____	_____	_____	_____
<b>H.T.D.</b>	_____	_____	_____	_____	_____
<b>T.V.P.</b>	_____	_____	_____	_____	_____
<b>E. TRANSF</b>	_____	_____	_____	_____	_____
<b>E. FARMAC</b>	_____	_____	_____	_____	_____
<b>CIRUGÍA REALIZADA:</b>	_____	_____	_____	_____	_____
<b>DIAGNOSTICO:</b>	_____	_____	_____	_____	_____
<b>GRADO RESECCION:</b>	_____	_____	_____	_____	_____
<b>SANGRADO:</b>	_____	_____	_____	_____	_____
<b>POSICIÓN:</b>	_____	_____	_____	_____	_____
<b>TIEMPO QUIRÚRGICO:</b>	_____	_____	_____	_____	_____
<b>OBSERVACIONES:</b>	_____	_____	_____	_____	_____
	_____	_____	_____	_____	_____
	_____	_____	_____	_____	_____
	_____	_____	_____	_____	_____

ESTATISTICA CON  
FALLA DE ORIGEN