



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

1232  
4  
SECRETARÍA DE SALUD

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO  
SECRETARIA DE SALUD

**TRATAMIENTO DE LESIONES TUMORALES  
CEREBRALES QUISTICAS CON INYECCION DE  
CITOSTATICOS O SUSTANCIAS ESCLEROSANTES  
INTRATUMORALES.**

**TESIS DE POSTGRADO  
QUE PRESENTA EL:  
DR. FRANCISCO BRITO BARRERA  
PARA OBTENER EL TITULO DE:  
LA ESPECIALIDAD EN NEUROCIRUGIA**

SECRETARIA DE SALUD  
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO  
ORGANISMO DESCENTRALIZADO



MEXICO, D. F.

1995

FALLA DE ORIGEN

DIRECCION DE ENSEÑANZA



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 está 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.

**HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO,  
UNIDAD DE NEUROLOGÍA Y NEUROCIRUGÍA.**

  
DR. CARLOS PRADO GARCIA

JEFE DE LA UNIDAD DE  
NEUROLOGÍA Y NEUROCIRUGÍA.

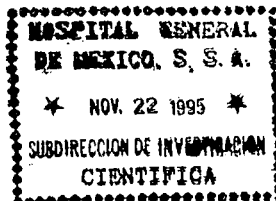
  
DR. FRANCISCO RAMOS SANDOVAL.

TUTOR DE LA TESIS



  
DR. JOSÉ DE JESUS GUTIÉRREZ CABRERA

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE POSGRADO DE LA  
ESPECIALIDAD DE NEUROCIRUGÍA U.N.A.M.



ESTE PROTOCOLO DE TESIS SE ENCUENTRA REGISTRADO EN LA  
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL GENERAL DE  
MÉXICO S.S. CON LA CLAVE.

DIC/91/403/104.

*Unidad de Epidemiología Clínica*  
FACULTAD DE MEDICINA, U. N. A. M.  
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, S. S.

SIENDO APROBADO POR LA SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN DEL  
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO S.S. COMO TRABAJO DE  
INVESTIGACIÓN EL DÍA 11 DE OCTUBRE DE 1998 CON EL TÍTULO.

TRATAMIENTO DE LESIONES TUMORALES CEREBRALES QUISTICAS  
CON INYECCIÓN DE CITOSTÁTICOS INTRATUMORALES.

QUEDANDO COMO MÉDICO RESPONSABLE DEL PROYECTO.

DR. FRANCISCO BRITO BARRERA.

**DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS.**

**DEDICO ESTA TESIS A MI HIJO  
FRANCISCO GEOVANNI BRITO.**

**MI HIJA:  
ELIZABETH BRITO.**

**GRACIAS A SU CARIÑO E PODIDO LLEGAR A ESTA ETAPA DE MI  
VIDA.**

**AGRADEZCO INFINITAMENTE, A:  
MI ESPOSA: CECILIA FUENTES POR SU AMOR Y LEALTAD.  
A MIS MAESTROS: POR SU CONFIANZA  
A MIS AMIGOS: POR SU COMPRENSIÓN.**

**AL DR. FRANCISCO RAMOS SANDOVAL.  
GRACIAS AL CUAL HA SIDO POSIBLE EFECTUAR ESTE TRABAJO.**

**A MIS MAESTROS, DR. FRANCISCO VELASCO CAMPOS Y MARCOS  
VELASCO CAMPOS, CON RESPETO Y ADMIRACIÓN POR TODAS SUS  
ENSEÑANZAS Y SU DEDICACIÓN A LAS CIENCIAS**

## ÍNDICE.

I. RESUMEN	1
II. INTRODUCCIÓN.	3
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA E HIPÓTESIS	6
IV. MATERIAL Y MÉTODOS	7
V. RESULTADOS	9
VI. DISCUSIÓN.	26
VII. CONCLUSIONES	31
VIII. ANEXO	32
IX. BIBLIOGRAFÍA	33

## **RESUMEN.**

Los tumores quísticos, metastásicos o primarios del sistema nervioso central, presentan problemas para su manejo, porque el abordaje directo incrementa su morbi mortalidad.

Porque provoca mayor daño a estructuras subyacentes con las consecuentes secuelas funcionales manifestadas por deterioro en la calidad de vida, mayor estancia hospitalaria e incremento de costos, además de las constantes recidivas del contenido quístico, obliga a efectuar procedimientos quirúrgicos repetidos para su evacuación. En este trabajo se compara la evolución, calidad de sobrevida y tiempo de sobrevida de los diferentes tumores quísticos (astrocitoma, metástasis, craneofaringeoma) usando sustancias intratumorales comparando los resultados con el abordaje directo.

Se estudiaron 20 pacientes, 9 pacientes se les colocó el reservorio de Omayá, 9 pacientes se les realizó el abordaje directo y 2 pacientes sin tratamiento.

La colocación de un reservorio subcutáneo con comunicación a la cavidad del quiste permitió la aspiración percutánea repetida del contenido quístico y la aplicación de sustancias esclerosantes (tetraciclina o Bleomicina). Con esto se redujo el tamaño del quiste, el tratamiento propuesto conjuntamente con radioterapia permitieron una calidad de vida mayor menor estancia hospitalaria, además que algunos casos fueron resecaos quirúrgicamente.

5 Pacientes que se les colocó el reservorio de Omayá , viven actualmente.

4 Sin tratamiento uno con tratamiento (hormonas tiroideas). Después de 7 años de seguimiento en promedio.

Solamente un paciente vive de los pacientes que se les realizó abordaje directo y lleva dos años de seguimiento.



## **INTRODUCCIÓN.**

Se cree que el quiste de un tumor es causa de la degeneración necrosis y subsecuentemente licuefacción del tejido necrótico o por exudación del tumor, y que el líquido del quiste contiene diferentes substancias, tales como endorfinas, diferentes tipos de inmunoglobulinas, factores inmunosupresores. Deshidrogenasa láctica LDH, Isoenzimas de la LDH. Así como ciertos factores de crecimiento que son mitogenos para una variedad de células. por lo tanto las células tumorales regulan su proliferación o su neovascularización (1, 4, 6, 3, 14, 15)

Además la súbita y rápida progresión de signos y síntomas neurológicos, son atribuibles al incremento de volumen del quiste varias modalidades de tratamientos han sido empleadas para disminuir la secreción del contenido quístico estas son.

A) Aspiración intermitente del quiste por función estereotaxica o la colocación de un sistema de drenaje (2 y 16) tanto supratentoriales (5) como infratentoriales (7).

B) Esclerosis intraquistica de la pared tumoral por una solución fijante o agentes quimioterapicos (8)

C) Radiación interna con radio isótopos (9, 10, 17, 18).

Los tumores cerebrales. Como en todos los tumores se han tratado en varias formas cirugía radical o parcial, radioterapia, quimioterapia e inmunoterapia combinadas o solas sin lograr todavía buenos resultados,

principalmente en tumores malignos primarios o metastasicos tanto para mejorar calidad y tiempo de sobrevida.

En el sistema nervioso central la cirugía radical provoca daño a estructuras subyacentes con las consiguientes secuelas funcionales, por lo cual la tendencia actual, es hacer el menos daño posible con cirugías más paliativas y en forma conjunta con radioterapia y/o quimioterapia lograr mejores resultados sin embargo estos no son inocuos en forma sistémica (12, 13)

Los tumores quísticos metastásicos primarios del sistema nervioso central presentan problemas para su manejo; el abordaje directo se acompaña de una morbimortalidad alta y las recidivas son la regla con el fin de disminuir esto, se colocó un reservorio de Omayá (2,5) que al evacuar el contenido quístico permite reducir el tamaño de dichas lesiones y a través de este reservorio se inyectarán sustancias esclerosantes del epitelio secretor del contenido líquido, lo que disminuye el ritmo de crecimiento de la tumoración y hace que la cirugía ablativa de la lesión junto con la radioterapia aumenta el tiempo y calidad de vida (2, 5, 7, 8, 10, 16, 17 18).

El reservorio de Omayá ha tenido buenos resultados para manejo de lesiones quísticas que se encuentran en áreas cerebrales primarias. Tanto para tumores originados en el sistema nervioso como metastásicos (9, 10, 7, 8, 16, 17, 18).

El tiempo de sobrevida en tumores metastásicos o primarios malignos astrocitoma anaplasico o glioblastoma multiforme es muy corto de 2 a 4 meses se ha publicado que con radioterapia y/o quimioterapia han

aumentado hasta 36 semanas (12, 13) pero mucho de estos pacientes presentan complicaciones secundarias, se ha publicado mejores resultados con la aplicación intratumoral de sustancias radioactivas o quimioterapicos principalmente en tumores quísticos con la aplicación del reservorio de Omayá (1, 7, 9, 10, 11, 16, 17, 18).

En el año de 1966 Umezawa (20) describe la Bleomicina, sobre sus beneficios en el epitelio escamoso, interfiriendo con la producción de el ADN . En 1985 Takahashi, presentó su experiencia en la aplicación de la Bleomicina a través de un reservorio de Omayá (19).

Por ese tiempo en el Hospital General de México, en el pabellón de neumología, se utilizó la tetraciclina en derrames pleurales como un esclerosante.

Pensando en la tetraciclina como un medicamento esclerosante y teniendo el antecedente de la aplicación de la Bleomicina en los tumores quísticos, se aplicó la tetraciclina en los tumores quísticos a través del reservorio de Omayá con buenos resultados clínicos.

Con estos antecedentes y buscando la mejor forma, la más inocua con menos morbimortalidad en este trabajo se compara el tratamiento tradicional abordaje directo con radioterapia, contra la aplicación de citosáticos. La Bleomicina, o la aplicación de sustancias esclerosantes, la tetraciclina.

## PLANTEAMIENTO

La resolución quirúrgica de los tumores quísticos no ha dado buenos resultados porque el abordaje quirúrgico de un tumor quístico de gran tamaño incrementa la morbimortalidad, ya que podría provocar mayor daño a estructuras subyacentes con las consecuentes secuelas funcionales manifiestas por una peor calidad de vida, mayor estancia hospitalaria e incremento de costos.

Además, la nueva formación del contenido quístico obliga a procedimientos quirúrgicos repetidos para su evacuación por este motivo se propone la colocación de un reservorio subcutáneo con comunicación a la cavidad del quiste (reservorio de Omayá) que permitirá la aspiración percutánea repetida del quiste y la aplicación de citostáticos en el interior de la cavidad tumoral (2, 5, 7, 8, 9).

De esta manera, en las lesiones intracraneales quísticas diagnosticadas por tomografía computada de cráneo (TCC), se medirán las lesiones iniciales de la lesión en las placas radiográficas y se procederá a internar al paciente, para punción evacuadora, toma de la biopsia de la lesión seguida de la colocación de un reservorio de Omayá.

A través de este reservorio se repetirá la evacuación del contenido quístico y la aplicación de sustancias esclerosantes (Bleomicina y tetraciclina) semanalmente cuantas veces sea necesario de acuerdo a la tomografía axial computarizada subsecuentes y a los síntomas del paciente.

El tiempo de sobrevida y la calidad de vida se juzgaran por medio de una escala de actividades de Karnofski.

Este grupo de pacientes se comparará con otro tratado por el método tradicional de resección quirúrgica y radioterapia.

## HIPÓTESIS

La administración intraquística de citostáticos reduce el tamaño del tumor aumentando el tiempo y calidad de vida.

## MATERIAL Y MÉTODOS

20 pacientes con diagnóstico de hipertensión endocraneana por lesión tumoral quística cerebral metastásica o primaria del sistema nervioso central (Astrocitoma y Craneofaringeoma) fueron incluidos en este estudio desde el año de 1985 hasta el año de 1992.

Se les realizó tomografía axial computarizada de cráneo para corroborar diagnóstico.

Se dividieron en tres grupos.

1). 9 pacientes con abordaje directo craneotomía y radioterapia, 5 pacientes con diagnóstico de craneofaringeoma, 3 pacientes con diagnóstico de astrocitoma quístico y un paciente con diagnóstico de metástasis (adenocarcinoma).

Se valoró el tiempo de sobrevida y calidad de vida de acuerdo a la escala de actividades de Karnosky, y el diagnóstico fue corroborado por patología.

2) 9 Pacientes se les colocó el reservorio de Omayá y aplicación de sustancias citostáticas (Bleomicina) o sustancias esclerosantes (tetraciclina).

A 6 Pacientes se les colocó Bleomicina, la aplicación fue semanal 2 mg de Bleomicina a través del reservorio. Previamente se aspiraba el quiste para descomprimirlo, de acuerdo a la evolución del paciente.

A 2 Pacientes se les colocó tetraciclina, la aplicación fue semanal. En 750 mgrs. de tetraciclina se diluía en 5CC de solución, de esta mezcla se tomaba 1 CC y se diluía en 10 CC de solución y de esta mezcla se aplicaba al reservorio 3 o 4 CC. También previamente se aspiraba el quiste para descomprimirlo de acuerdo a la evolución del paciente. A un paciente se le aplicó las dos sustancias.

8 Pacientes recibieron radioterapia en forma conjunta. Un paciente que se le aplicó tetraciclina no se le dio radioterapia.

3 Pacientes con diagnóstico de craneofaringeoma, 5 pacientes con astrocitoma quístico, un paciente con metástasis (Adenocarcinoma). También se les evaluó de acuerdo a la escala de Karnofsky y el diagnóstico fue corroborado por patología.

3). 2 Pacientes no tuvieron tratamiento. Los dos pacientes con diagnóstico de astrocitoma quístico, El diagnóstico se realizó por tomografía y cuadro clínico. También se evaluó la escala de Karnofsky. a los pacientes que se les aplicó citostáticos o esclerosantes intratumorales se tomaron muestras de BH. Plaquetas y PFH antes y después de la aplicación.

## RESULTADOS.

En la fig. 1 2 y 3 se observa un panorama general de los resultados obtenidos en este trabajo, en donde se puede observar que en los pacientes con abordaje directo y radioterapia (fig. 1) hay 8 pacientes que fallecieron y uno sobrevive con un seguimiento de dos años. los pacientes sin tratamiento (Fig. 2) Fallecieron y en la figura 3 pacientes tratados con reservorio de Omayá y aplicación de citostáticos y radioterapia. Hay 5 pacientes que viven, con seguimiento de 4 a 10 años y cuatro fallecieron, que se puede verificar en la gráfica 4 y 5.

En la gráfica 1 se muestra la frecuencia de los tumores. El mas frecuente, astrocitoma quístico (9 pacientes). Después el craneofaringeoma quístico (8 pacientes), le siguieron las metástasis quísticas (2 pacientes). Y por último un paciente que patología diagnóstico un tumor epitelial con células malignas.

En la gráfica 2 y 3, se observa la frecuencia de casos de acuerdo al tratamiento.

La edad de los pacientes vario de 15 años a 68 años con un promedio de 38 años en la gráfica 6 demuestra que en el quinta década de la vida, la frecuencia fue mayor (6 pacientes) le siguieron la segunda década de la vida (5 pacientes) la séptima década con 4 pacientes, en la gráfica 7 y 8, se demuestra el grupo de edades del craneofaringeoma y astrocitoma quístico, la localización del tumor fue variada.

De los pacientes que han sobrevivido al tratamiento, tienen buena escala de karnofsky como se demuestra en la gráfica 9, no se observaron cambios en la BH, plaquetas y PFH en los pacientes que recibieron quimioterápico, intratumoral antes y después del tratamiento.

En las figuras 4-12 se demuestran 3 casos seguidos Tomográficamente antes y después de la aplicación de la tetraciclina o Bleomicina.

Figura 4-7 paciente tratado con tetraciclina y radioterapia en un craneofaringeoma quístico.

Figura 8-11. Paciente tratado con belomicina y radioterapia en un tumor metastásico (adenocarcinoma mucosecretor) quístico



# CRANEOTOMÍA

Figura 1.

CASO	EDAD	LOCALIZACIÓN	DIAGNÓSTICO	CIRUGÍA	TX	SEG	RC.
1984	16	Supresellar	Craneofaringeoma Q.	Craneotomía		1 año	Falleció
1985	17	3º Ventrículo	Craneofaringeoma Q. 84 85	Craneotomía P. del Quiste	Radio T.	3 años	Falleció
1990	15	P. Temp. Izq.	Astrocitoma Q.	Craneotomía	Radio T.	3 años	Falleció
1990	53	Supresellar	Craneofaringeoma Q. (7-90) (12-90)	Craneotomía P. de Quiste	Radio T.	1 año	Falleció
1991	25	3º Ventrículo	Craneofaringeoma Q.	Craneotomía	Radio T.	2 años	Falleció
1991	44	Frontal Izq.	Adenocarcinoma Metastásico	Craneotomía		2 meses	Falleció
1991	40	Fronto Temp Izq.	Astrocitoma Q. Anaplasia	Craneotomía		1 semana	Falleció
1992	32	Supresellar	Craneofaringeoma Q.	Craneotomía	Radio T.	2 años	Bueno
1992	36	Parietal Der.	Astrocitoma Q.	Craneotomía Gemastocítico.	Radio T. (92-94)	3 años	Falleció

## SIN TRATAMIENTO.

CASO	EDAD	LOCALIZACIÓN	DIAGNÓSTICO	CIRUGÍA	TX	SEG	REC
1987	87a	Parietal Izq.	Astrocitoma			5 meses	Falleció
1991	86a	Parietal Occip Izq.	Astrocitoma			1 mes	Falleció

Figura 2.

## COLOCACIÓN DE RESERVORIO

Figura 3.

CASO	EDAD	LOCALIZACIÓN	DIAGNÓSTICO	CIRUGÍA	TX	SEG	RC
1985	16a	Supresellar	Craneofaringeom. Q.	Reservorio	Tetraciclina	8 años	Buena
1984	17a	Supresellar	Craneofaringeoma Q	Reservorio	Tetraciclina	10 años	Buena
1988	81a	Fronto Parietal Izq.	Adenoma Mucoscretor Metastásico	Craneotomía Reservorio	Radio T. Bleomicina 3-88 Bleomicina 1-89 B-89	2 años	Falleció.
1989	44a	Fronto Temp. Izq	Astrocitoma Q.	Reservorio	Bleomicina	1 año	Falleció.
1990	40a	Temporal Izq.	Tumor Epitelial con células malignas	Reservorio	Bleomicina	4 años	Buena
1990	27a	Supresellar	Craneofaringeoma	Reservorio Craneotomía	5 Florescilo Radio T. 90 Craneotomía 2-92 Reservorio Bleomicina Tetraciclina 3-93 Craneotomía 9-93	5 años	Regular
1990	87a	Parieto Temp. Izq	Astrocitoma Q. Izq.	Reservorio 3-90 Inf. Reservorio	Bleomicina Radio T. Antibiótico	4 años	Buena
1991	42a	Frontal Izq	Astrocitoma A. Q	Reservorio	Bleomicina	15 días	Falleció
1991	42a	Fronto P. Der.	Astrocitoma Q	Craneotomía Reservorio	Radio T. Bleomicina	2 años	Falleció

FIGURA 4

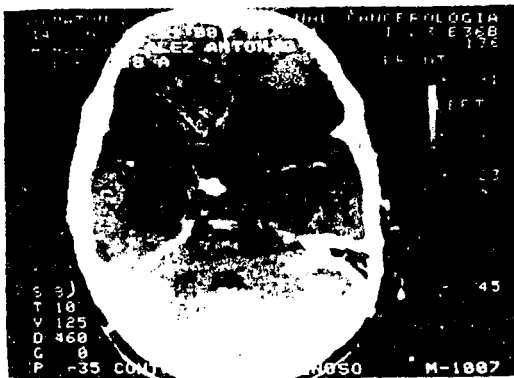
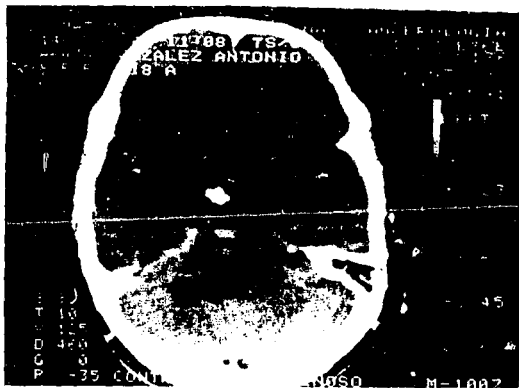


FIGURA 5



FALLA DE ORIGEN

FIGURA 6

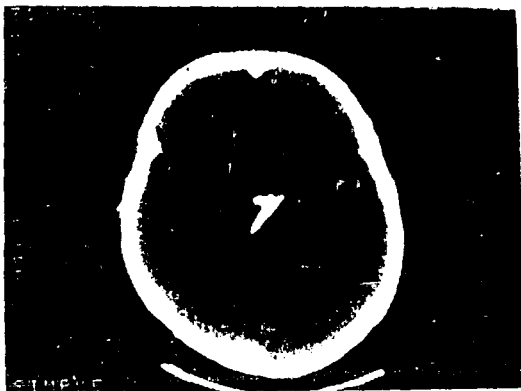
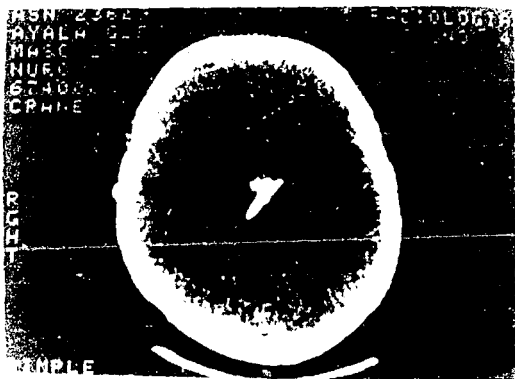
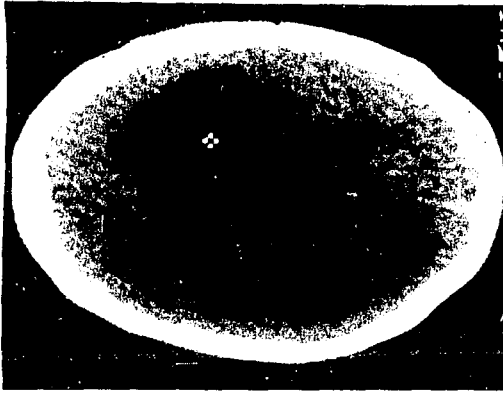


FIGURA 7

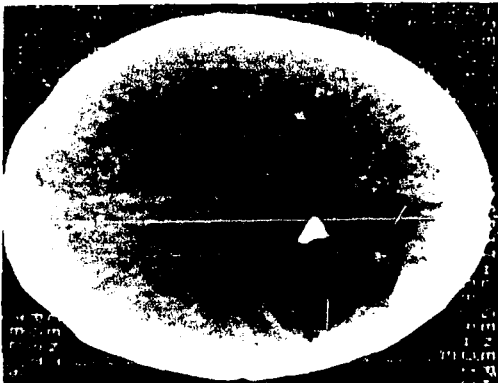


FALLA DE ORIGEN

**FIGURA 8**

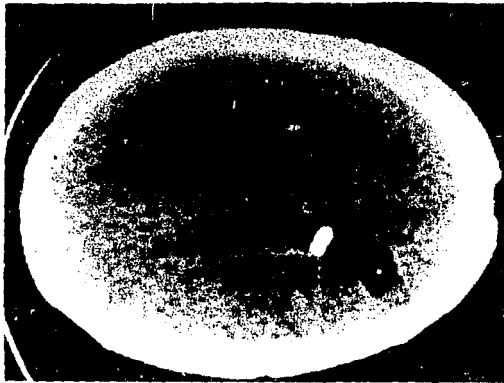


**FIGURA 9**

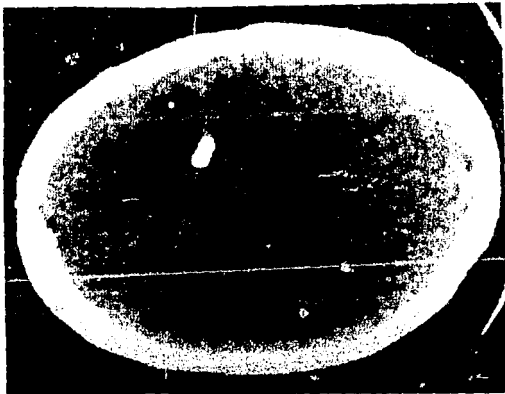


**FALLA DE ORIGEN**

**FIGURA 10**

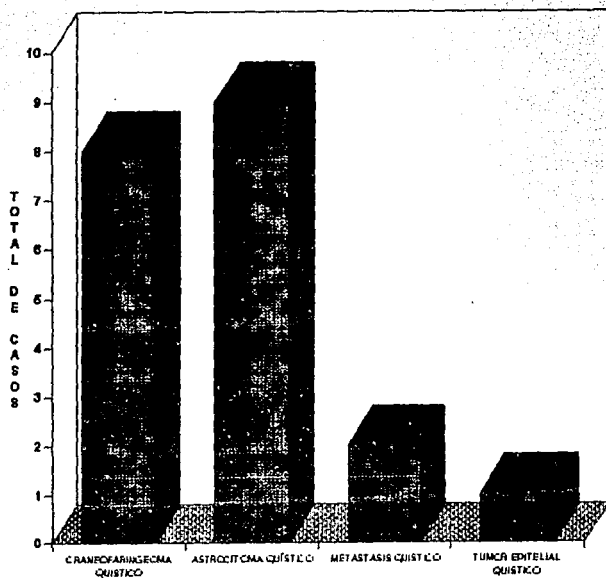


**FIGURA 11**

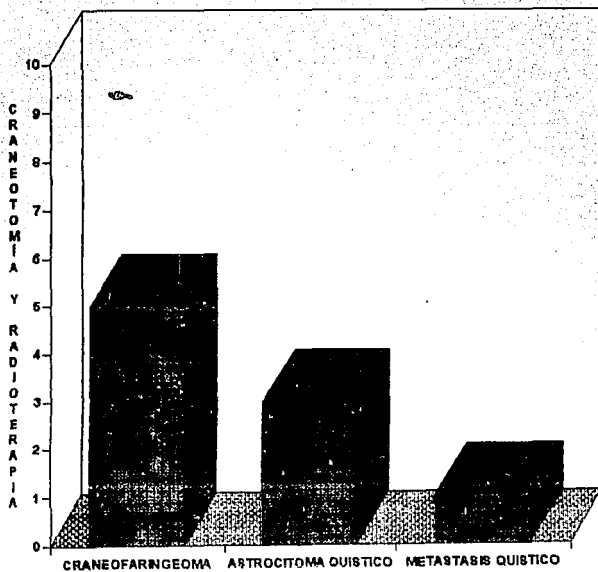


**FALLA DE ORIGEN**

GRÁFICA 1.

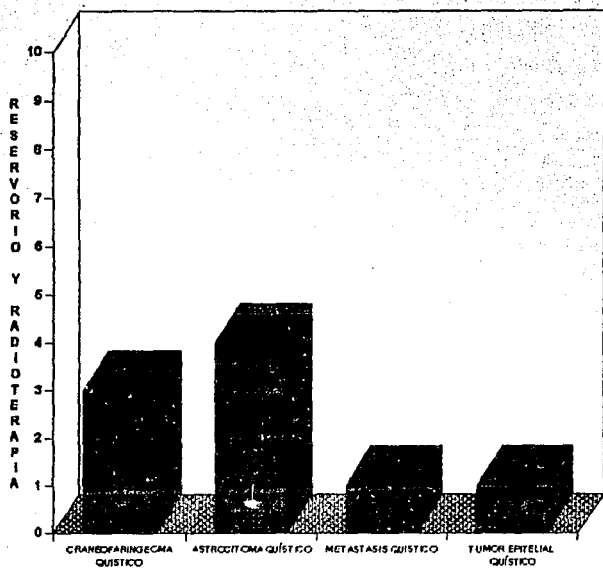


GRÁFICA 2

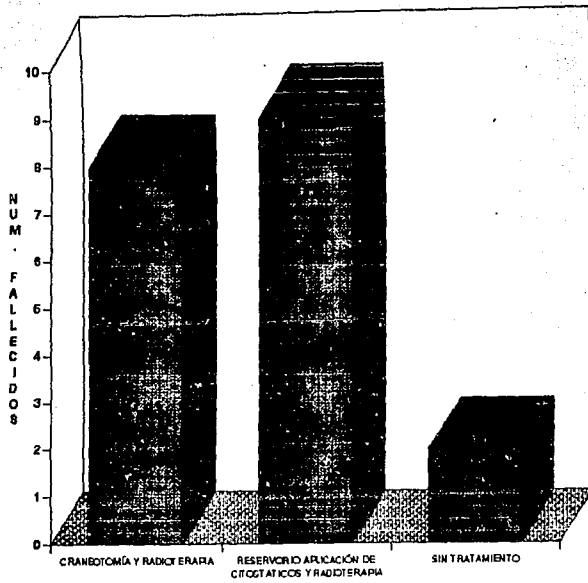




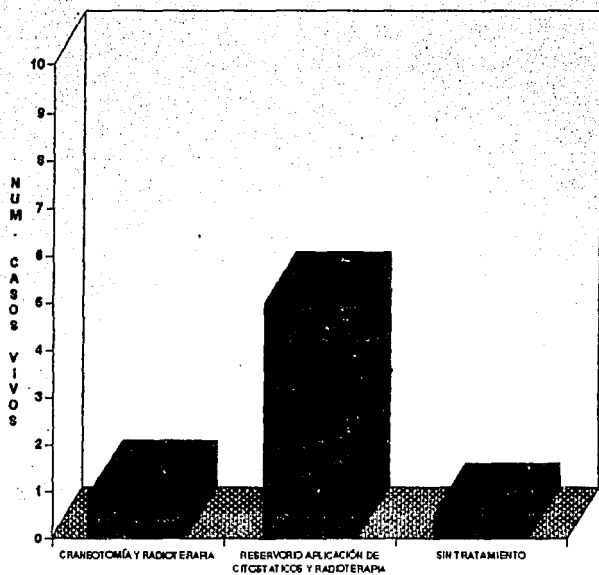
GRÁFICA 3



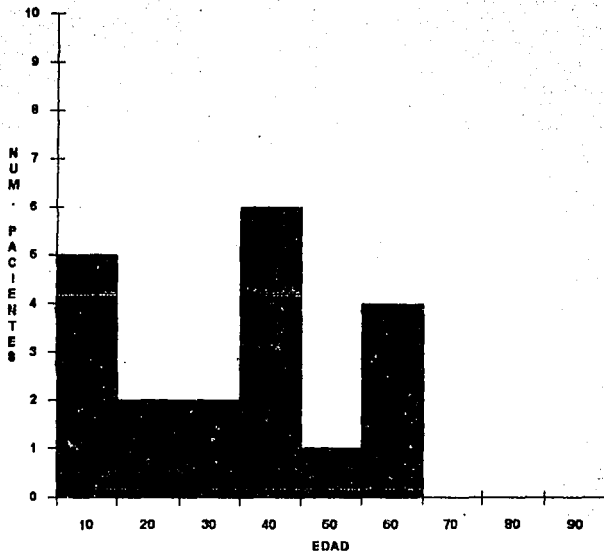
GRÁFICA 4



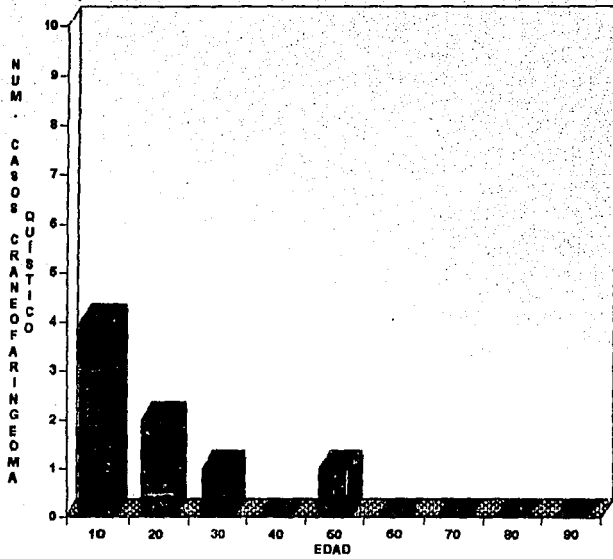
GRÁFICA 5



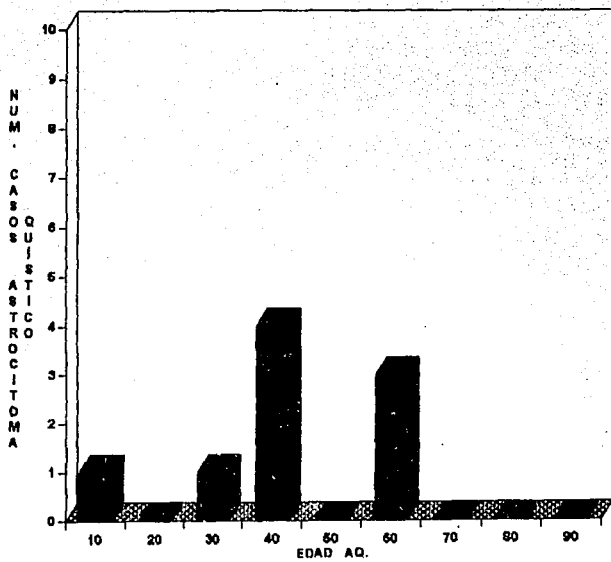
GRÁFICA 6



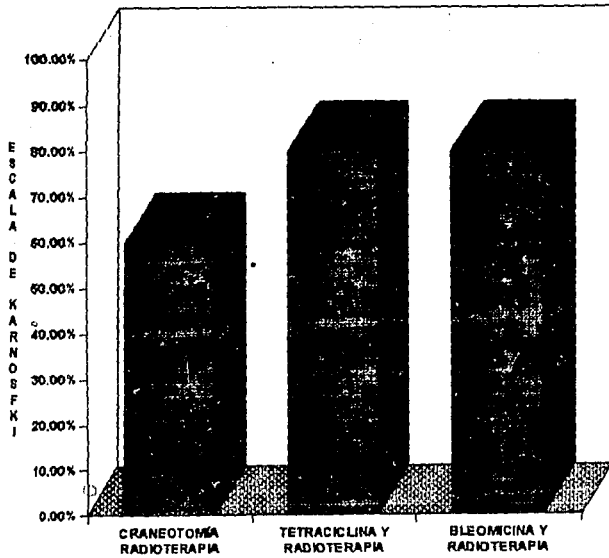
GRÁFICA 7



GRÁFICA 8



GRÁFICA 9



## DISCUSIÓN.

El manejo de los tumores quísticos con la extirpación total para prevenir las recurrencias causa disturbios endocrinológicos, tales como diabetes insípida, retardo en el crecimiento y el desarrollo, en el caso de los craneofaringeomas (19) que son más severos. Así mismo, en los astrocitomas y metastasis quísticos la extirpación total en muchas ocasiones puede ocasionar lesión en áreas elocuentes, (Hemiparesia, Hemiplejía, Afasia) y cuando los tumores quísticos se encuentran pegados al hipotálamo, producen coma hipotalámico, la misma manipulación del tejido en el trasoperatorio causa edema cerebral importante con severas consecuencias postoperatorias.

Además que se ha visto la recurrencia en la mayoría de los casos, estos hechos demuestra la necesidad de replantear el abordaje quirúrgico de esta patología.

La radioterapia también se ha usado para los tumores quísticos pero las opiniones varían aun, en la eficacia del tratamiento dado que el craneofaringeoma y astrocitoma histológicamente son tumores benignos y se encuentran en ocasiones cerca del hipotálamo por lo tanto la radioterapia por sí sola no es efectiva y puede ocasionar patología hipotalámica. Además de necrosis en tallo cerebral (14).

En las metastasis se ha publicado que con radioterapia y o quimioterapia la supervivencia es de 36 semanas (12,13) además que se han reportado complicaciones propias de la radioterapia y quimioterapia (14, 16, 17, 18, 19).



La súbita y rápida progresión de signos y síntomas neurológicos son atribuibles al incremento del volumen del quiste, en vista de estas controversias en este trabajo se apoya la colocación de un reservorio de Omayá (2, 5, 7, 14, 16, 18) y la aplicación de una solución fijante o agentes quimioterápicos para la esclerosis intraquistica de la pared tumoral (8) y la radiación interna con radioisotopos (9, 10, 17, 18).

La tendencia actual de la neurocirugía es hacer el menor daño posible al paciente; Tomando biopsia en sitios donde es inaccesible un abordaje directo o que causaría severos problemas al paciente.

Después de obtener el diagnóstico se emplea la radioterapia pero no la convencional, sino que actualmente contamos con braquiterapia intersticial. El acelerador lineal y/o radiocirugía en donde los campos de la radiación se concentran solamente en el tumor.

Sin embargo no hay experiencia con estos métodos (braquiterapia intersticial, radiocirugía) en tumores quísticos, hay bastante literatura con buenos resultados colocando radioisotopos intraquisticos (9,10,17,18) así como quimioterápicos intraquisticos (Bleomicina) (8) (19).

Se estudiaron 20 pacientes (Gráfica 1) en 3 grupos diferentes, el grupo I.- con 9 pacientes se les realizó. Abordaje directo con craneotomía, extirpación tumoral y radioterapia, 5 pacientes con diagnóstico de craneofaringeoma quístico, 3 pacientes con diagnóstico de astrocitoma quístico y un paciente con metastasis quística (gráfica 2). El grupo II. Se les colocó el reservorio de Omayá y aplicación de citostáticos, sustancias esclerosantes y radioterapia, 3 pacientes con craneofaringeoma

quistico, 4 pacientes con astrocitoma quístico, un paciente con metastasis quístico y un paciente con diagnóstico de tumor epitelial con células malignas (Gráfica 3) y el grupo III.- Pacientes sin tratamiento en total 2 con diagnóstico de astrocitoma quístico.

Como se puede observar los pacientes sin tratamiento fallecieron en promedio en 3 meses, esto nos indica lo letal del quiste si no es tratado a tiempo, en los pacientes que se les realizó la craneotomía y radioterapia sobrevivieron de un año a 5 años. Promedio de un año 9 meses. Un paciente sobrevive, sin embargo, lleva 2 años de seguimiento (Fig. 1 y 2) (Gráficas 2, 4). En comparación con los pacientes que se les colocó el reservorio de Omayá y se les aplicó el citostático se puede observar que hubo 4 fallecimientos los cuales sobrevivieron de un año a 3 años con un promedio de un año 6 meses. Sobreviven 5 personas, con un seguimiento de 4 a 10 años con un promedio de 6 años y todos con una escala alta de Karnofsky (Fig. 3) (Gráfica 3 y 5).

Esto nos confirma de la gran ventaja de utilizar citostáticos o esclerosantes intraquisticos así como la aspiración del quiste a través del reservorio.

Es interesante analizar los pacientes que sobrevivieron en donde se observa que a dos pacientes que se les colocó tetraciclina con diagnóstico de craneofaringeoma quístico, con una supervivencia larga y con una escala de Karnofsky alta (Fig. 3) (Gráfica 9) y un tercer paciente el cual se colocó 5 fluoracilo, se le realizó craneotomía con resección tumoral. Después se colocó bleomicina, se volvió a realizar una craneotomía con resección tumoral. sin buenos resultados se le colocó la tetraciclina intratumoral.

Disminuye en forma importante el quiste, se le realizó nueva craneotomía con resección tumoral, actualmente lleva dos años de seguimiento asintomático, con esto podemos concluir que la sustancia esclerosante de elección para los craneofaringeomas quísticos es la tetraciclina en lugar de la bleomicina propuesta por Takahashi en 1985 (19):

Los otros dos pacientes que sobrevivieron, es interesante señalar lo siguiente un paciente con diagnóstico de astrocitoma protoplasmático se le colocó el reservorio y la bleomicina, posteriormente se infectó el reservorio y en el quiste del astrocitoma se formó un absceso, se funcionó el absceso y con tratamiento médico el paciente se recuperó ad integrum, lleva 4 años de sobrevida en excelentes condiciones.

Aquí cabe la duda fue la bleomicina o probablemente la infección que escleroso las células secretoras.

El siguiente paciente que se le colocó bleomicina no está claro el diagnóstico de patología que reporta tumor epitelial con células malignas. Pero después de 4 años de seguimiento no hay tumor y el paciente en excelentes condiciones de los otros 3 pacientes con diagnóstico de astrocitoma quístico que se les aplicó bleomicina los 3 fallecieron.

Aquí podemos concluir que la bleomicina no sirve para los astrocitomas y que se debe de buscar el medicamento idóneo.

Por lo que corresponde a las metastasis quísticas se puede observar que el paciente que se le realizó el abordaje directo, solamente sobrevivió 2 meses y medio. En cambio el paciente que se le aplicó la bleamicina

intralesional sobrevivió 2 años y la causa del fallecimiento fue por falla orgánica múltiple por metastasis múltiple, en el SNC se encontró una metastasis en cerebelo, pero la metastasis quística cerebral no se observó.

Y por último se debe recalcar que cuando se va aplicar el citostatico se debe descartar tomográficamente o por resonancia magnética nuclear que no sea necrosis en vez de un quiste ya que esto puede traer consecuencias fatales.

Como se puede observar, un paciente con diagnóstico de astrocitoma anaplásico (Fig. 3), el cual presentaba necrosis, se le colocó el reservorio de Omayá y una dosis de bleomicina, posterior a la aplicación de esta dosis la paciente presentó signos y síntomas de hipertensión endocraneana, cefalagia vómito, disminución del estado de despierto evolucionado al estupor coma y muerte en 24 hrs.

## **CONCLUSIONES**

- 1. La aplicación de medicamentos citostáticos o esclerosantes en tumores quísticos reducen la morbimortalidad.**
- 2. Consideramos que este tratamiento es una alternativa terapéutica.**
- 3. Para colocar el reservorio y aplicar el medicamento citostático o esclerosante es imprescindible saber que la lesión sea verdaderamente quística y no necrosis tumoral.**
- 4. En los craneofaringeomas aplicamos tetraciclinas desde 1985, con buenos resultados clínicos.**
- 5. La Bleomicina se aplicó en astrocitomas quísticos y craneofaringeomas quísticos sin tener resultados satisfactorios, en cambio en tumores metastásicos la respuesta fue satisfactoria.**

### ESCALA DE KARNOSFKI.

CAPAZ DE DESARROLLAR	100%	NORMAL
ACTIVIDAD NORMAL	90%	SIGNOS Y SINTOMAS MENORES
CUIDADOS ESPECIALES	80%	ACTIVIDAD NORMAL C/ESFUERZO
INCAPAZ DE TRABAJAR	70%	INCAPAZ DE LLEVAR ACTIVIDAD
CAPAZ DE VIVIR EN CASA		NORMAL PERO CUIDAR DE SÍ MISMO
CUIDADOS PARA MUCHAS NECESIDADES PERSONALES., NECESIDADES VARIABLES DE ASISTENCIA.	60%	REQUIERE DE ASISTENCIA OCASIONAL PARA QUE SUS NECESIDADES PERSONALES
INCAPAZ DE CUIDAD DE SÍ MISMO	50%	INCAPACITADO
REQUIERE HOSPITALIZACIÓN:	40%	REQUIERE CONSIDERABLE ASISTENCIA Y CUIDADOS MÉDICOS
ENFERMEDAD QUE PUEDE PROGRESA RÁPIDAMENTE	30%	SEVERAMENTE INCAPACITADO
	20%	MUY ENFERMO, TERAPIA INTENSIVA NECESARIA.
	10%	MORIBUNDO
	0%	MUERTE

**XII. REFERENCIAS (ORDENAR LAS CITAS BIBLIOGRÁFICAS E  
INCLUIRLAS CONFORME APAREZCAN EN EL TEXTO DE  
PROTOCOLO).**

1. Manfred Westphal. M.D. Hildergard Nausch, and Hans-Dietrich Hermann, M.D.  
Cyst Fluids of Malignant Human Brain Tumors Contain Substances That Stimulate The Growth of Cultured Human Gliomas of Various Histological Type. *Neurosurgery* 25(196-210) 1989.
2. Fox JL: Intermittent Drainage of Intracranial Cyst Via The subcutaneous Ommaya Reservoir. *J. Neurosurg* 27: 272-273, 1967.
3. Murray KJ. Ausman JI. Chou Sn: Immunoproteins in Human brain Tumor Cyst Fluids. *J. Neurosurgery* 46; March 1977 (314, 319).
4. Kikuchi K. Neuwelt Ea: Presence of Immunosuppressive Factors in Brain-Tumor Cyst Fluid. *J. Neurosurgery*, 59; 790-799 1983.
5. Philip H. Gutin., William M. Klemme: - Management of the Unresectable Cystic Cranio-pharyngioma by Aspiration Through an Ommaya Reservoir Drainage System. *J. Neurosurg* 52: 36-40 1980.
6. Libermann Ta. Friesel R. Jay M. Lyall rM: an Angiogenic Growth factor is Expressed in Human Glioma Cells. *Eur Mol Biol Organ J.* 6:1627-1632. 1987.

7. Terry W. Hood, Paul E Mckeever: Stereotactic Management of Cyst Gliomas of The Brain Stem: Neurosurgery 24: No. 3, 373-378, 1989.

8. Kobayashi T. Yoshida J: Treatment of Cystic Craniopharyngioma sixth International Congress of Neurological Surgery, Sao Paulo, Brazil International Congress Sereis No. 418 Amsterdam: excerpta médica 1977, p. 92.

9) Tatsuya Kobayashi, Naoki Kageyama: Internal Irradiation for Cystic Craniopharyngioma: J. Neurosurg 55: 896-903, 1981.

10. L. Dade Lunsford, Geoffry Levine: Comparison of Computerized Tomographic and Radionuclide Methods in Determining Intracranial Cystic Tumor Volumes: J. Neurosurg 63: 740-744, 1985.

11) Denes Afra, David Norman, Victor A. Levin Cysts in Malignant Gliomas. Identification by computerized Tomography. J. Neurosurg 53: 821-825. 1980.

12. Tomas Trojanowsky, Jerzy Peszynski, Krzysztof Turowski: Quality of Survival of Patients with Brain Gliomas Treated with Postoperative ccnu and Radiation Therapy: J. Neurosurg 70 18-23, 1989.

13. Lynn G Feun, Sidney Wallace, David J. Stewart; Intracarotid Infusion of Cis-Diamminedichloroplatinum in the treatment of recurrent Malignant Brain Tumors: Cancer 54;794-799. 1984.



14. Masson Paris. La Chimiotherapie intra-tumorale. Neurochirurgie 1991, 37 111-112.

15. Glick ROP. Unterman Tg Hollis R Radioimmunoassay of insulin-like growth factors in cyst fluid of Central Nervous System Tumors. J. neurosurg. 1991 Jun 74 (6): 972-8.

16. Melikian -AG. Gofanov- Av. Potapov-AA. Lobanov-Sa. Ct-stereotaxic pictures, aspiration and drainage of deep space-occupying processes in the brain (cystic tumors, Hematomas and abscesses). Zh-Vopr-Netrokhir-Im-n-n-Burdenko. 1991. Nov-Dec (6): 3-7.

17. -Kun-Le Radiation Therapy, Trends in Treatment. Neuroi-Clin. 1991 May: 9 (2) 337-50.

18. Lyons-Mk, Kelly-Pj. Computer-Assisted Stereotactic Biopsy and volumetric resection of Thalamic pilocytic astrocitomas. Stereotact -fuct-neurosurg. 1992; 59 (1-4): 100.-4.

19. Hiroshi Takahashi Md. Shozo Nakazawa. Md and Toshiro Shimura. Evaluatión of postoperative intratumoral injection of bleomycin for Craniopharyngioma in children . J. Neurosurg 62: 120-127, 1985.

20. Umezawa H. Maeda K. Takeuchi T. et al: New Antibiotics, Bleomycin a and B. J. Antibiot (a) 19:200-209. 1966.