

REUNIÓN INTERINSTITUCIONAL

SERVICIO DE NEUROCIROUGÍA
CLÍNICA EL BOSQUE





Presentado por:

- ❖ Andrés M. Rubiano M.D.
- ❖ Álvaro Soto M.D.
- ❖ Jorge Aristizábal M.D.
- ❖ Gerardo Aristizábal M.D.
- ❖ Juan Carlos Díez M.D.



CASO CLÍNICO

- ❖ JEC
- ❖ 22 años
- ❖ Universitario
- ❖ Diestro
- ❖ F. Ingreso: 28 /IV/03



Caso Clínico

- ❖ MC: “Dolor de cabeza”
- ❖ EA: Cefalea desde hace mes y medio, pulsátil, hemicraneana derecha, haciéndose más intensa en las últimas dos semanas, presentando vómito en dos oportunidades, e incapacitante, lo despertó en las últimas noches.



Caso Clínico

- ❖ R. Sistemas: Cefalea intensa relacionada con cambios de posición y fenómenos de Valsalva.
- ❖ Antecedentes Personales: Pat. Negativos Qx: Por torsión testicular Tox-alérgicos: Rinitis alérgica Tx: Fractura en cuello de pie



Caso clínico

❖ **Examen Físico:** Adecuado estado general, sin signos de dificultad respiratoria

❖ SV : TA: 100/60 FC: 62 FR:18

Cabeza normal cuello sin alteraciones

Cardiopulmonar Sin alteraciones clínicas

Abdomen: sin alteraciones clínicas

Extremidades: Normales



Caso Clínico

❖ **Examen Neurológico:** Alerta, orientado en tres esferas
PC: Fondo de ojo Papiledema bilateral, nistagmus horizontal con mirada extrema, sin ninguna otra alteración.

Examen muscular : Tono y trofismo adecuados, fuerza 5/5 en cuatro extremidades, reflejos miotáticos ++/++++ no patológicos. Respuesta plantar flexora.

Sensibilidad superficial y profunda conservadas.



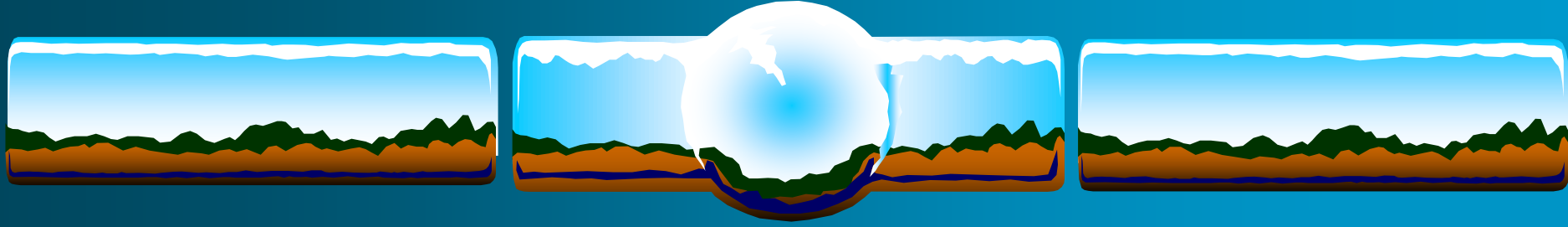
Caso Clínico

❖ Examen Neurológico:

Coordinación : normal

Marcha: normal

Sin rigidez nuchal, ni signos meníngeos



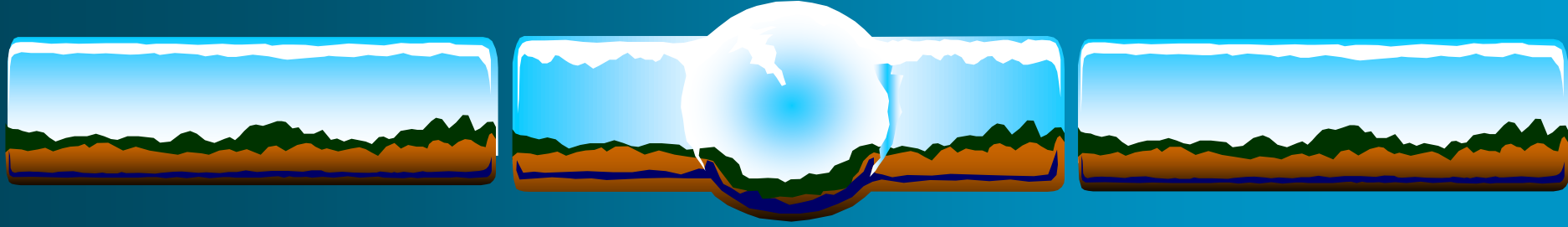
Diagnósticos



❖ **CEFALEA SECUNDARIA**

❖ **SIND. DE HIPERTENSIÓN
ENDOCRANEANA**

❖ **NEOPLASIA SISTEMA NERVIOSO
CENTRAL**

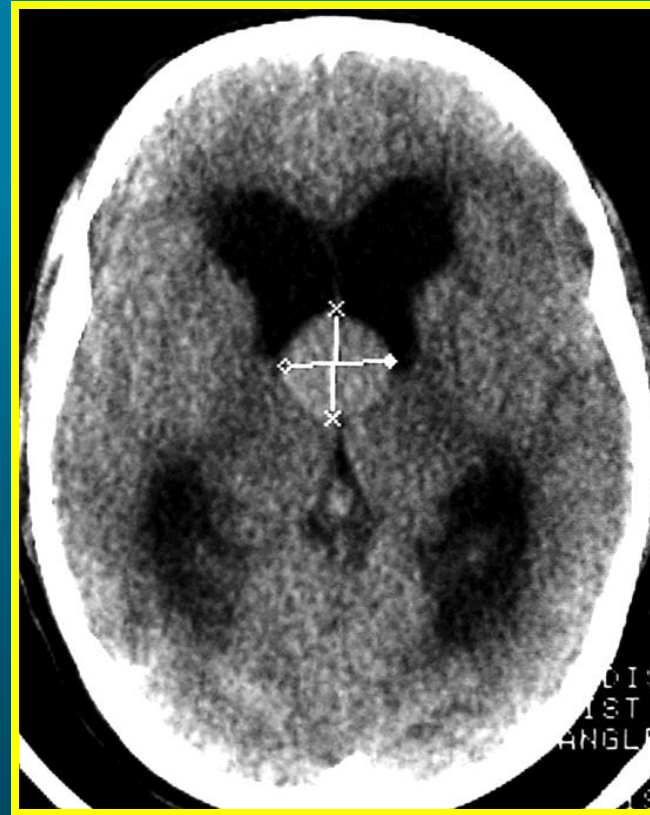


Caso clínico

TAC DE CRÁNEO SIMPLE



Caso clínico





HALLAZGOS

- ❖ Lesión intraventricular redondeada hiperdensa localizada en el tercio anterior del III ventrículo que ocluye los forámenes de monro bilateralmente y que condiciona una hidrocefalia obstructiva.



POSIBILIDADES DIAGNÓSTICAS

- ❖ Quiste Coloide del III ventrículo
- ❖ Glioma hipotalámico?
- ❖ Craneofaringioma??
- ❖ Aneurisma de la bifurcación de la basilar??

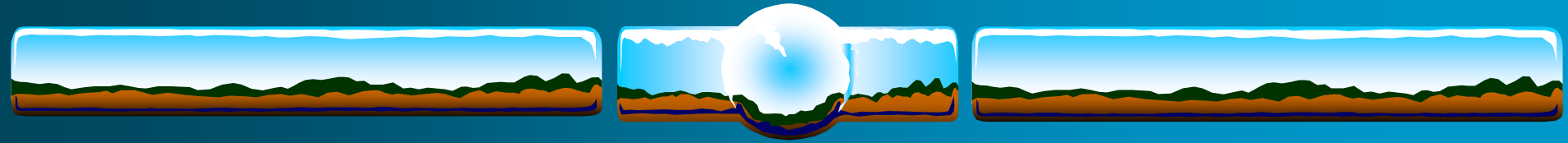


Conducta

- ❖ Cirugía:

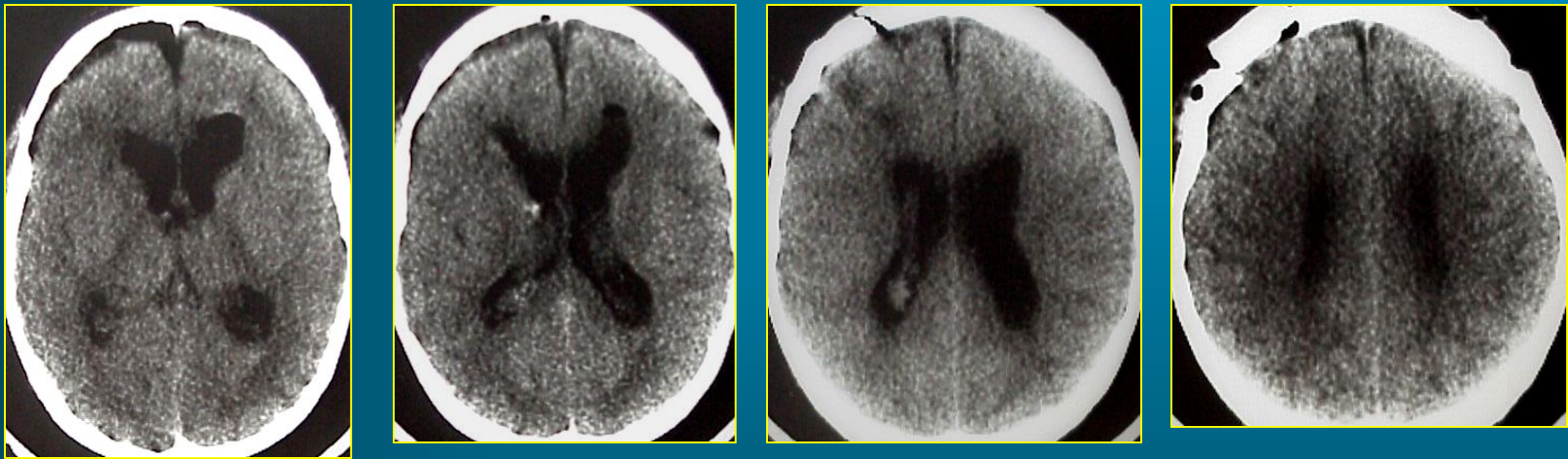
- ❖ Resección de lesión

- ❖ ABORDAJE TRANSCORTICAL,
TRANSVENTRICULAR DERECHO.

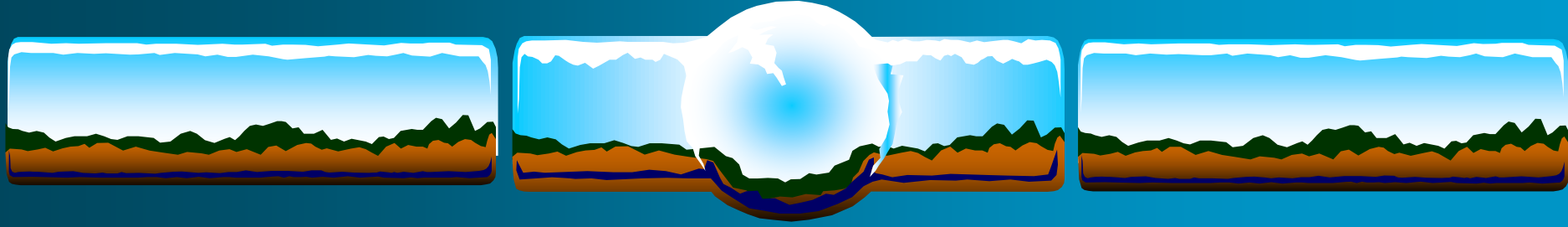




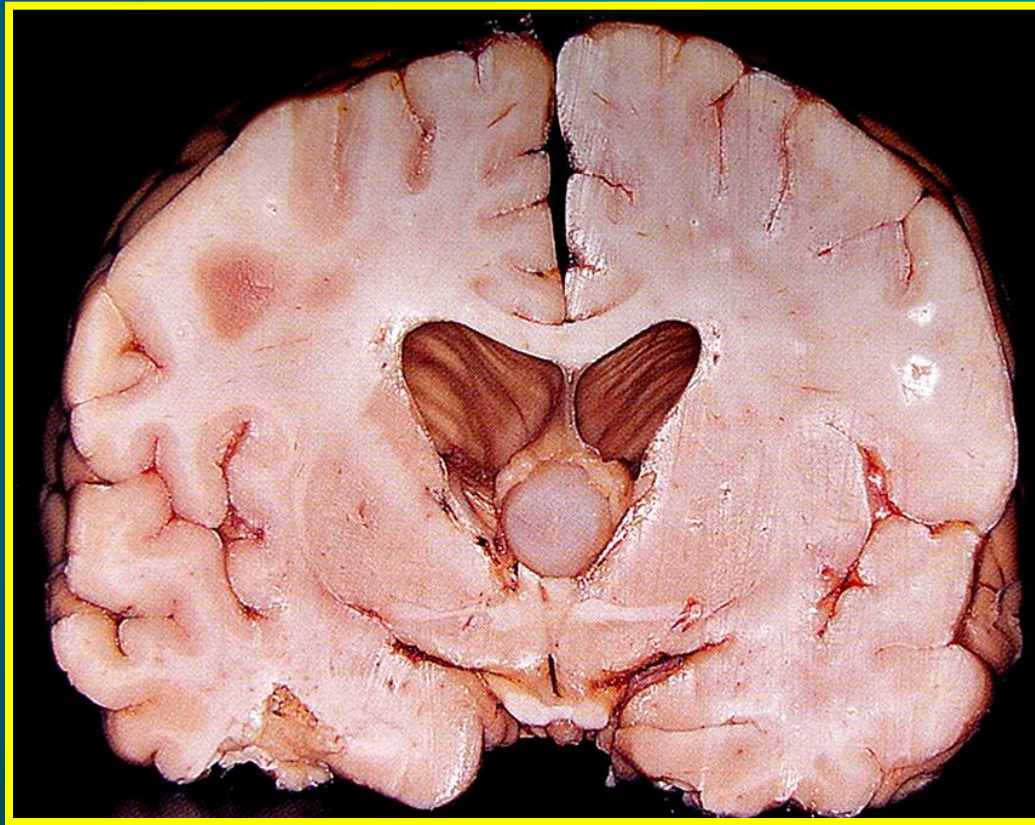
Post Qx



Paciente con evolución satisfactoria, sin déficit neurológico y
Mejoría de la sintomatología.



QUISTE COLOIDE



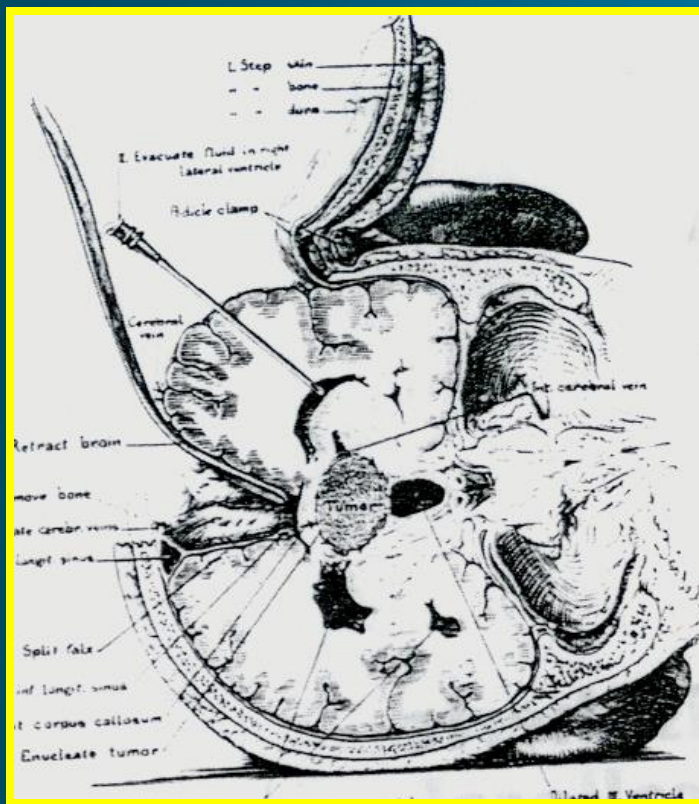


RESEÑA HISTÓRICA

❖ 1.858 (Wallmann) Primera descripción en autopsia de hombre de 50 años con antecedente de alteración de marcha y compromiso de esfínteres.

❖ Wallmann H. *Eine colloidcyste im dritten hirnventrikel und ein lipom im plexus choroides*. Virchows Arch. Pathol. Anat. 1.858; 14: 358.

RESEÑA HISTÓRICA

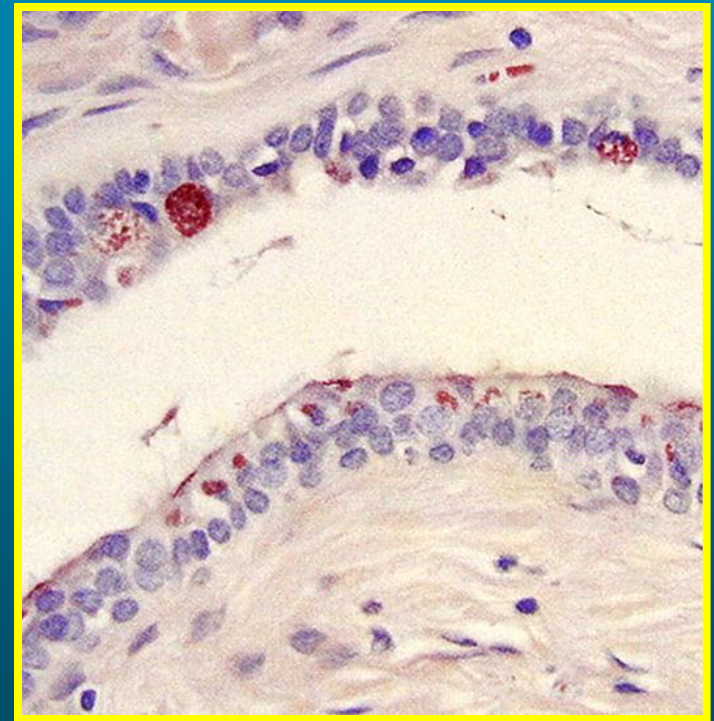


❖ En 1.921, Walter Dandy removi3 por primera vez un quiste coloide del III ventr3culo a trav3s de un abordaje transcalloso posterior.

(Dandy W, An operation for the removal of pineal tumors. *Surg. Gyn. Obst.* 1921; 33:113-119)

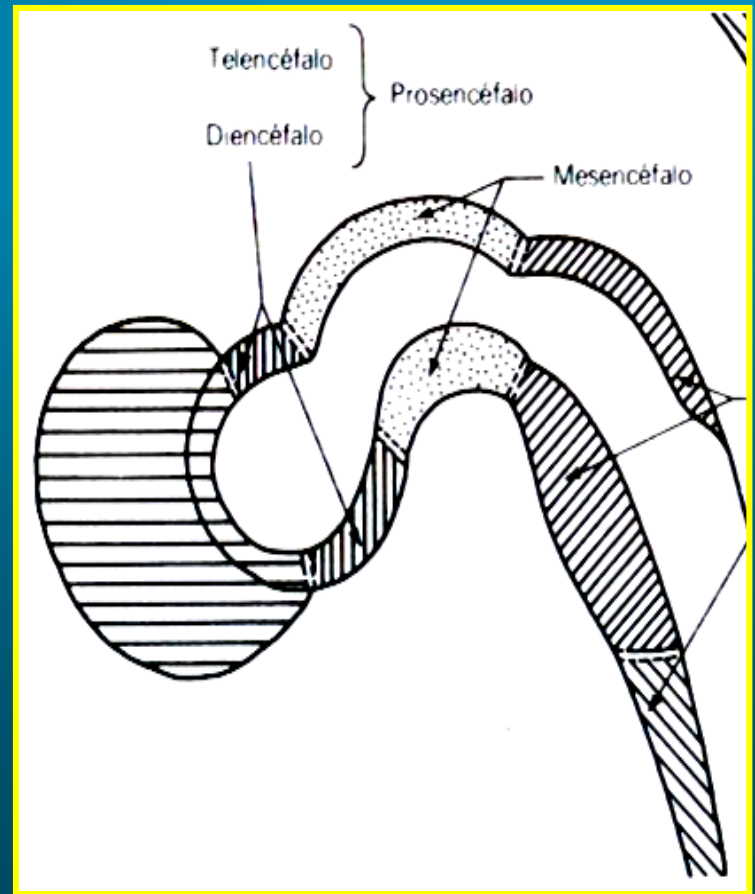
Denominación

- ❖ El término “coloide” ha sido usado para su descripción por el contenido “gomoso”.
- ❖ Ha sido llamado también “parafiseal” y “neuroepitelial” haciendo alusión a su probable origen.



ETIOLOGÍA

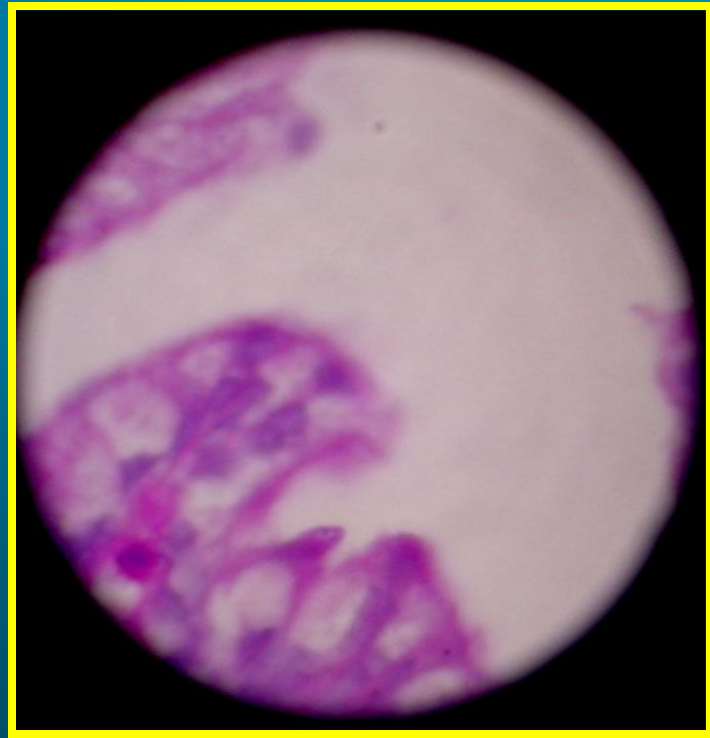
- ❖ **Sjovall (1.909)** Remanente embriológico de la Parafísis.
- ❖ Existe transitoriamente en el embrión humano entre las 7 y 14ss.
- ❖ Es una estructura medial entre el techo de el diencéfalo y el borde del telencéfalo.





ETIOLOGÍA

- ❖ **Olafson (1.977)**
Epitelio similar al respiratorio.
- ❖ **Posible origen endodérmico.**





ETIOLOGÍA

- ❖ **Mosberg (1.954)**
Presencia de células secretoras de mucina.
- ❖ **Inmunohistoquímica similar al neuroectodermo primitivo que forma la tela corioidea.**



GENERALIDADES



❖ INCIDENCIA

- ❖ 0,3 al 2% de todos los tumores intracerebrales.
- ❖ < 1% de los tumores cerebrales sintomáticos.
- ❖ 0,04% en TACs rutinarios



FACTORES GENÉTICOS

❖ Alteraciones congénitas asociadas a quistes coloides:

Series (Ref. No.)	Conditions
del Carpio-O'Donovan and Cardinal, 1990 (7)	Agenesis of the corpus callosum
Gelabert et al., 1991 (10)	Astrocytoma
Ibrahim et al., 1986 (13)	Cataracts, retinal detachments in twins
Kimura et al., 1988 (14)	Cavum veli interpositi
Klein, 1944 (15)	Craniopharyngioma
Pasquier et al., 1977 (21)	Hemangioma of the choroid plexus
Tantam et al., 1990 (29)	Ligamentous laxity and Asperger's syndrome (autism subtype)
Probst, 1989 (22)	Multiple frontobasal encephaloceles, neurofibromatosis, partial aplasia of anterior trabecula
Shuangshoti et al., 1977 (25)	Multiple neuroepithelial cysts, aqueductal stenosis, frontal encephalocele, right microphthalmia
Nishino et al., 1991 (20)	Nevoid basal cell carcinoma
Tada and Nakamura, 1985 (28)	Sphenoethmoidal encephalocele, anophthalmia, agenesis of the corpus callosum, cleft palate (Sakoda complex)
Hadfield et al., 1985 (12)	Xanthogranuloma
Matsushima et al., 1985 (19)	
Shuangshoti et al., 1975 (26)	



DISTRIBUCIONES

- ❖ Se consideran lesiones congénitas y se presentan en cualquier edad.
- ❖ Mayor incidencia entre los 20 y 50 años.
- ❖ Raros en niños y adolescentes tempranos.
- ❖ Edad promedio de presentación 40-50 años.



DISTRIBUCIONES

- ❖ Están presentes en ambos sexos.
- ❖ La revisión de las series indica cierta predilección en los hombres.

Sex	Series	Male	Female
	Abernathey 1989 (1)	6	6
	Antunes et al. 1980 (4)	19	14
	Batnitzky 1974 (12)	14	11
	Brun and Egund 1973 (18)	4	7
	Bull and Sutton 1949 (20)	16	6
	Cabbeil and Ross 1996 (22)	10	8
	Cairns and Mosberg 1951 (24)	7	12
	Camacho et al. 1989 (25)	45	39
	Donauer et al. 1986 (37)	7	3
	Ganti et al. 1981 (41)	8	6
	Greenwood 1949 (51)	6	2
	Hall and Lunsford 1987 (55)	10	7
	Hernesniemi and Leivo 1996 (56)	19	21
	Kelly and MacCarty 1951 (69)	18	11
	Little and MacCarty 1974 (85)	31	7
	MacDonald et al. 1994 (88)	13	18
	Maeder et al. 1990 (91)	7	1
	Mathiesen et al. 1993 (94)	10	6
	Michels and Rutz 1982 (99)	2	4
	Mohadjer et al. 1987 (100)	6	6
	Musolino et al. 1989 (104)	4	7
	Nitta and Symon 1985 (107)	26	10
	Poppen et al. 1953 (114)	4	3
	Powell et al. 1983 (115)	1	5
	Yenerman et al. 1958 (144)	52	2
	Total 570 patients	348 (61%)	222 (39%)



PRESENTACIÓN CLÍNICA

- ❖ La mayoría de los síntomas se asocian a **hidrocefalia obstructiva**.
- ❖ La muerte súbita se presentó en un alto porcentaje antes de la era del TAC.
- ❖ Frecuentemente diagnosticados en **autopsia**.
- ❖ La cefalea asociada a cambios de posición puede presentarse por efectos de **válvula en quistes pediculados**.



PRESENTACIÓN CLÍNICA

- ❖ El deterioro neurológico puede precipitarse por punciones lumbares.
- ❖ La cefalea es de predominio frontal, acompañada de náusea, vómito y visión borrosa (presión sobre el NN óptico).
- ❖ La demencia progresiva es otra forma de presentación.



PRESENTACIÓN CLÍNICA

- ❖ Puede presentarse hiperreflexia, hipertonía y signos de liberación frontal.
- ❖ Las alteraciones de memoria, emociones y personalidad pueden acompañarse de trastornos de marcha e incontinencia de esfínteres, importante al hacer diagnósticos diferenciales.



PRESENTACIÓN CLÍNICA

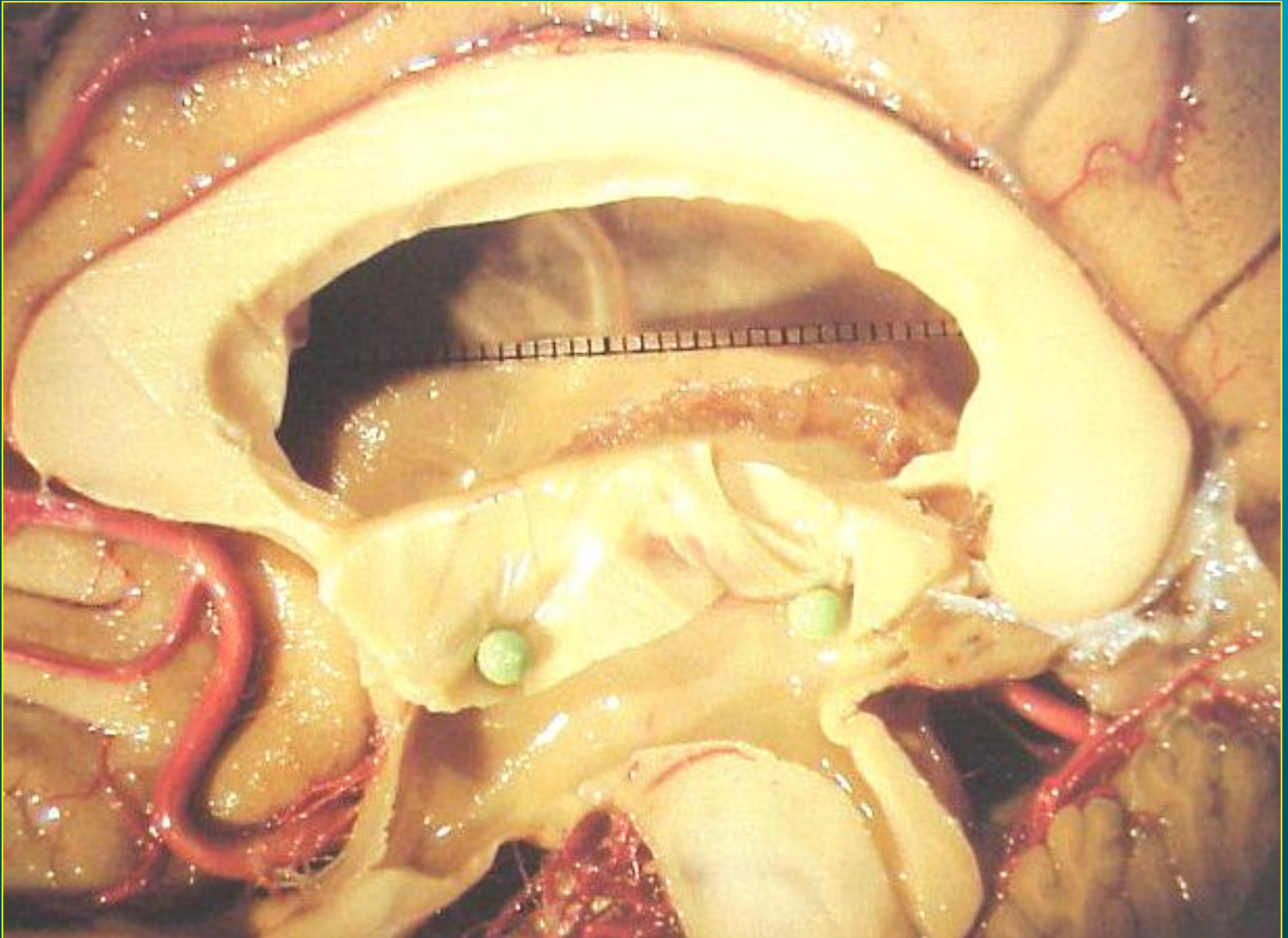
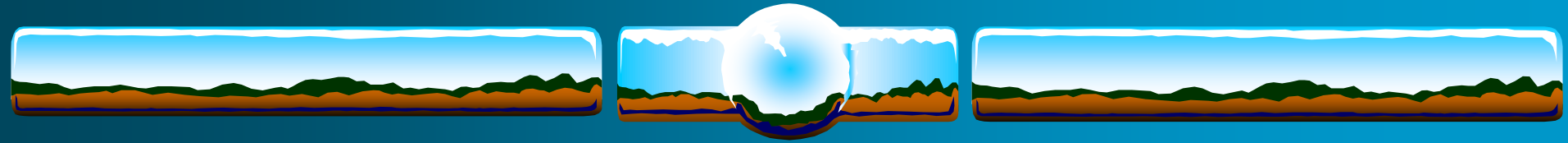
TABLE 2. Symptoms of patients with colloid cysts reported in other studies

Series (ref no.)	No. of patients (%) (n = 364)								
	Headache	Vomiting	Vertigo	Ataxia	Memory deficit	Urinary incontinence	Visual failure	Syncope, drop attack	Coma
Kelly, 1951 (30)	15	12	9					10	12
Anunes et al., 1980 (3)	23						10	5	2
Powell et al., 1983 (43)	18	18							
Nitta and Symon, 1985 (40)	33	12		6			17	1	1
Hall and Lunsford, 1987 (22)	15	8		6			7	3	
Abemathey et al., 1989 (2)	7			6		3			
Camacho et al., 1989 (12)	53	14		16	3		11		
Lewis et al., 1994 (36)	14	4	3				5		
Hermesleht and Leivo, 1996 (28)	32	15	8	4	15	3	4	4	15
Kondziolka and Lunsford, 1996 (34)	10				5		2		2
Mahiesen et al., 1997 (37)	25	3			2			1	1
Abdou and Cohen, 1998 (1)	12	1	2	2	6	1	2	2	
King et al., 1999 (31)	12	2	1	3	4			1	
Total	269 (74%)	89 (24%)	14 (4%)	45 (12%)	37 (10%)	7 (2%)	77 (21%)	28 (8%)	32 (9%)



LOCALIZACIÓN

- ❖ El 99 % de los quistes coloides se ubican en el **III ventrículo**, la gran mayoría en el tercio anterior.
- ❖ Se encuentra típicamente adherido al techo y dorsales al foramen de Monro.
- ❖ Casos raros han sido reportados en el **septum pellucidum**, región selar, en región frontal y en el **IV ventrículo**.





MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO

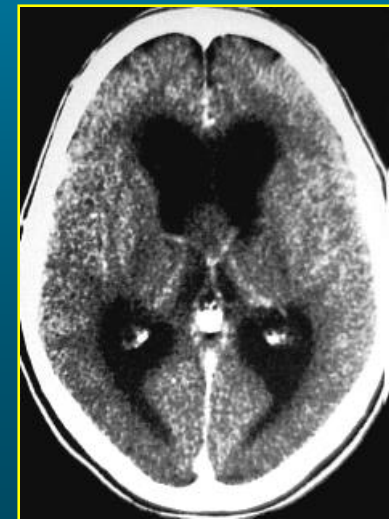
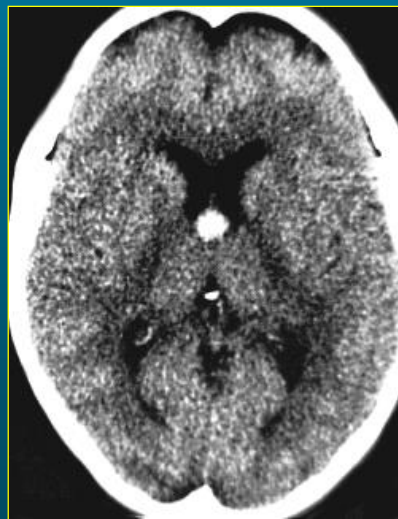
❖ TAC Cerebral

❖ Masa homogénea, redondeada u ovalada en el tercio anterior del III ventrículo en la región del foramen de Monro.

❖ > 70% Hiperdensos

❖ 20% Isodensos

❖ < 10% Hipodensos

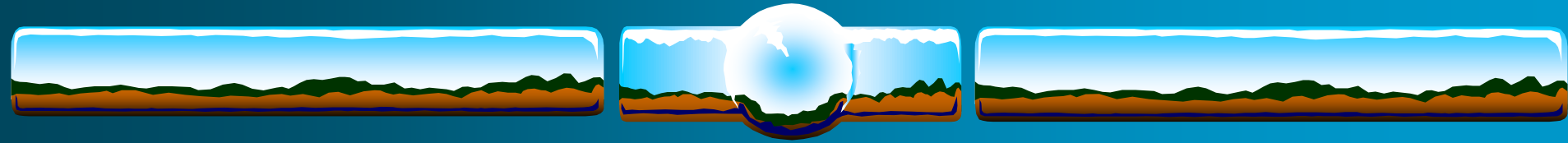




MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO

❖ TAC Cerebral

- ❖ La pared del quiste en algunas ocasiones puede realzar con el contraste.
- ❖ La radiodensidad se puede presentar asociado a sus componentes:
 - ❖ Calcio, Sodio y Magnesio.
- ❖ Se correlaciona también con la viscosidad del contenido del quiste (mucina).



MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO





MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO

❖ RESONANCIA CEREBRAL

- ❖ Demuestra claramente la localización anatómica.
- ❖ Permite establecer diagnósticos diferenciales.
- ❖ La venografía por resonancia permite localizar las estructuras venosas adyacentes, incluyendo las cerebrales internas.
- ❖ T1 generalmente hiperintenso, de iguales características a la grasa o a la metahemoglobina.

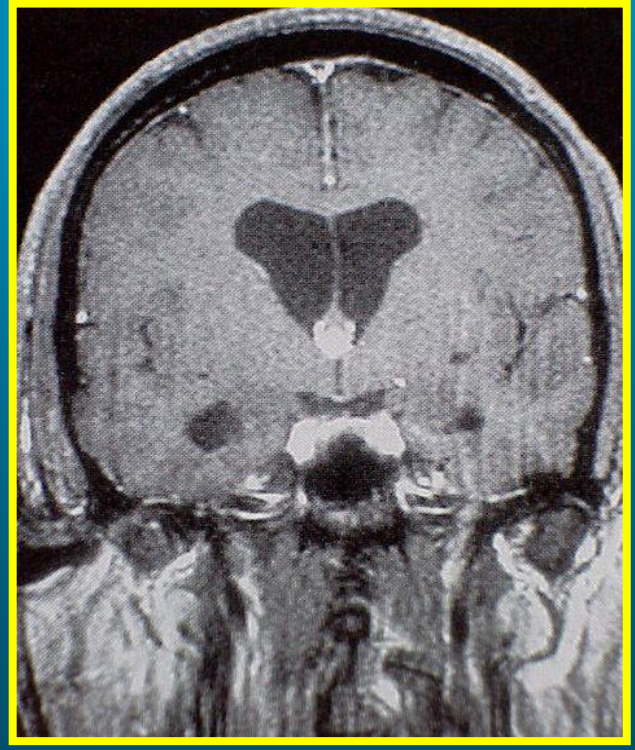
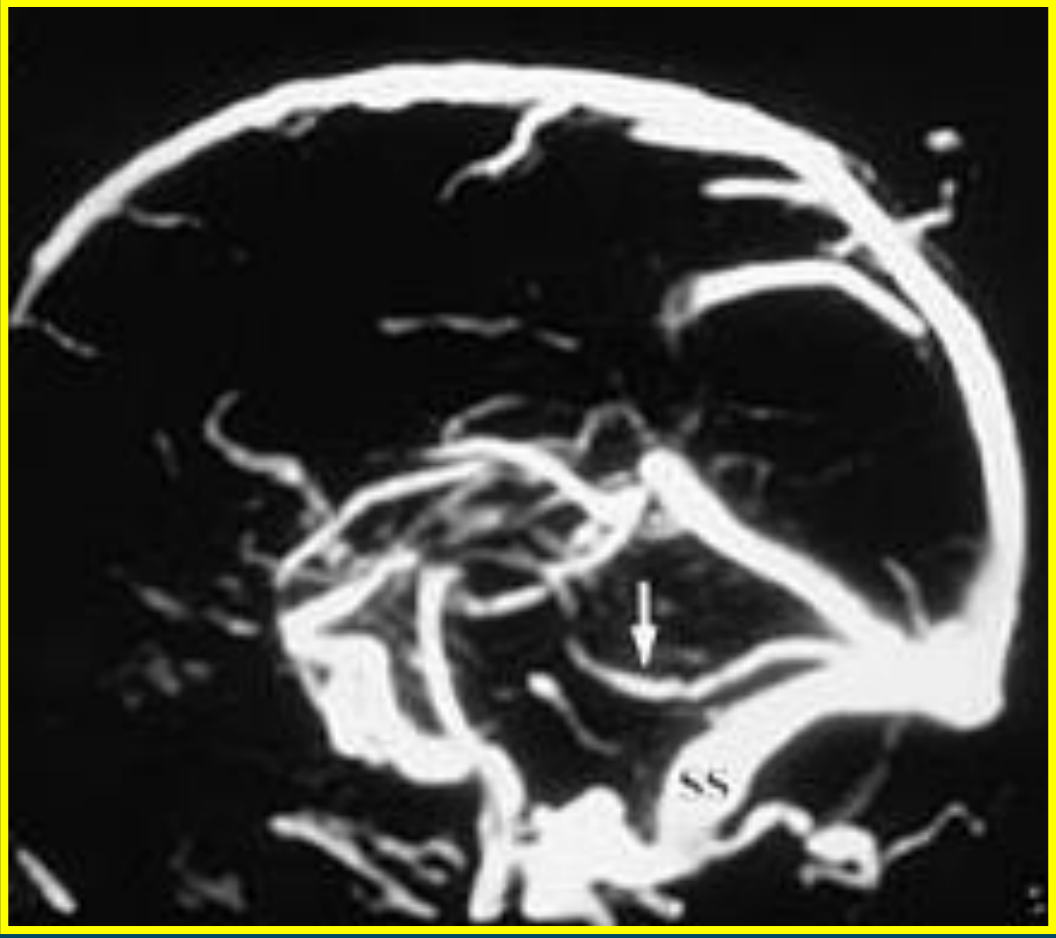


MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO





MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO





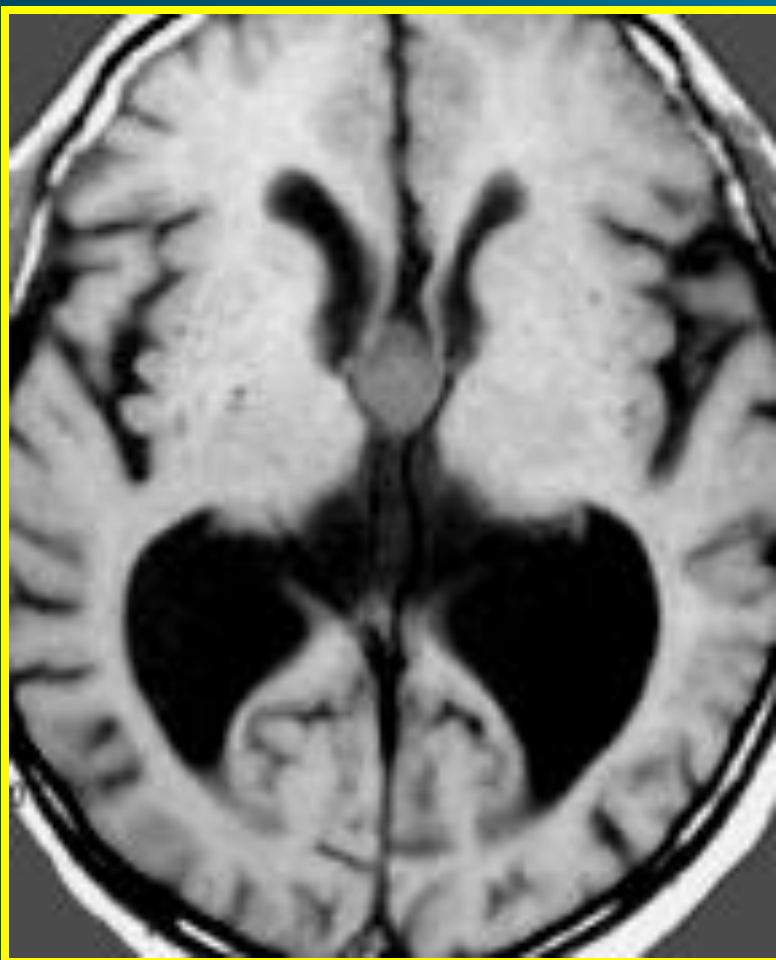
MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO

❖ RESONANCIA CEREBRAL

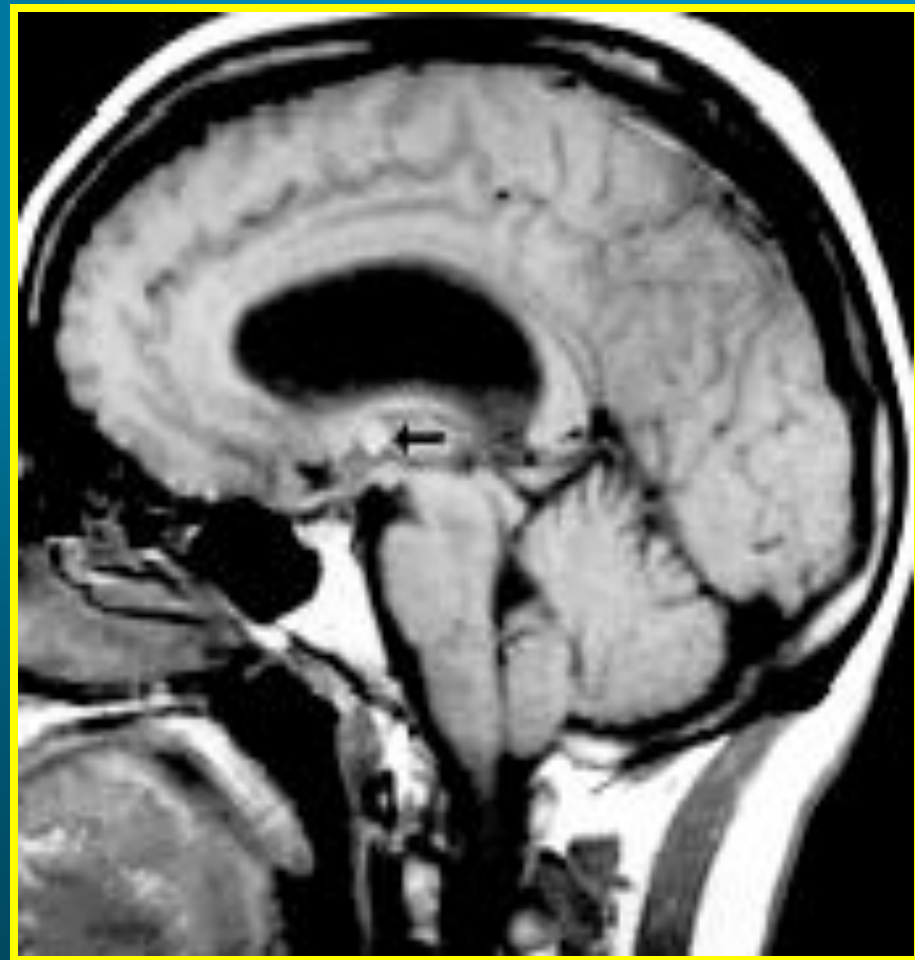
- ❖ La hiperintensidad en T1 y T2 generalmente se asocia a un alto contenido proteico o de colesterol.
- ❖ Quiste hipointenso en T1 e hiperintenso en T2 es más líquido y de fácil aspiración.
- ❖ Quiste hiperintenso en T1 e hiperintenso en T2 es más viscoso y requiere cánulas anchas para aspirado.
- ❖ Quiste hipointenso en T2 independiente de la señal en T1 es casi sólido y no puede ser aspirado.



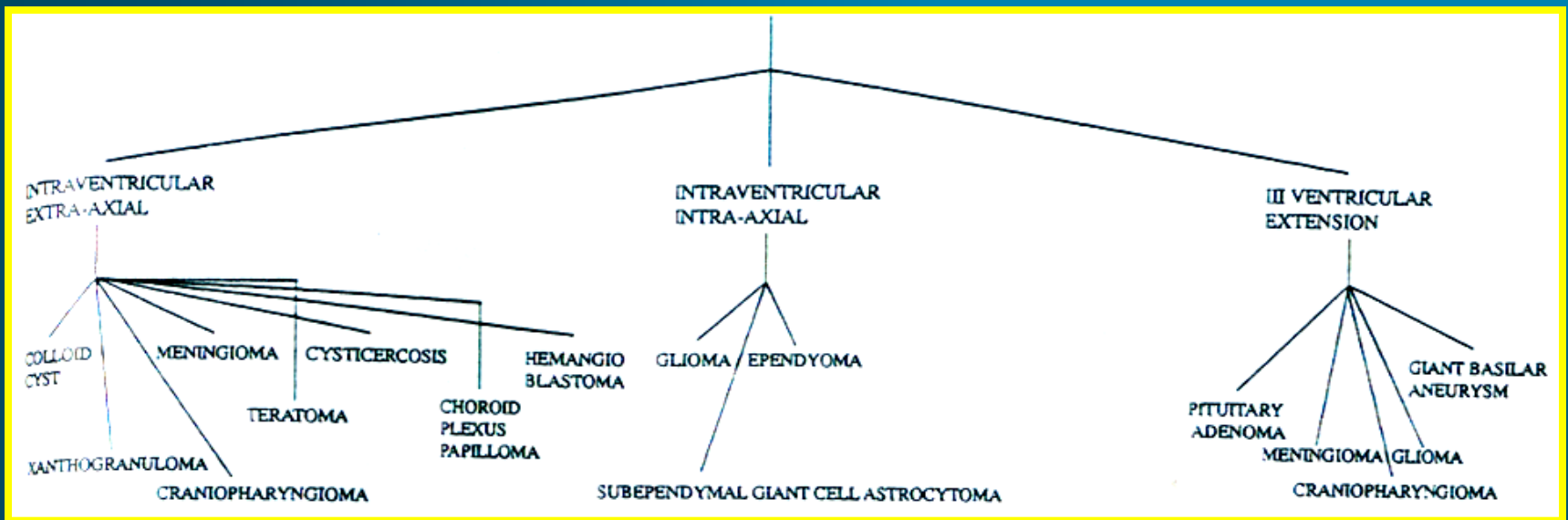
MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO



MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO



DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES





DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES

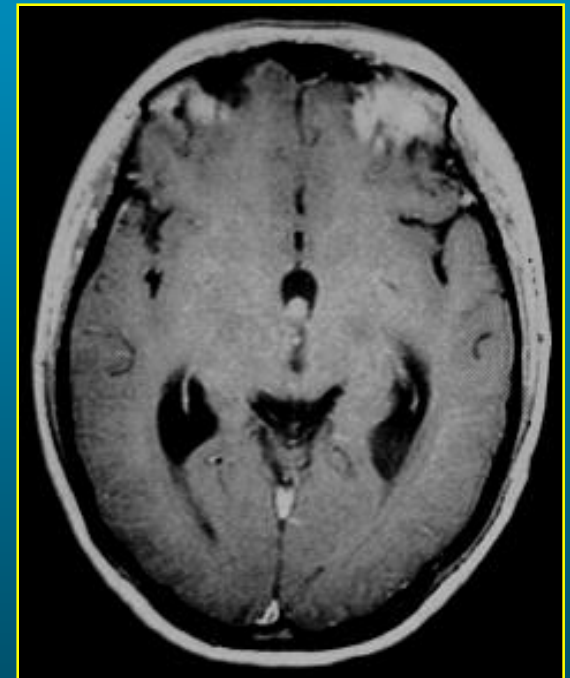
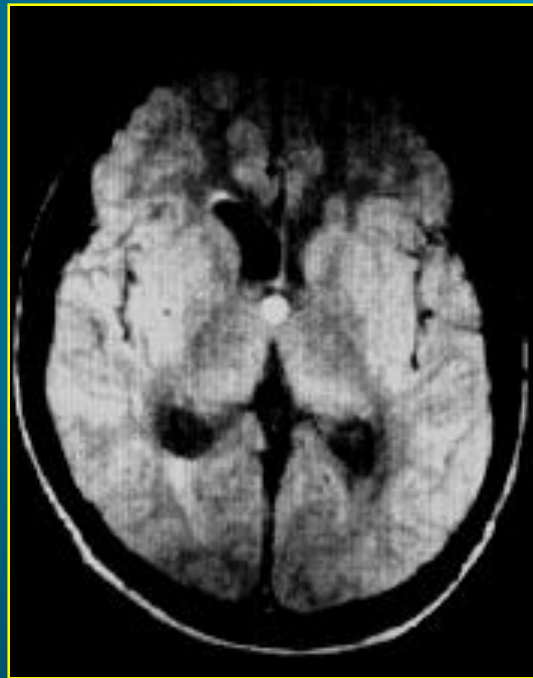
- ❖ **Lesiones Intraventriculares Extra Axiales**
 - ❖ **Cisticerco**
 - ❖ **Meningiomas**
 - ❖ **Hemangioblastomas**
 - ❖ **Xantogranuloma**
 - ❖ **Malformación Cavernosa**



DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES

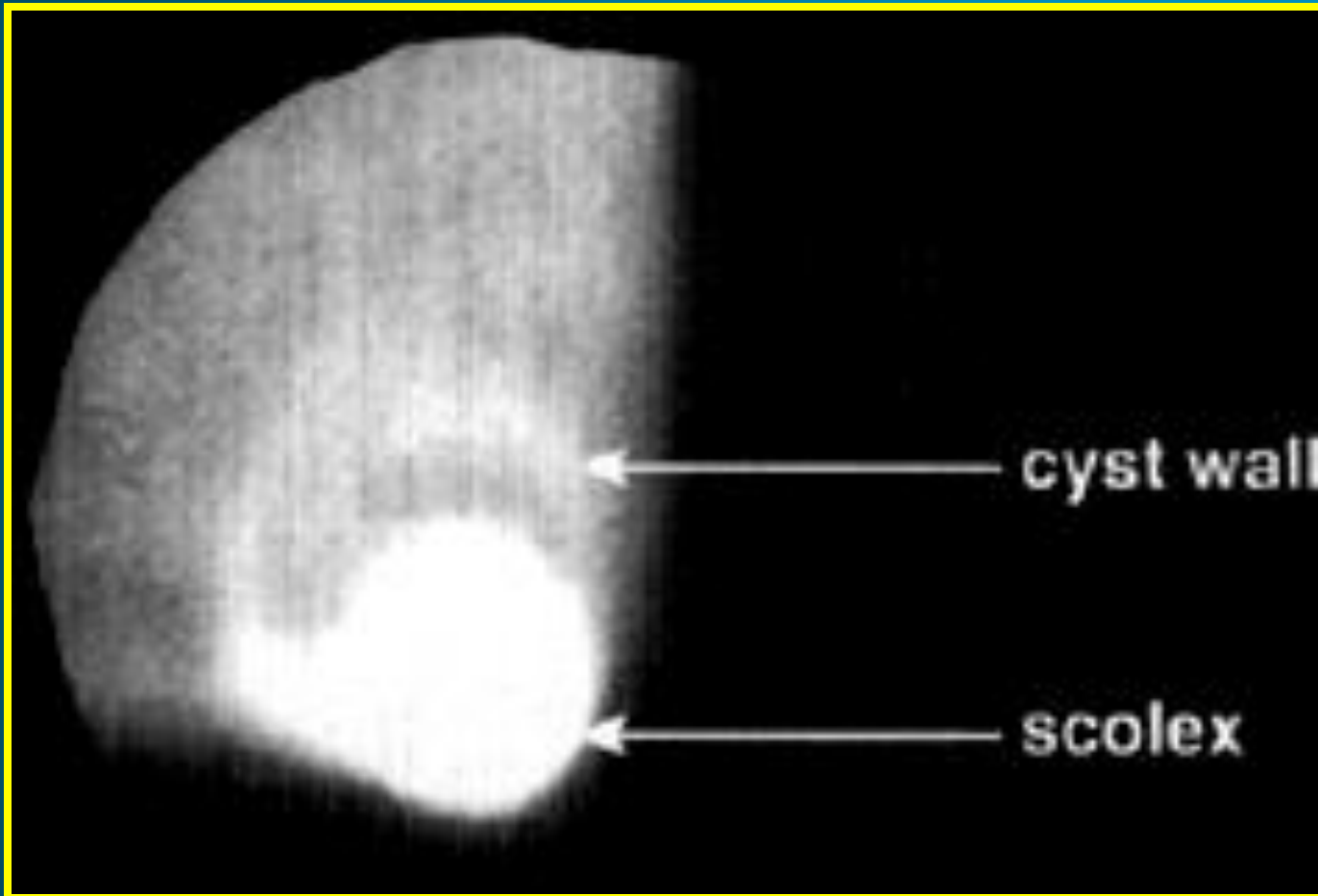
❖ CISTICERCO

- ❖ Generalmente calcificado, escólex hiperintenso dentro del quiste.





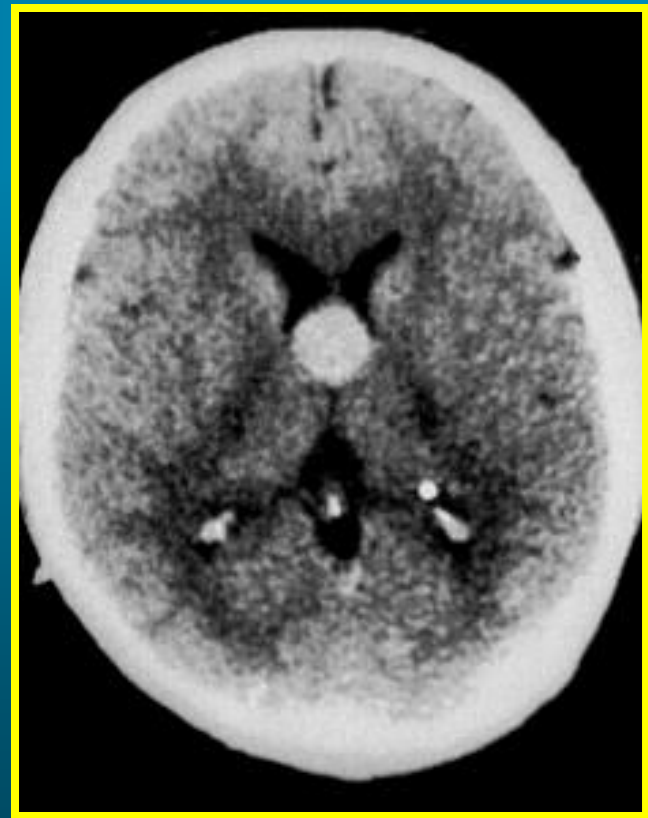
DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES



DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES

❖ XANTOGRANULOMA

- ❖ Generalmente en ancianos.
- ❖ Calcificaciones
- ❖ Isodenso en TAC
- ❖ Punta aguda
- ❖ Señal mixta en IRM





DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES

❖ HEMANGIOBLASTOMA

- ❖ Toma homogéneamente el contraste.

❖ MALFORMACIÓN CAVERNOSA

- ❖ Calcificación o hemorragia.
- ❖ Captación de contraste.



DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES

❖ LESIONES INTRAVENTRICULARES INTRAAXIALES

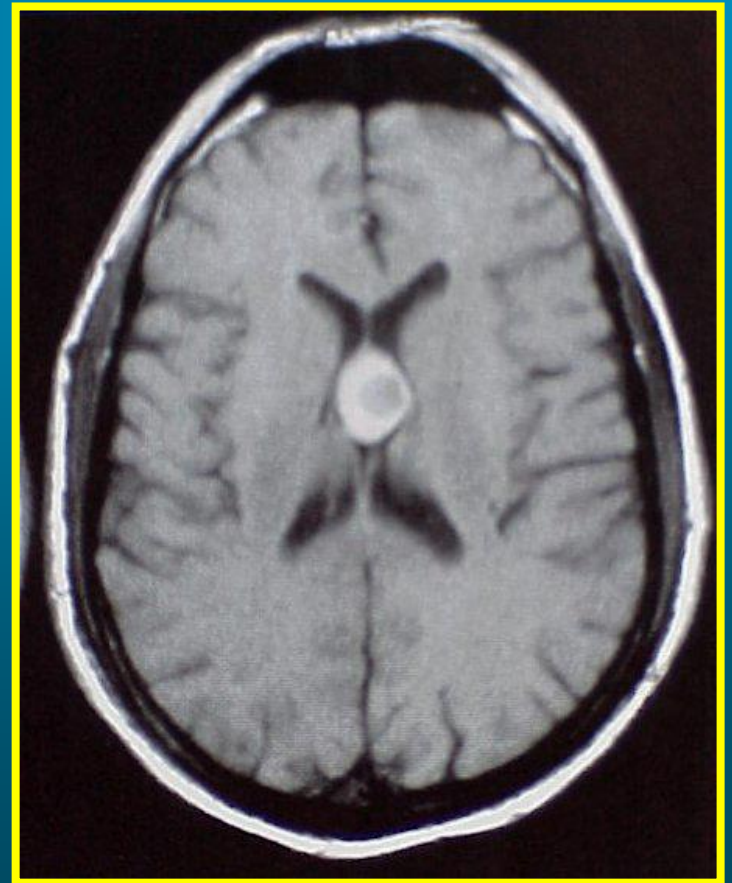
- ❖ Gliomas
- ❖ Tumores de plexos coroides
- ❖ Teratomas
- ❖ Subependimomas
- ❖ Ependimomas
- ❖ Astrocitomas



Glioma Hipotalámico

DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES

- ❖ **EPENDIMOMAS**
 - ❖ Generalmente lobulados.
- ❖ **PAPILOMA DE P.C.**
 - ❖ Irregulares y calcifican.
- ❖ **TERATOMAS**
 - ❖ Extensos e irregulares.



DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES

- ❖ **GLIOMAS
INTRAVENTRICULARES**
 - ❖ Presentan patrones mixtos de densidad e intensidad.
 - ❖ Edema perilesional importante

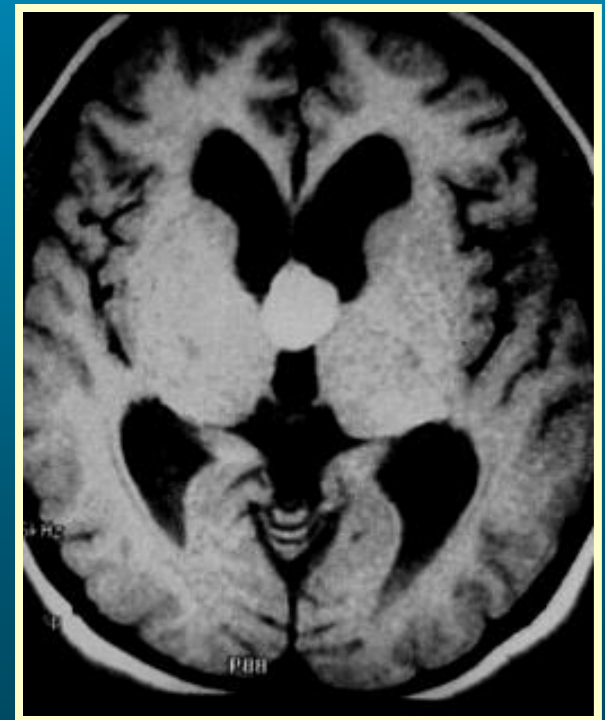




DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES

❖ LESIONES CON EXTENSIÓN AL III VENTRÍCULO

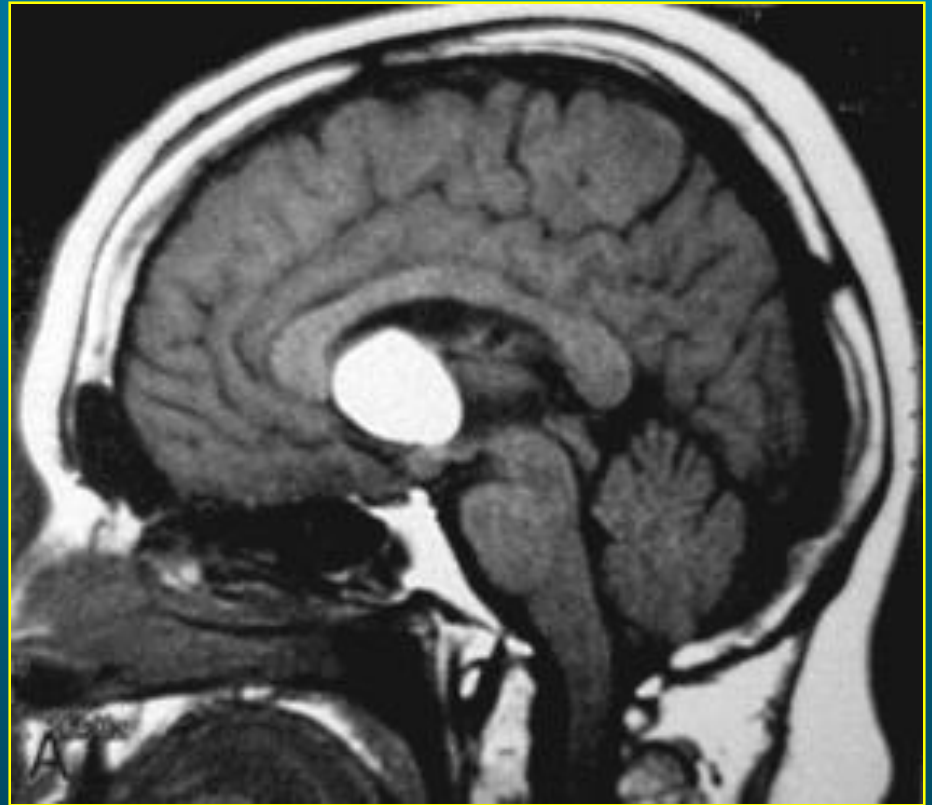
- ❖ Aneurismas gigantes de la basilar.
- ❖ Craneofaringiomas.
- ❖ Macroadenomas pituitarios.
- ❖ Quiste dermoide
- ❖ T. Epidermoide
- ❖ Metástasis
- ❖ PNET's
- ❖ Histiocitosis, Sarcoidosis





DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES

- ❖ CRANEOFARINGIOMA
 - ❖ Calcificación
 - ❖ Pobre diferenciación
 - ❖ Aspecto irregular



CRANEOFARINGIOMA



PATOLOGÍA MACROSCÓPICA

- ❖ **Tamaño variable.**
 - ❖ 1 mm a 9 cm.
- ❖ **Esférico u ovoide.**
- ❖ **Pedículo estrecho o base amplia.**
- ❖ **Membrana vascularizada.**
- ❖ **Contenido variable en consistencia.**

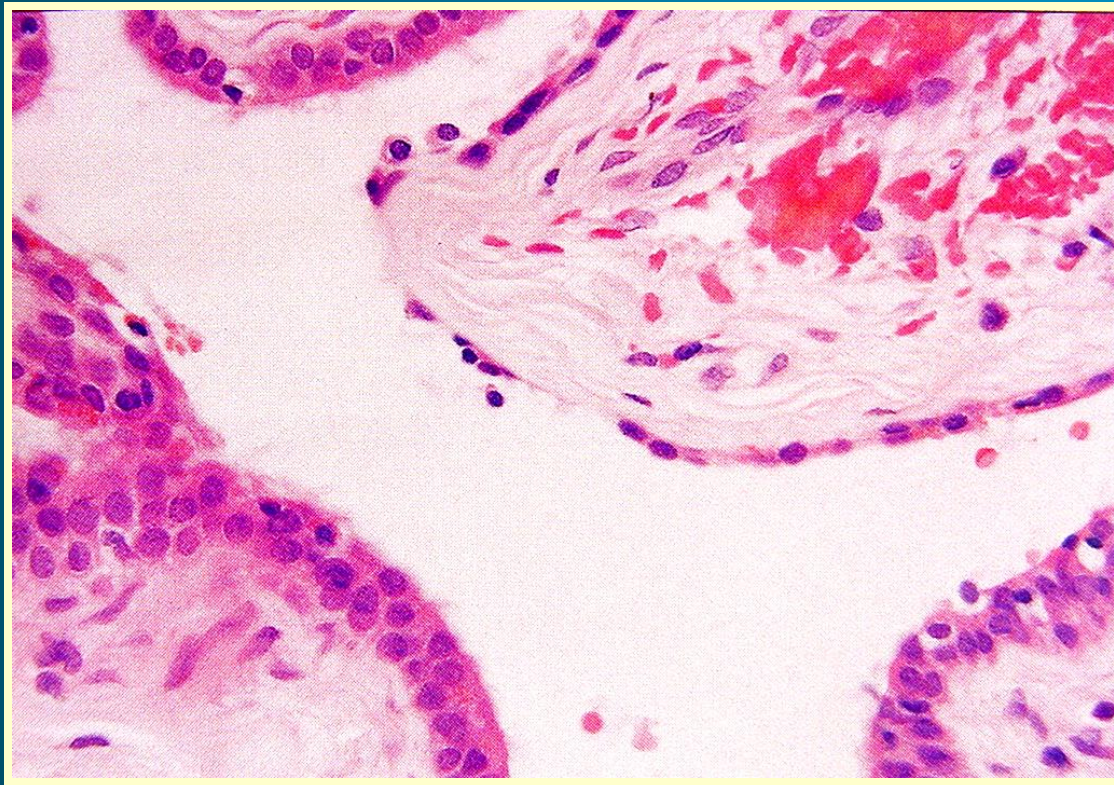




PATOLOGÍA MICROSCÓPICA

- ❖ Capa externa fibrosa (Colágeno).
- ❖ Capa interna epitelial (Epitelio Columnar o cuboidal)
- ❖ Calcio en paredes no visible en radiología simple.
- ❖ Contenido variable:
 - ❖ Macrófagos, descamación de células secretoras.

PATOLOGÍA MICROSCÓPICA





PATOLOGÍA MICROSCÓPICA

❖ INMUNOHISTOQUÍMICA

❖ EMA (+) Antígeno de membrana epitelial

❖ CITOQUERATINA (+)



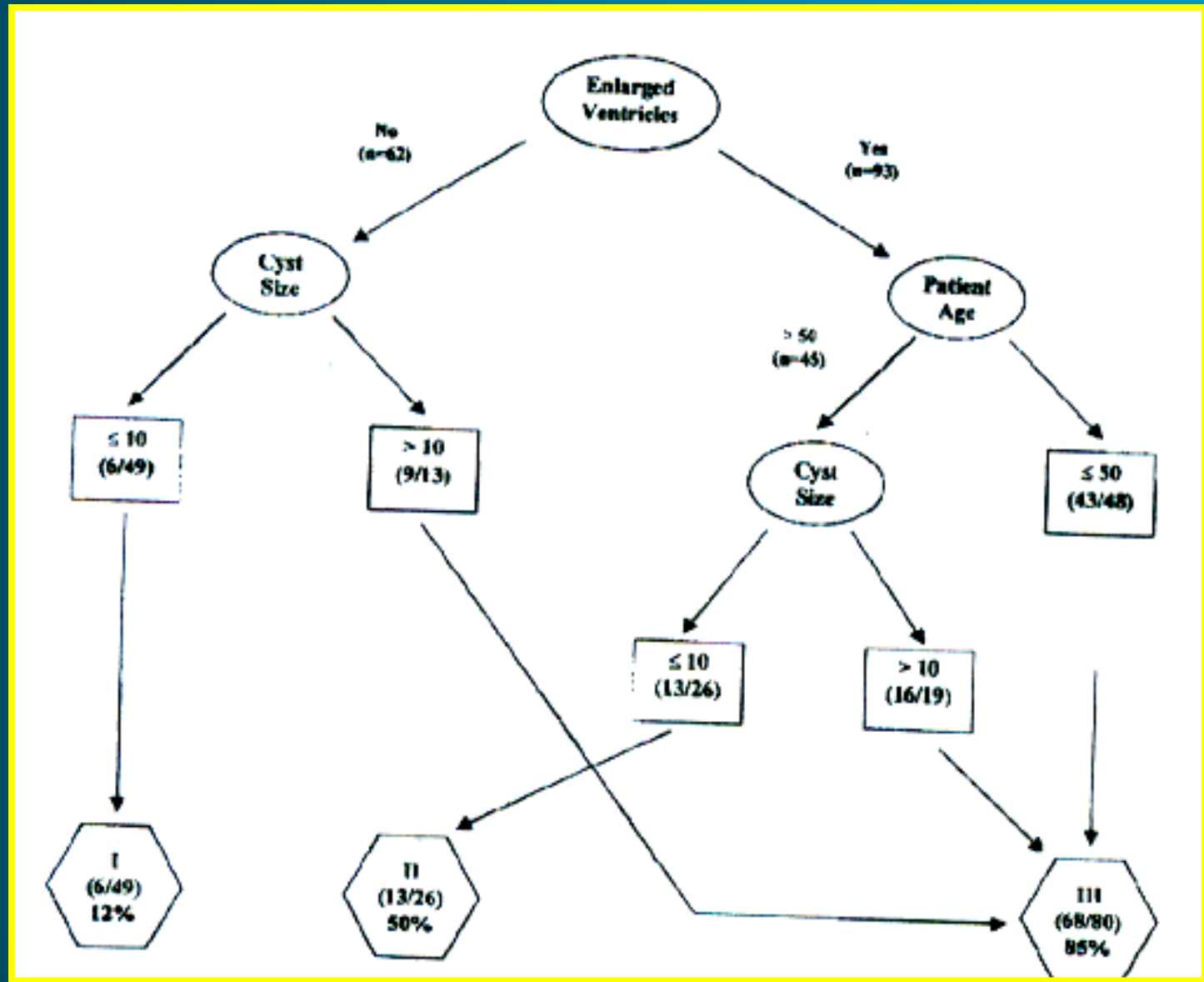
TRATAMIENTO

- ❖ OBSERVACIÓN
- ❖ DERIVACIÓN
- ❖ ASPIRACIÓN POR ESTEREOTAXIA
- ❖ CRANEOTOMÍA GUIADA POR ETX
 - ❖ TRANSVENTRICULAR – TRASCORTICAL
- ❖ CRANEOTOMÍA
 - ❖ TRANSCALLOSO – TRASCORTICAL
- ❖ RESECCIÓN ENDOSCÓPICA
 - ❖ NEURONAVEGACIÓN



HISTORIA NATURAL

- ❖ **Pollock B et al.** *A theory on the natural history of colloid cysts of the third ventricle. Neurosurgery Vol 46, (5)1077-1083. 2000.*
 - ❖ **155 Pacientes**
 - ❖ **56% Operados** (Resección, Derivación y Aspiración)
 - ❖ **44% Observados**
- ❖ **Conclusión:**
 - ❖ Ciertas características del paciente y de las imágenes del quiste permiten determinar el curso natural de la patología y su probable tipo de manejo.





CLASIFICACIÓN

❖ PACIENTES CLASE I

- ❖ (> 50a, lesiones < 10mm, sin hidrocefalia, TAC hiperdenso y T2 Hipointenso)
- ❖ Sólo el 12% tenían síntomas ocasionales al momento del diagnóstico.
- ❖ PLAN: Seguimiento



CLASIFICACIÓN

❖ PACIENTES CLASE II

- ❖ (> 50 a, lesión < 10 mm, hidrocefalia, TAC hiperdenso, T2 hipointenso)
- ❖ El 50 % de los pacientes presentaron síntomas asociados a la patología.
- ❖ PLAN: Seguimiento, derivación.



CLASIFICACIÓN

❖ PACIENTES CLASE III

- ❖ (< 50a, lesión > 10mm, hidrocefalia, TAC iso o hipodenso, T2 hiperintenso)
- ❖ 85% de los pacientes eran sintomáticos.
- ❖ PLAN: Derivación, aspiración o resección.



MANEJO QUIRÚRGICO

❖ DERIVACIÓN VENTRICULAR

- ❖ Reservado para pacientes ancianos o con enfermedad sistémica de alto riesgo.
- ❖ El uso profiláctico en pacientes diagnosticados sin hidrocefalia para evitar muerte súbita, no tiene evidencia científica.



MANEJO QUIRÚRGICO



- ❖ **COMPLICACIONES**
 - ❖ **Obstrucción**
 - ❖ **Infección**

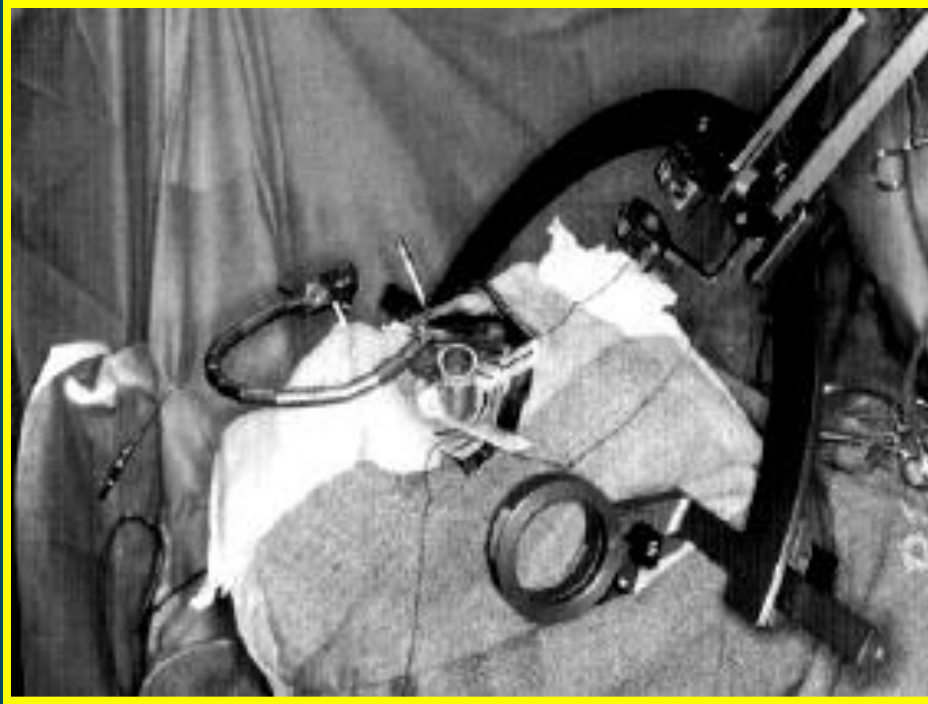


MANEJO QUIRÚRGICO

❖ ASPIRACIÓN POR ESTEREOTAXIA

- ❖ Recomendada en pacientes con contraindicación para cirugía abierta, lesiones mayores de 10mm y con características imagenológicas de contenido acuoso (hipodensos en TAC).
- ❖ Cánula de aspiración promedio de 1,5 a 2mm.
- ❖ Como guía endoscópica* (6mm)

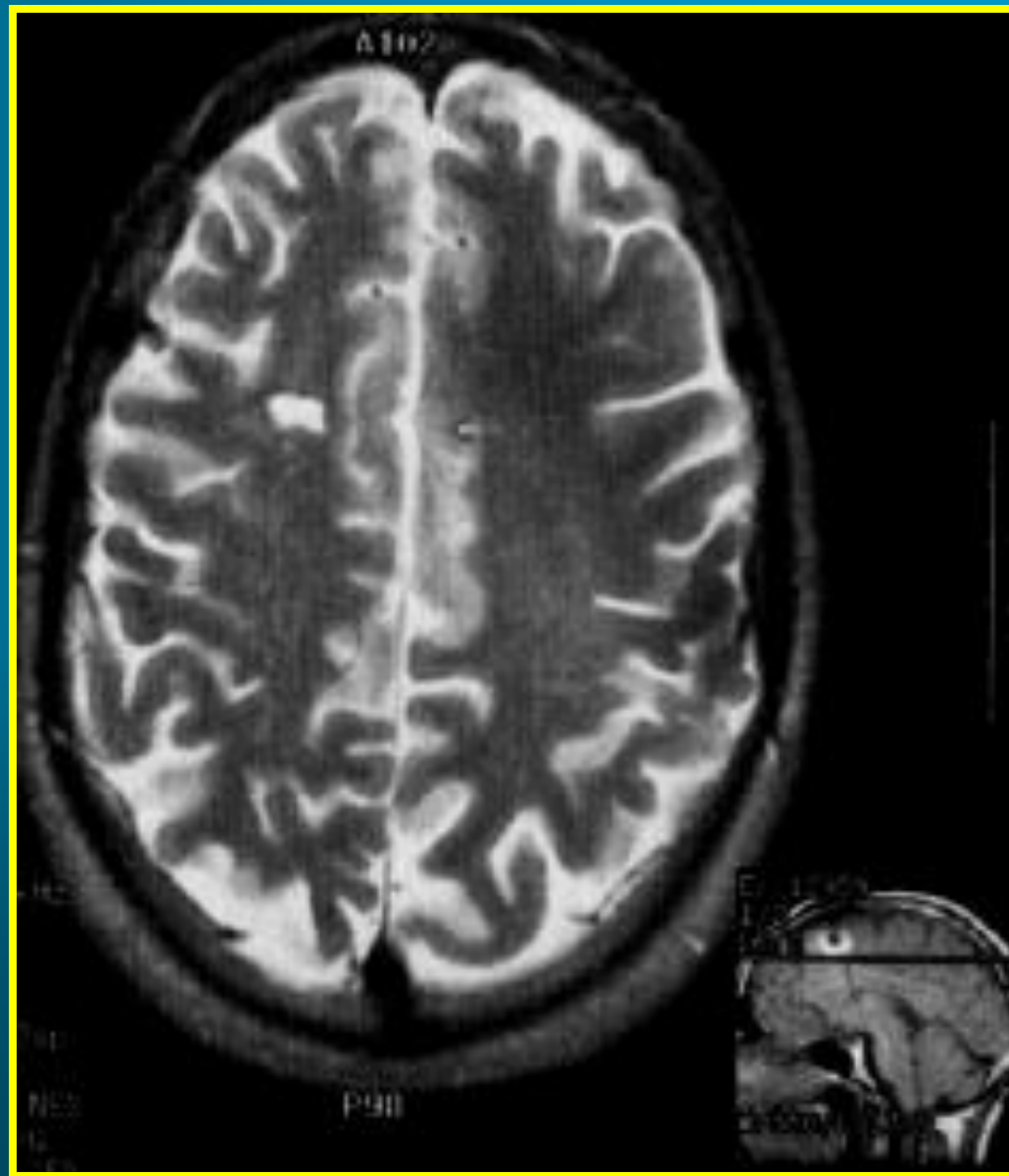
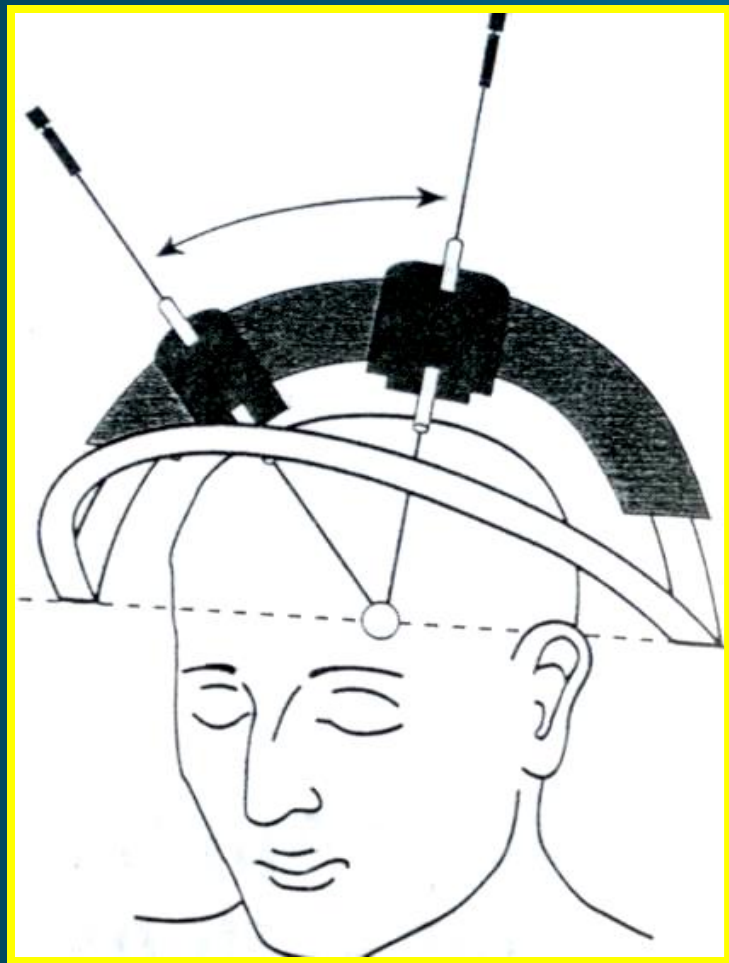
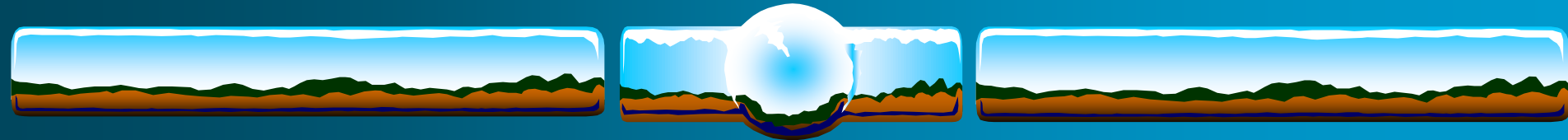
MANEJO QUIRÚRGICO



- ❖ **COMPLICACIONES**
 - ❖ Infección
 - ❖ Daño neurológico
 - ❖ Evacuación incompleta
 - ❖ Efecto de válvula
 - ❖ Recurrencia*

SERIES DE ASPIRACIÓN POR ESTEREOTAXIA

No. Pts With Colloid Cysts/ Stereotactic Aspiration	Type of Stereotactic Frame Used	Adjunctive Tests	Anesthesia	Catheter Used for Aspiration	Successful Aspiration
4	Leksell	Air ventriculogram	NA	Needle aspiration	1 yes 1 partial 1 mostly aspirated 1 partial relief in all pts
3	Leksell	No	Local	Modified Backlund spiral needle (1.2–1.8 mm)	2 successful; 1 two aspirations needed
10	NA	No	NA	Cannula aspiration >1.4 mm	Yes in all cases
7	Leksell	No	Local	1.8–2.1-mm probe	Yes; 5 pts required further procedures
12	NA	Angiography preop, intraop cyst contrast injection	Local	NA	9 complete evacuation; 3 partial
1	COMPASS	NA	NA	NA	No; too viscous
11	Talairach	Angiography preop	General	Sedan cannula 2.5 mm	6 complete 5 partial
15	Riechert modified stereotactic system	Intraoperative cystogram, ventriculoscope	Local	2-mm cannula, trocar	12/15, complete aspiration; 3/15, partial aspiration; angio performed in 50% of pts
22	Leksell	Intraoperative CT Postaspiration CT Ventriculogram	Local	1.8–2.1-mm cannula probe	11 successful 11 unsuccessful
16	Leksell	Ventriculoscopy used in 8 patients	NA	Needle aspiration, biopsy of cyst wall with spiral needle	10 shrank; 6 did not shrink



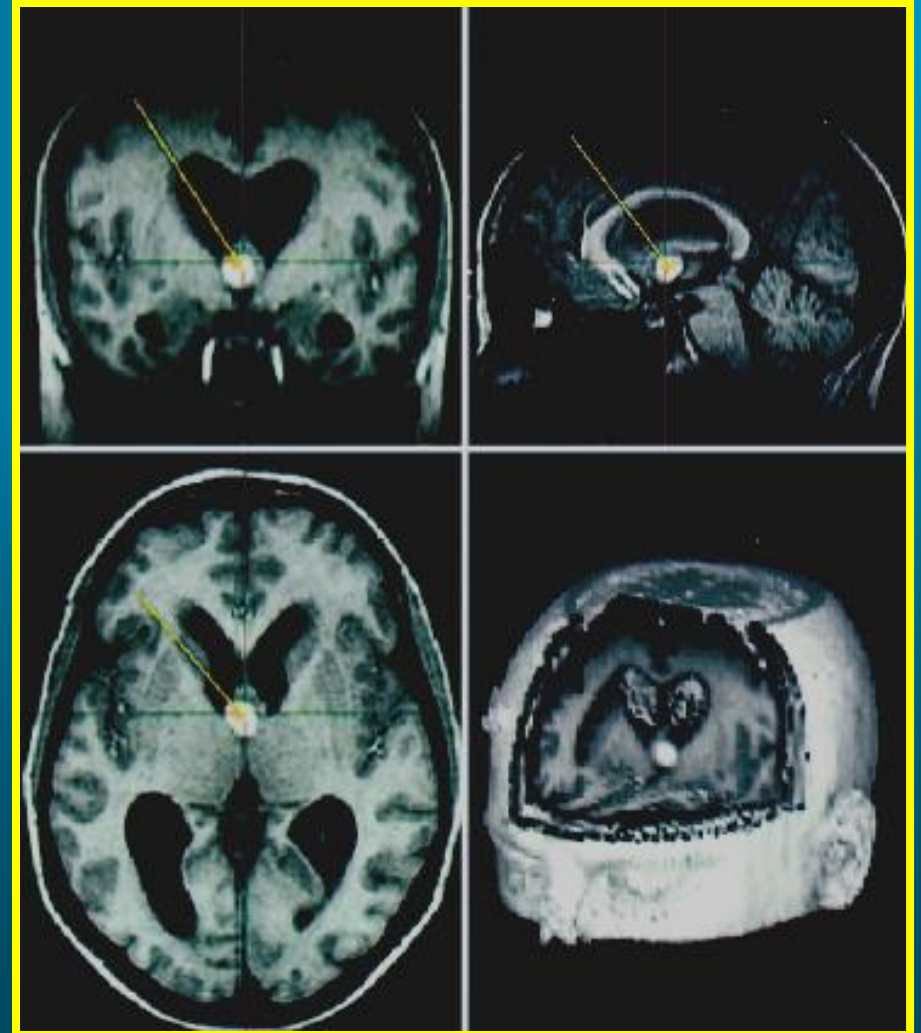
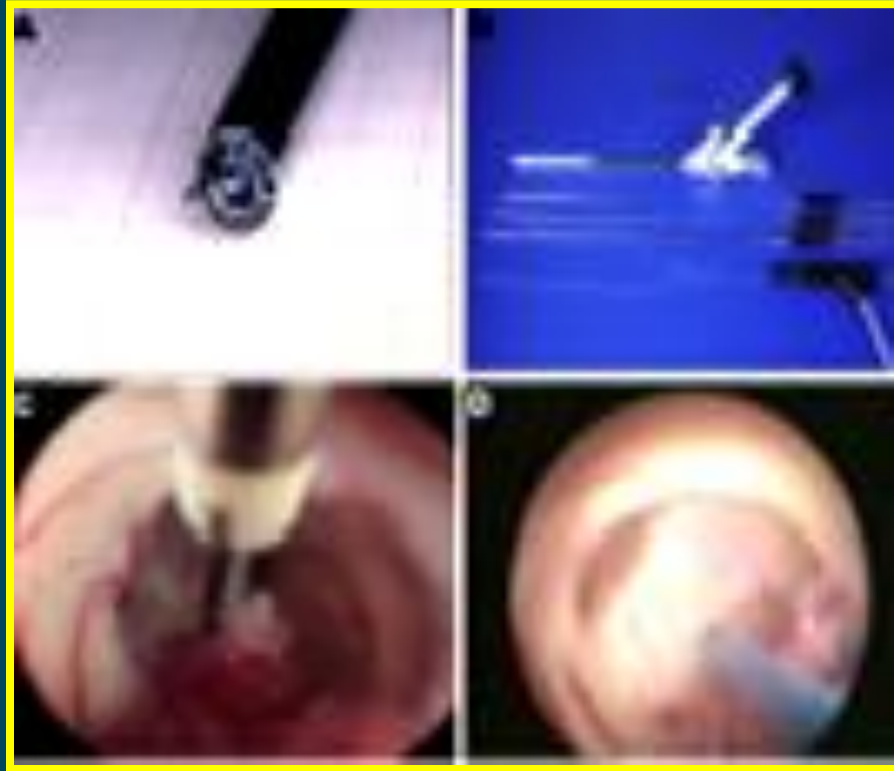


MANEJO QUIRÚRGICO

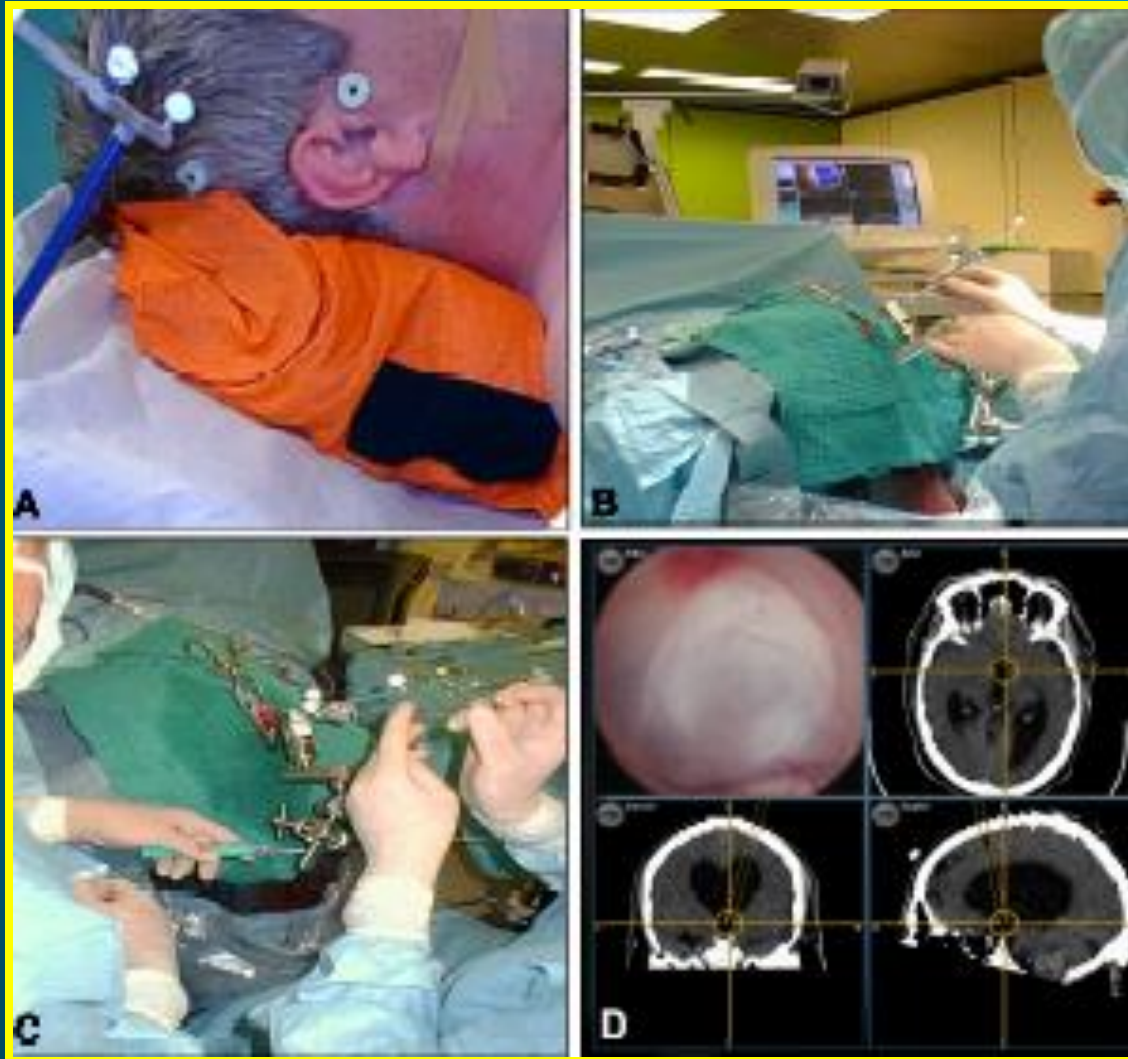
❖ RESECCIÓN ENDOSCÓPICA

- ❖ Menos invasivo
- ❖ Visualización directa de la lesión
- ❖ Mayor descompresión, incluso en lesiones de alta viscosidad.
- ❖ Menor tiempo Qx (127 min vs 206 min)
- ❖ Recuperación más rápida
- ❖ Menor incidencia de convulsión POP

MANEJO QUIRÚRGICO



MANEJO QUIRÚRGICO



MANEJO QUIRÚRGICO



Foramen Monro

Internal Cerebral Vein

Fornix

Choroid Plexus

Caudate

Anterior Limb

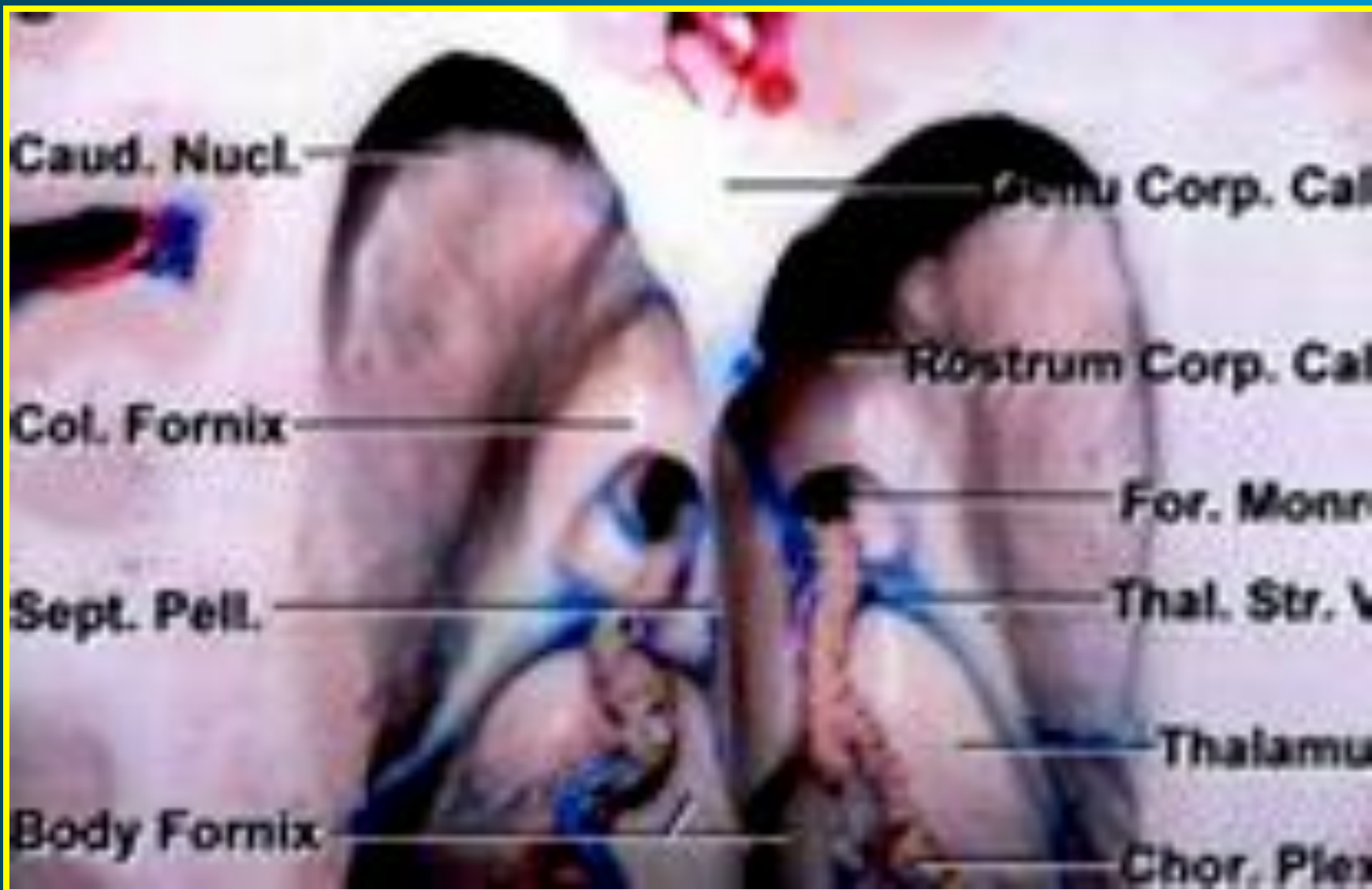
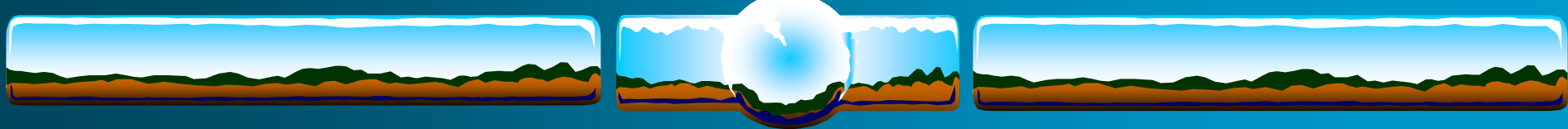
Genu

Lentiform Nucleus

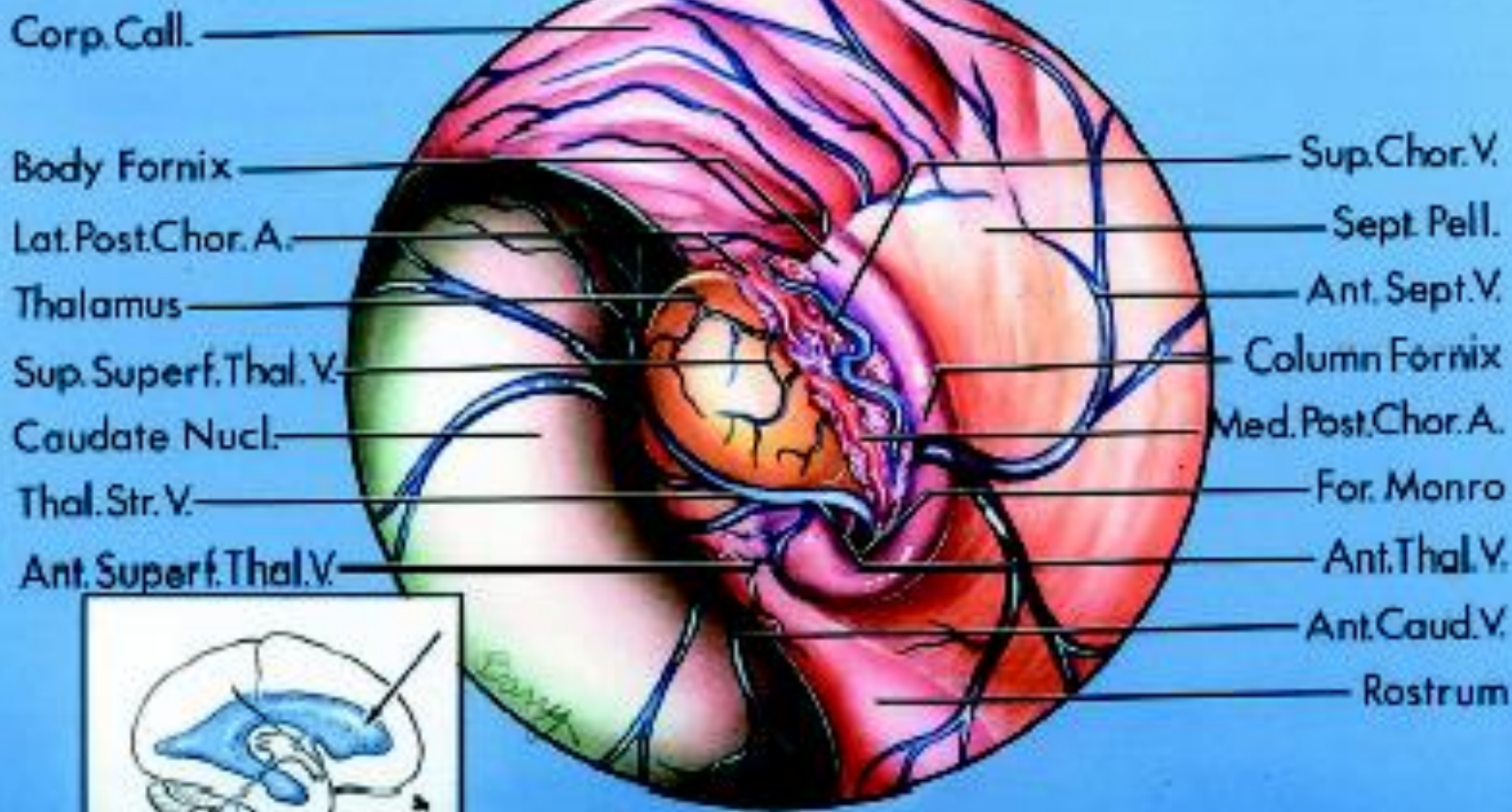
Posterior Limb

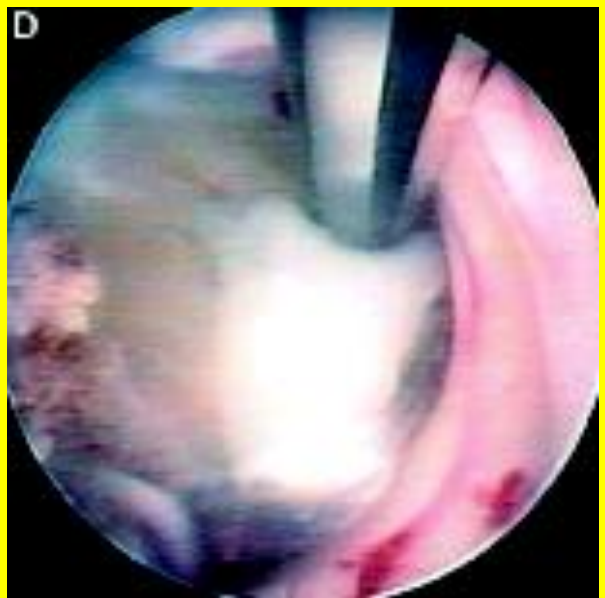
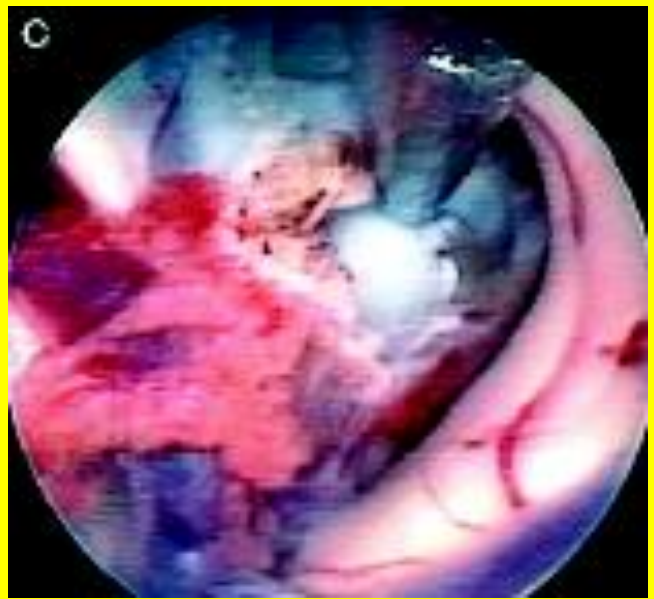
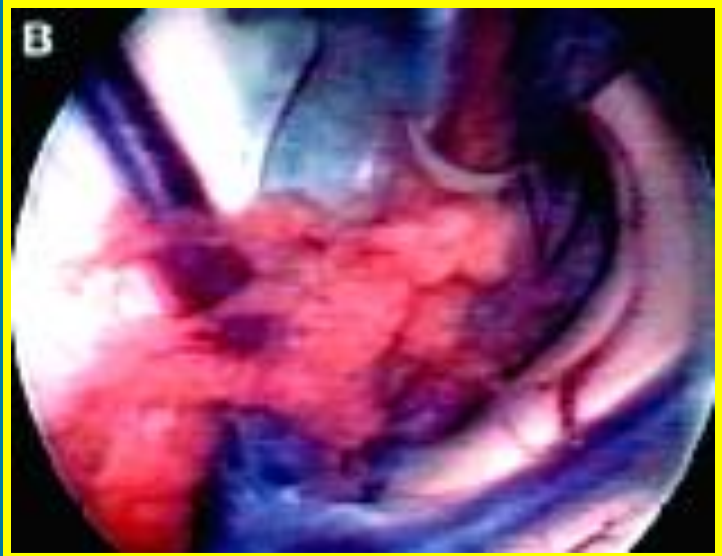
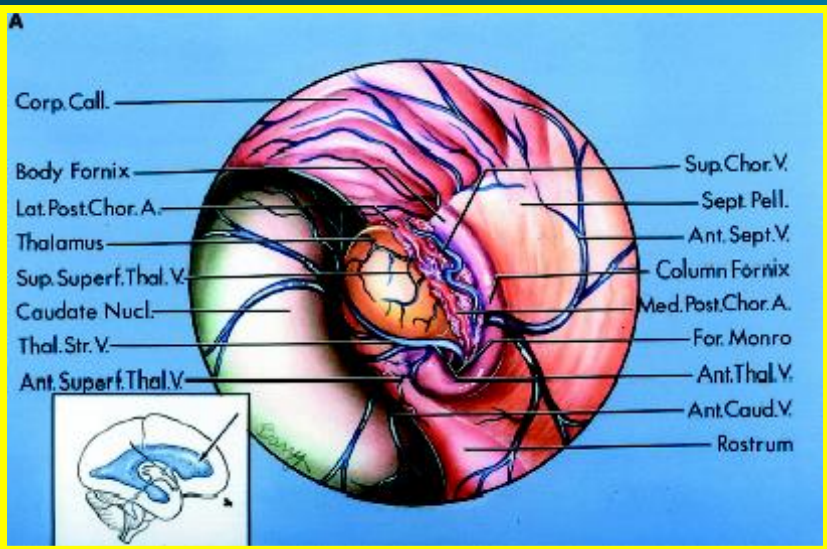
Thalamus

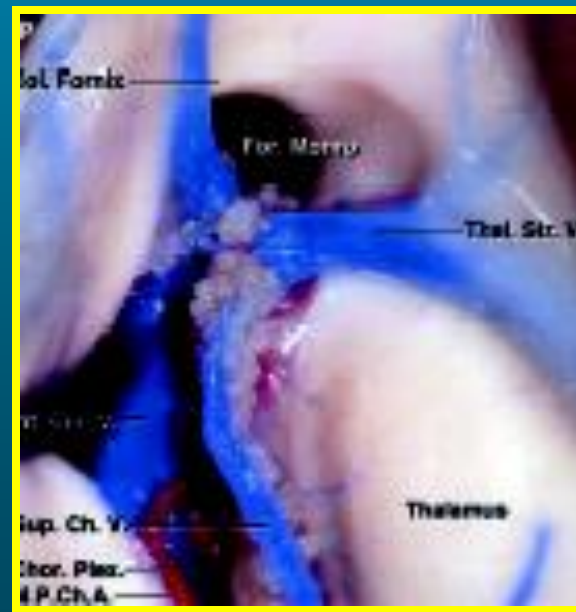
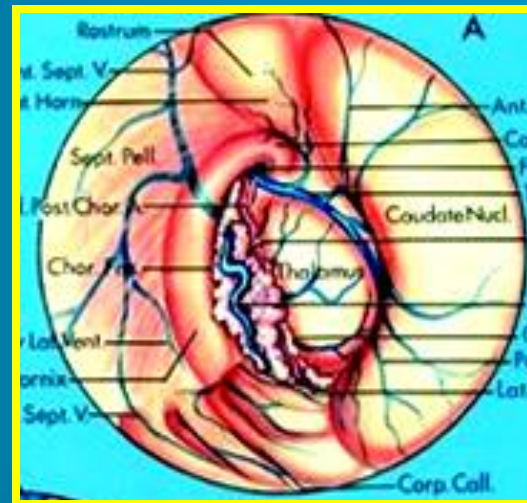
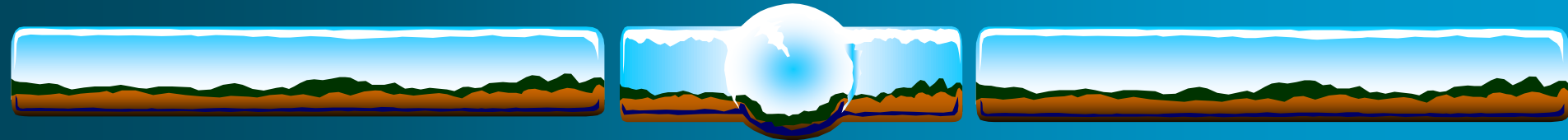




A



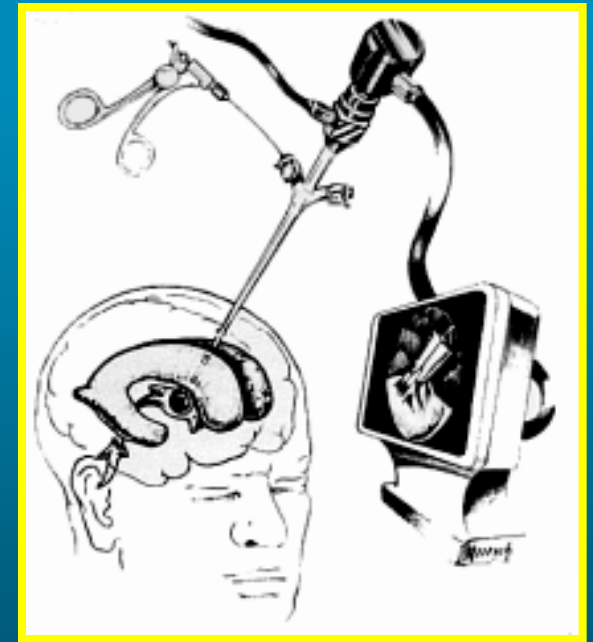




MANEJO QUIRÚRGICO

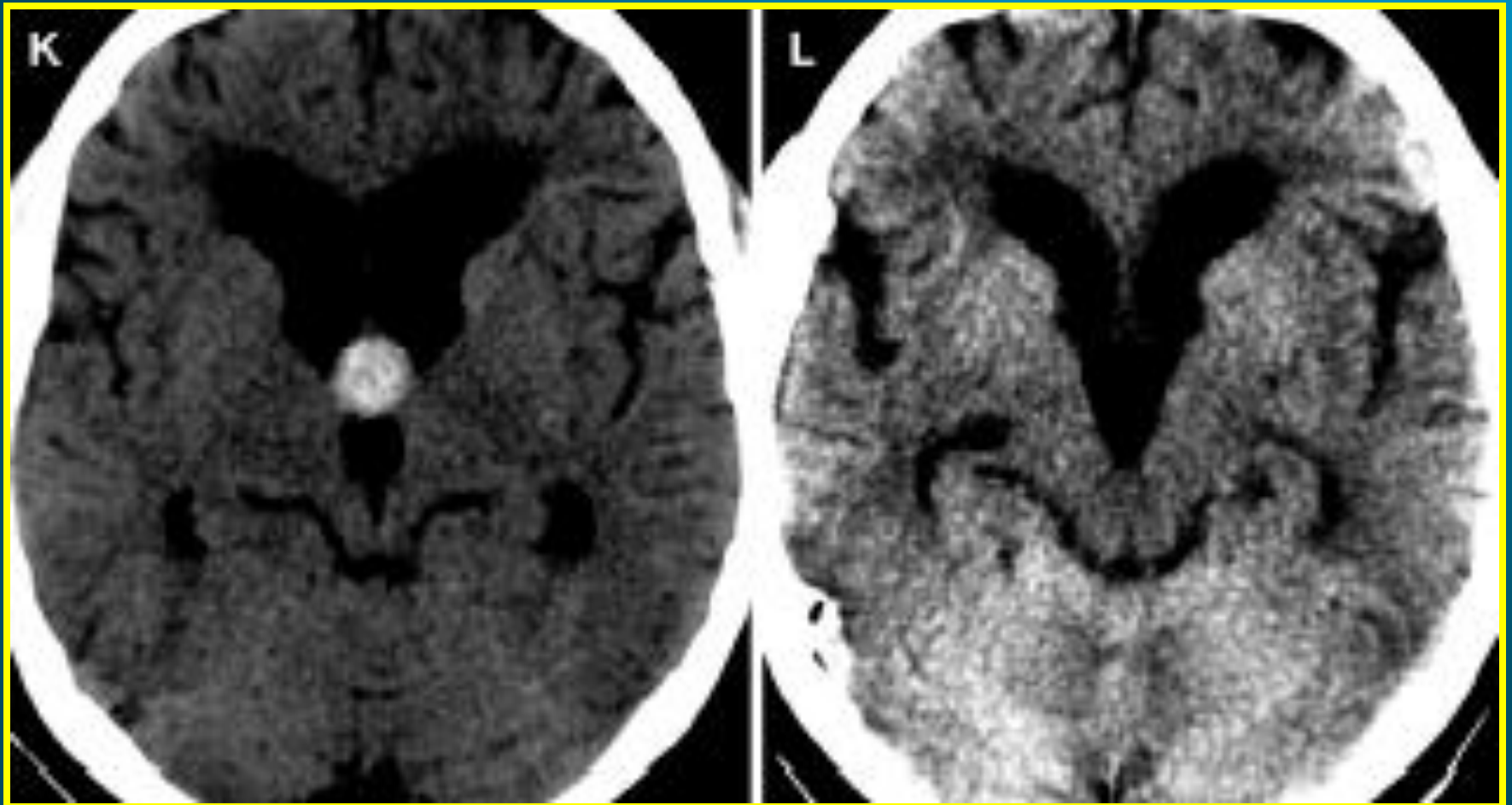
❖ COMPLICACIONES

- ❖ Lesión térmica por coagulación
- ❖ Sangrado de difícil control
- ❖ Higromas subdurales
- ❖ Difícil en ventrículos normales y quistes pequeños o posteriores.



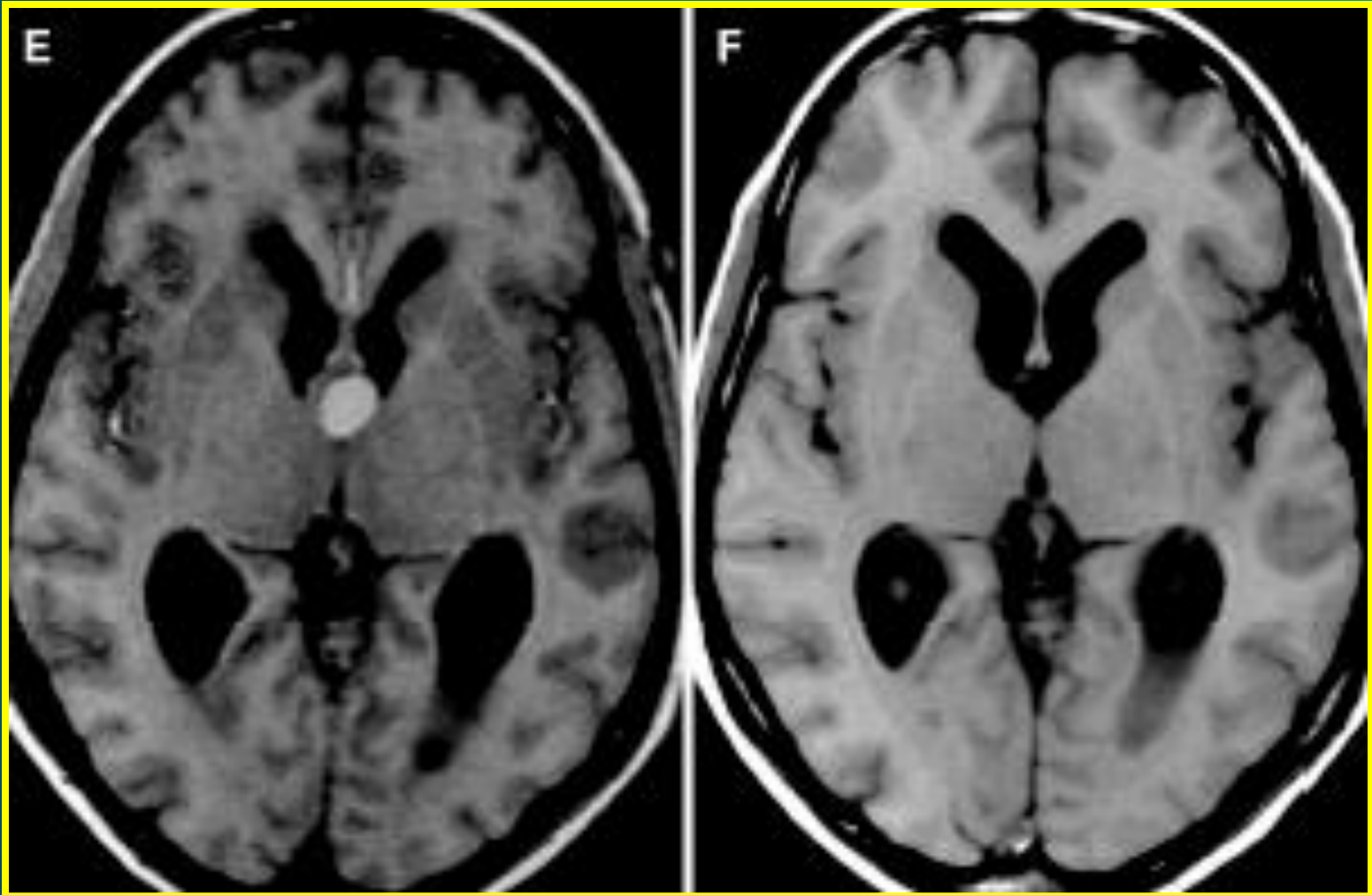


MANEJO QUIRÚRGICO





MANEJO QUIRÚRGICO





MANEJO QUIRÚRGICO

OPERATIVE NUANCES

ENDOSCOPIC RESECTION OF COLLOID CYSTS

**Henry W.S. Schroeder,
M.D., Ph.D.**

Department of Neurosurgery, Ernst
Mortz Arndt University,
Greifswald, Germany

**Michael R. Gaab, M.D.,
Ph.D.**

Department of Neurosurgery, Ernst
Mortz Arndt University,
Greifswald, Germany

COLLOID CYSTS OFTEN cause cerebrospinal fluid pathway obstruction, which results in ventricular enlargement that provides sufficient space for endoscopy. Because of further improvement of endoscopic instrumentation and hemostasis, colloid cysts often can be resected completely via an endoscopic approach. This article describes our endoscopic technique as developed for the removal of colloid cysts located in the third ventricle.

KEY WORDS: Colloid cyst, Neuroendoscopy, Neuronavigation, Third ventricle

Neurosurgery 51:1441-1445, 2002

DOI: 10.1227/01.NEU.0000036094.01658.60

www.neurosurgery-online.com



NEUROENDOSCOPIC TREATMENT FOR COLLOID CYSTS OF THE THIRD VENTRICLE: THE EXPERIENCE OF A DECADE

**Dieter Hellwig, M.D.,
Ph.D.**

Department of Neurosurgery,
Philipps-University of Marburg,
Marburg, and International
Neuroscience Institute, Hannover,
Germany

**Bernhard L. Bauer, M.D.,
Ph.D.**

International Neuroscience
Institute, Hannover, Germany

Michael Schulte, M.D.

Department of Neurosurgery,
Philipps-University of Marburg,
Marburg, Germany

Silvia Gatscher, M.D.

Department of Neurosurgery,
Philipps-University of Marburg,
Marburg, Germany

Thomas Riegel, M.D.

Department of Neurosurgery,
Philipps-University of Marburg,
Marburg, Germany

**Helmut Bertalanffy, M.D.,
Ph.D.**

Department of Neurosurgery,
Philipps-University of Marburg,
Marburg, Germany

Reprint requests:

Dieter Hellwig, M.D., Ph.D.,
Department of Neurosurgery,
Philipps-University of Marburg,
Baldingerstraße, D-35043
Marburg, Germany.

OBJECTIVE: Microsurgical resection or ventriculoperitoneal shunt placement was for a long time the only means of treatment for patients with colloid cysts. In the past few years, however, endoscopic procedures have gained increasing significance and have been used more widely. Long-term results are now available for the first time, which enabled us to evaluate this method and assess its future relevance.

METHODS: Twenty patients with symptomatic colloid cysts of the third ventricle have been treated endoscopically in our department during the past 10 years. Retrospective analysis and follow-up of the patients' clinical and radiological outcomes were performed.

RESULTS: In the early postoperative period, 18 patients had excellent outcomes, with clinical signs improving immediately. One patient experienced intraoperative hemorrhage followed by temporary postoperative psychosis and IIIrd cranial nerve palsy. Another patient remained shunt-dependent because of aseptic meningitis after the endoscopic procedure. In the long-term follow-up, one patient had to be reoperated to treat cyst recurrence. The operative time was strongly dependent on the cyst material as well as on the surgeon's experience with endoscopic techniques; it varied between 60 and 300 minutes (mean operative time, 200 min). The average hospitalization time was 9 days. Long-term follow-up ranging from 1 to 10 years showed a clear benefit in each patient. In three individuals with pre- and postoperative short-term memory deficits and in one patient who complained of headaches, symptoms resolved gradually during the first few months after surgery. The patient with intraoperative hemorrhage complained of slight permanent short-time memory deficit. The analysis of postoperative computed tomographic and magnetic resonance imaging scans revealed a remaining cyst wall in the majority of patients and an inconsistent decrease in ventricular size. Postoperative cine magnetic resonance imaging studies showed normalization of cerebrospinal fluid flow in 17 patients.

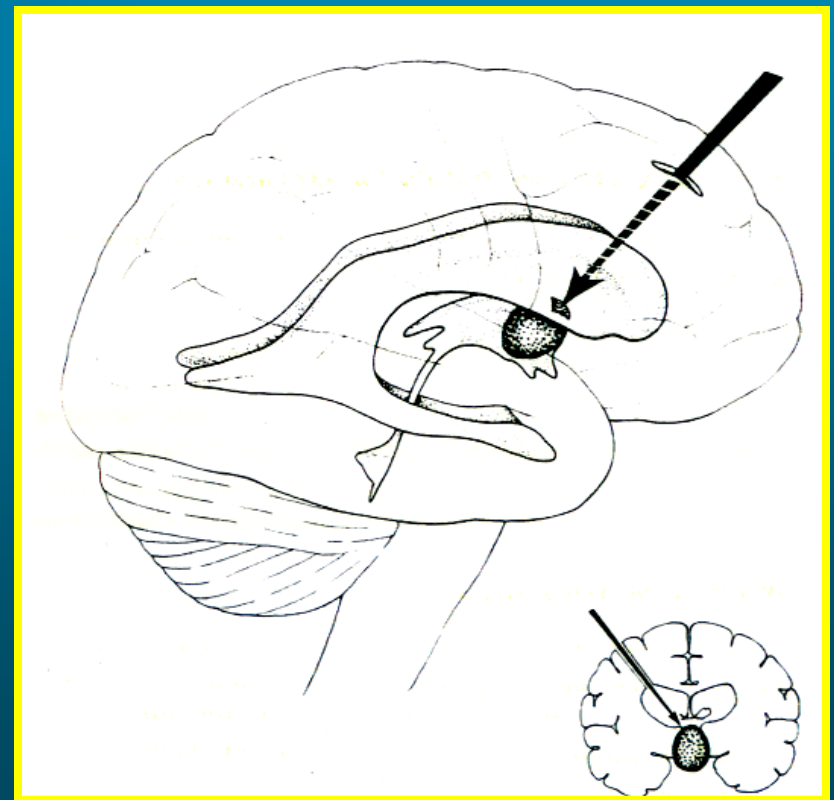
CONCLUSION: Continued improvement of endoscopic techniques and instruments, together with good long-term results in endoscopically treated patients, have established this method as an alternative to microsurgical techniques and might even set a new standard for treatment.

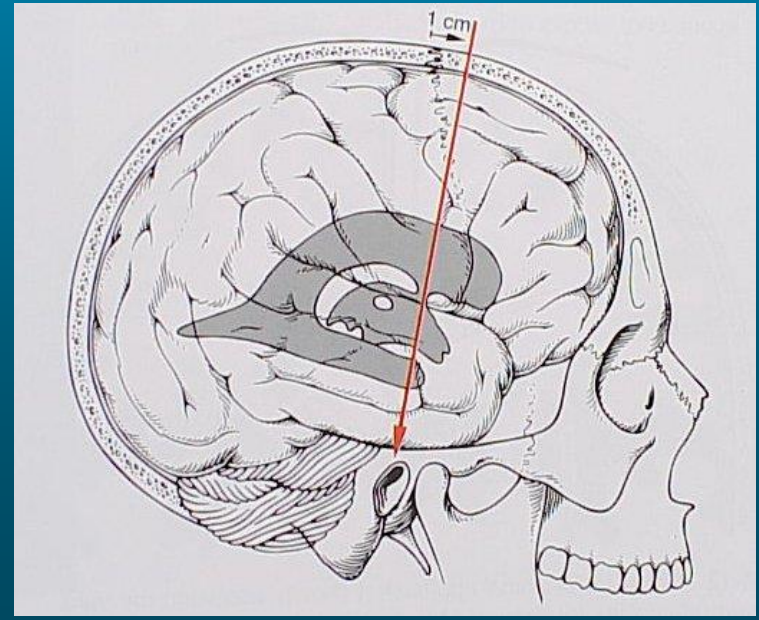
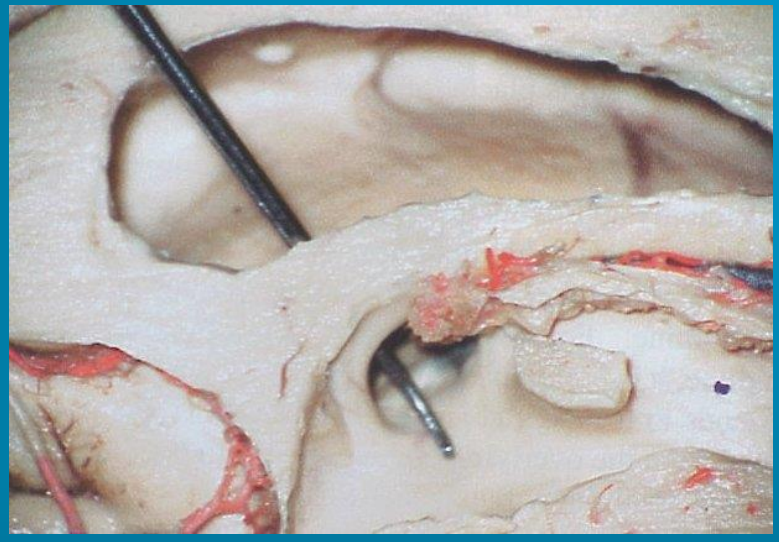
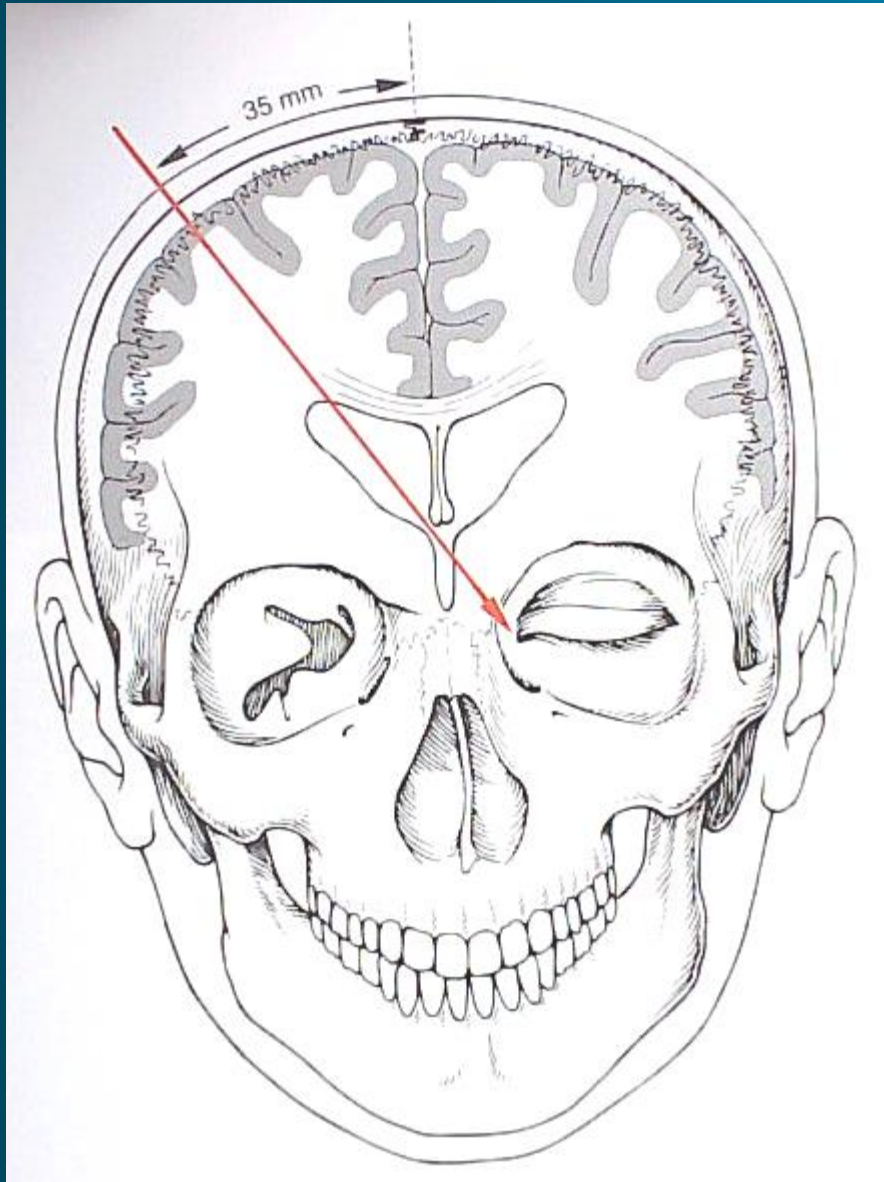
KEY WORDS: Brain tumor, Colloid cyst, Hydrocephalus, Neuroendoscopy, Third ventricle

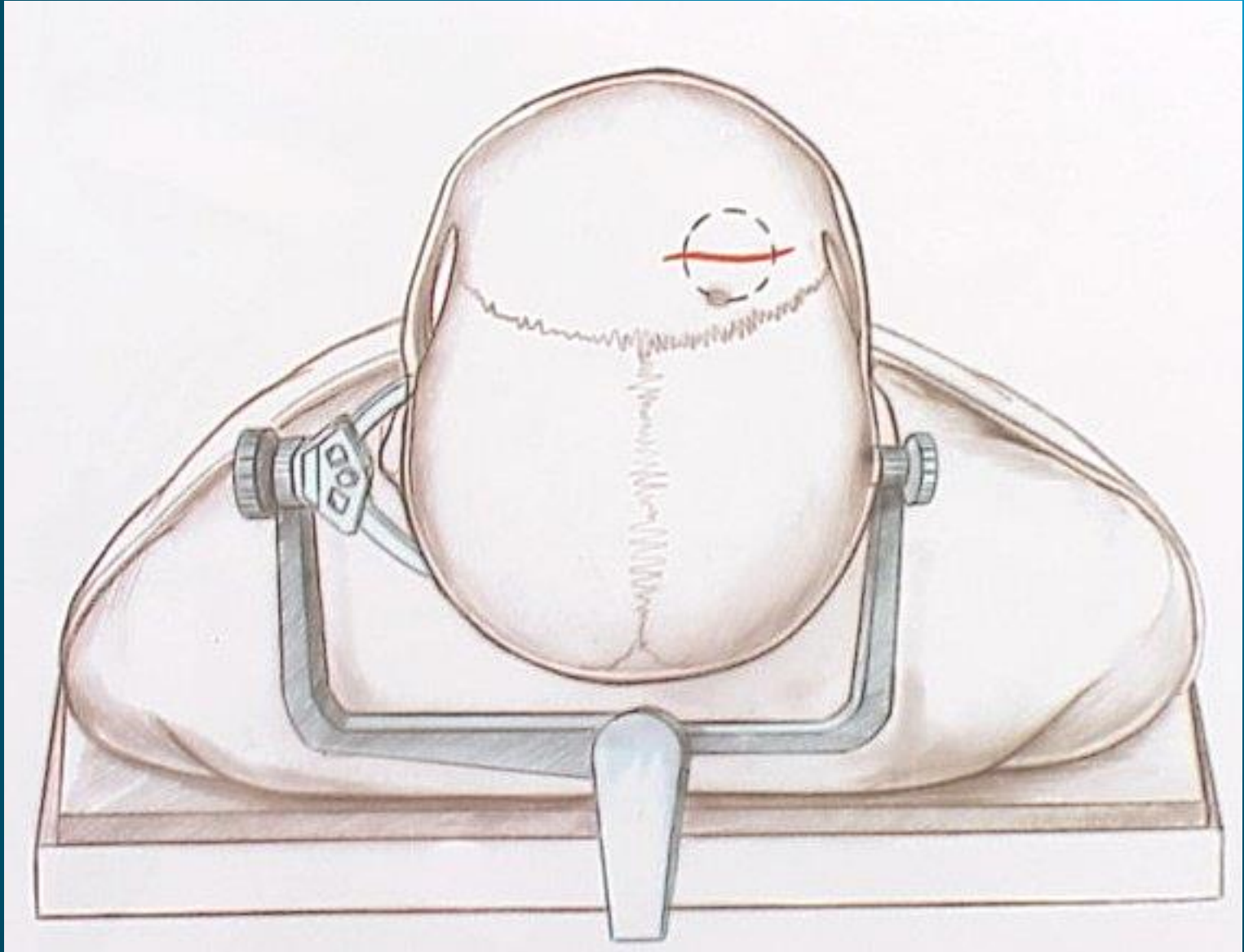
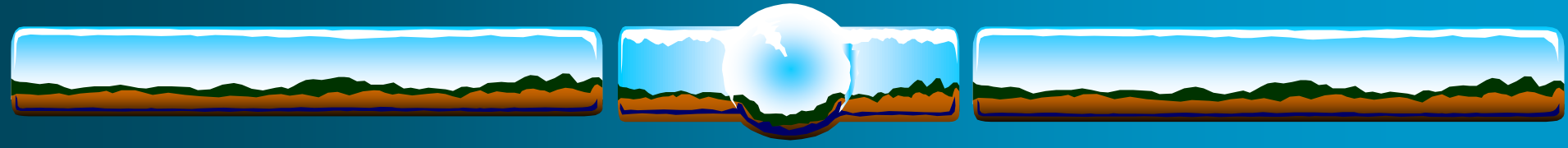
MANEJO QUIRÚRGICO

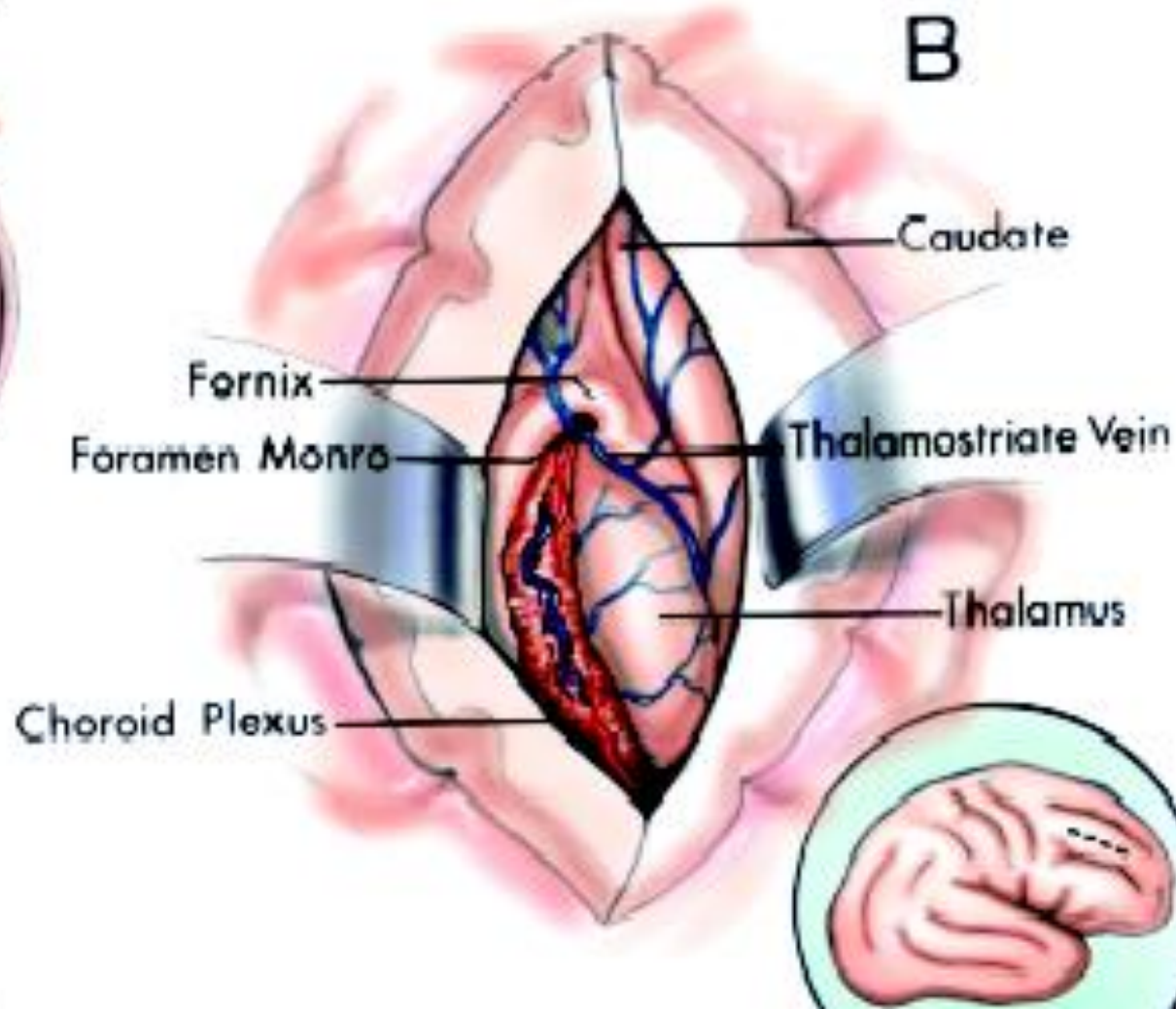
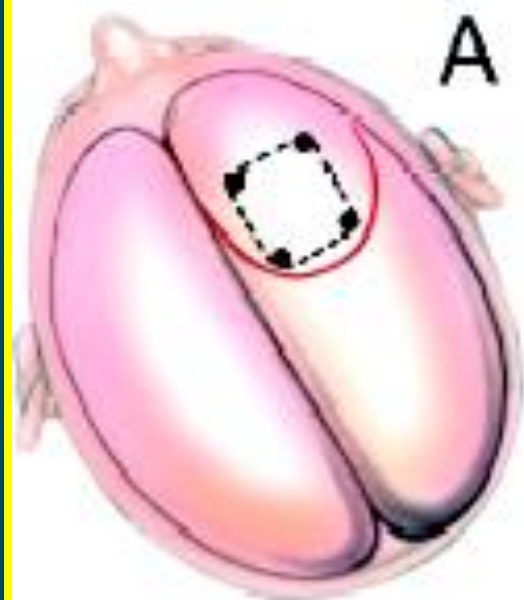
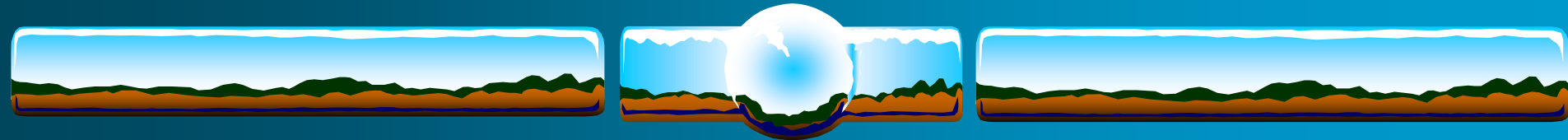
❖ ABORDAJE TRANSCORTICAL TRANSVENTRICULAR

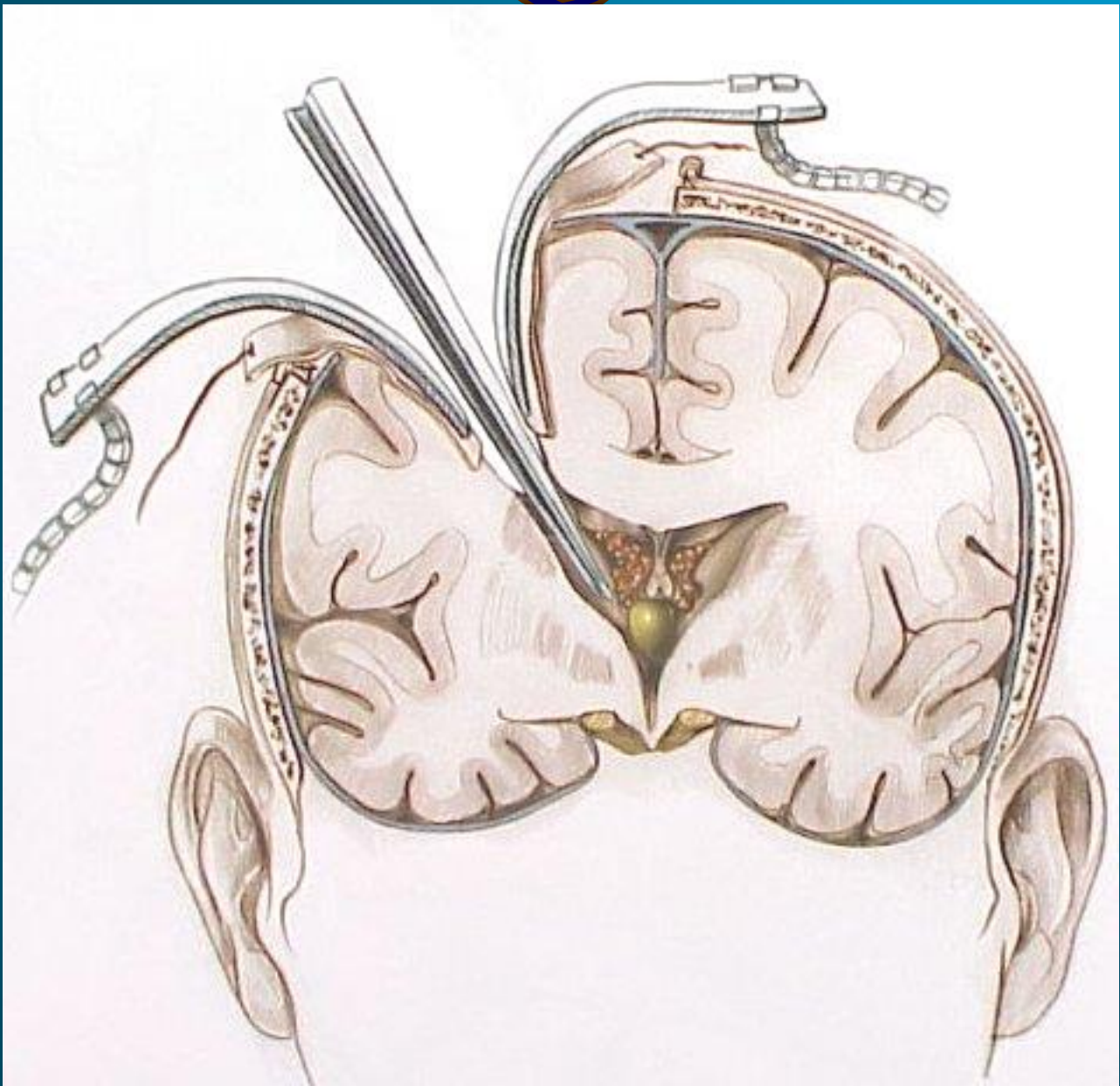
- Útil en dilatación ventricular y en quistes anteriores.
- Disminuye la posibilidad de lesión en venas frontales y en arterias pericallosas.

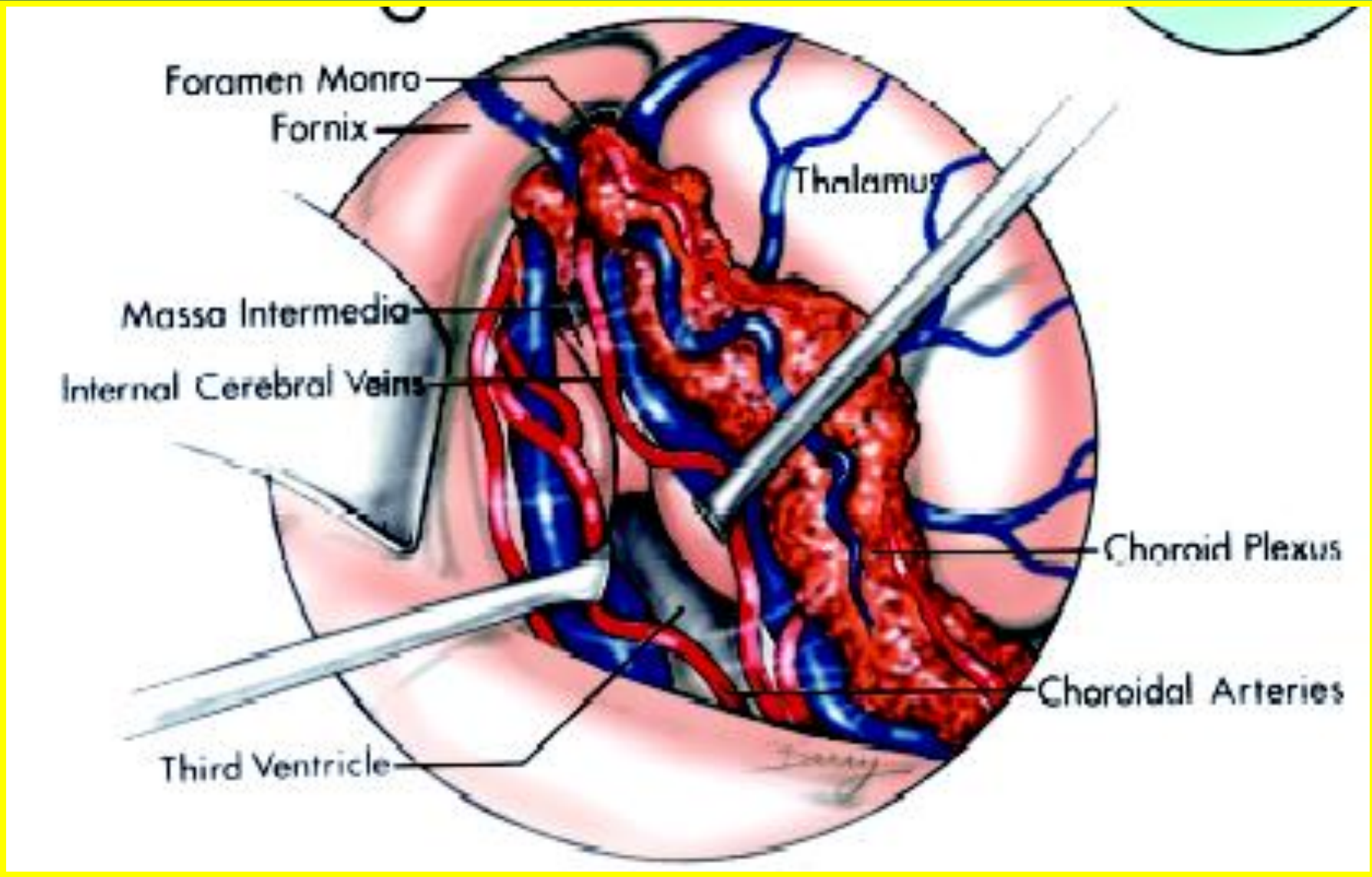


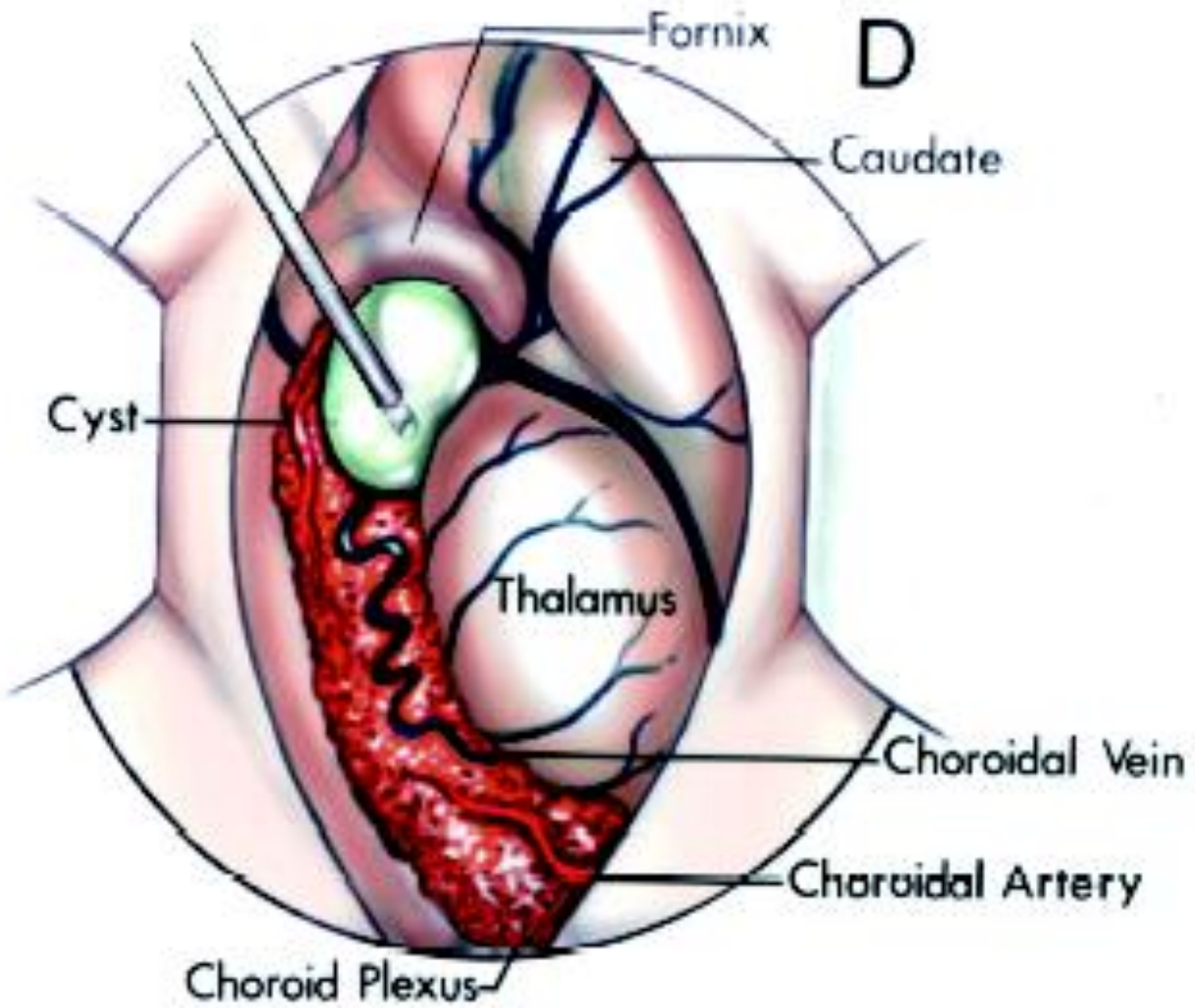


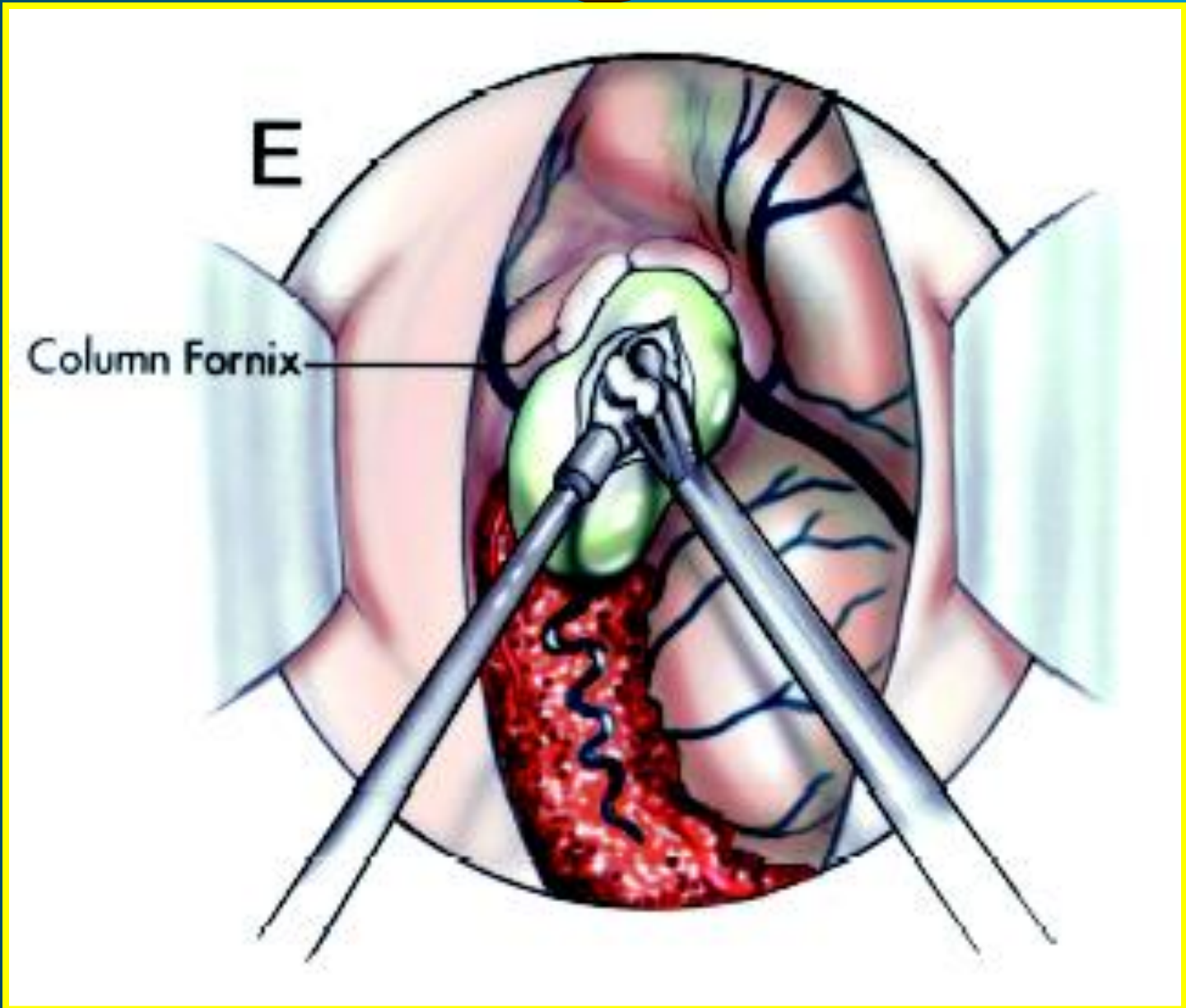
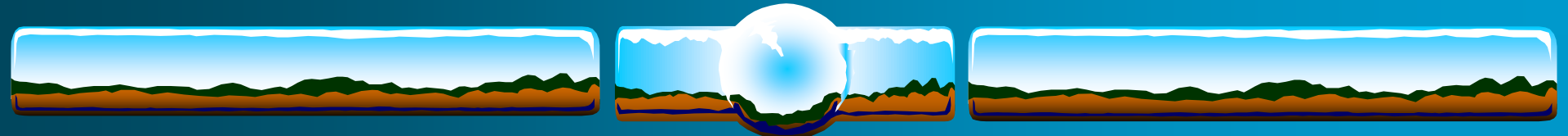


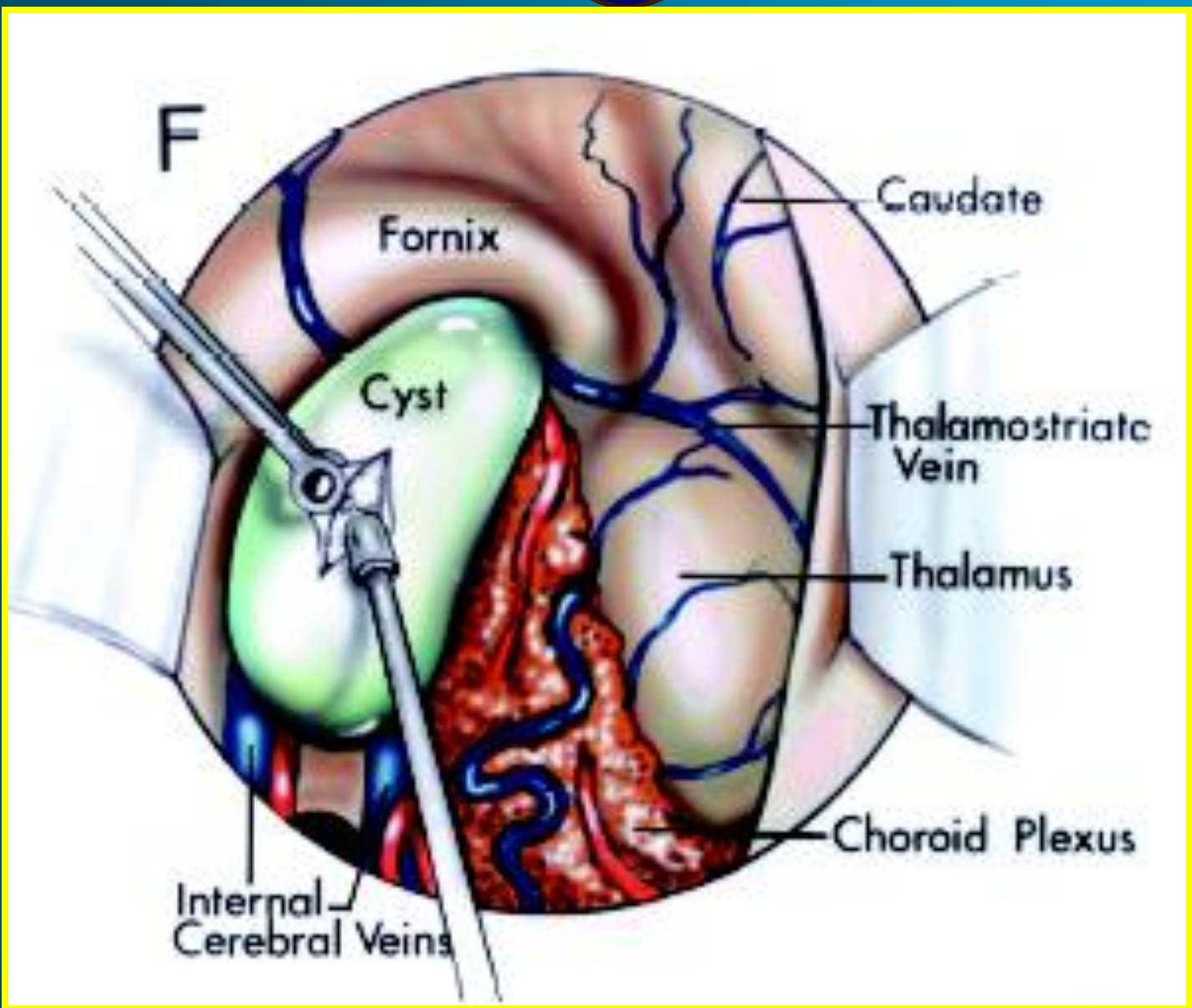


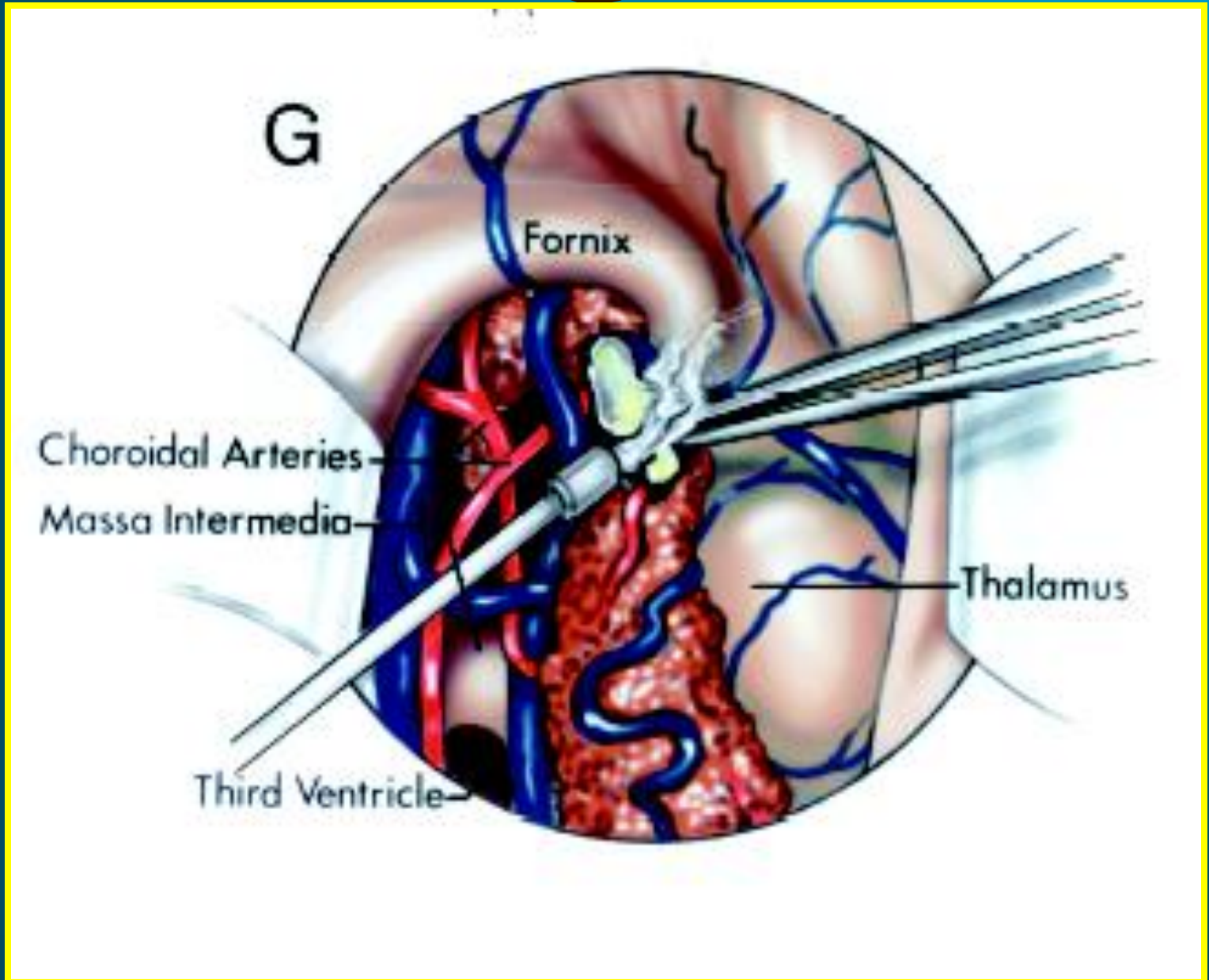
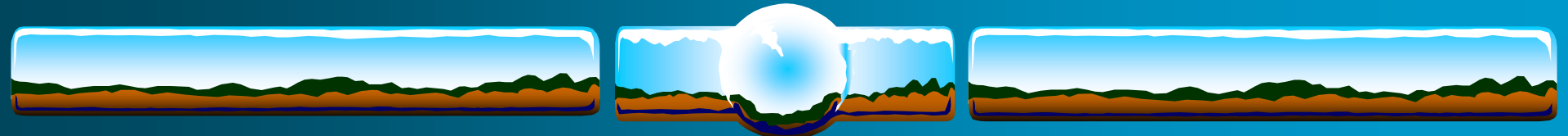


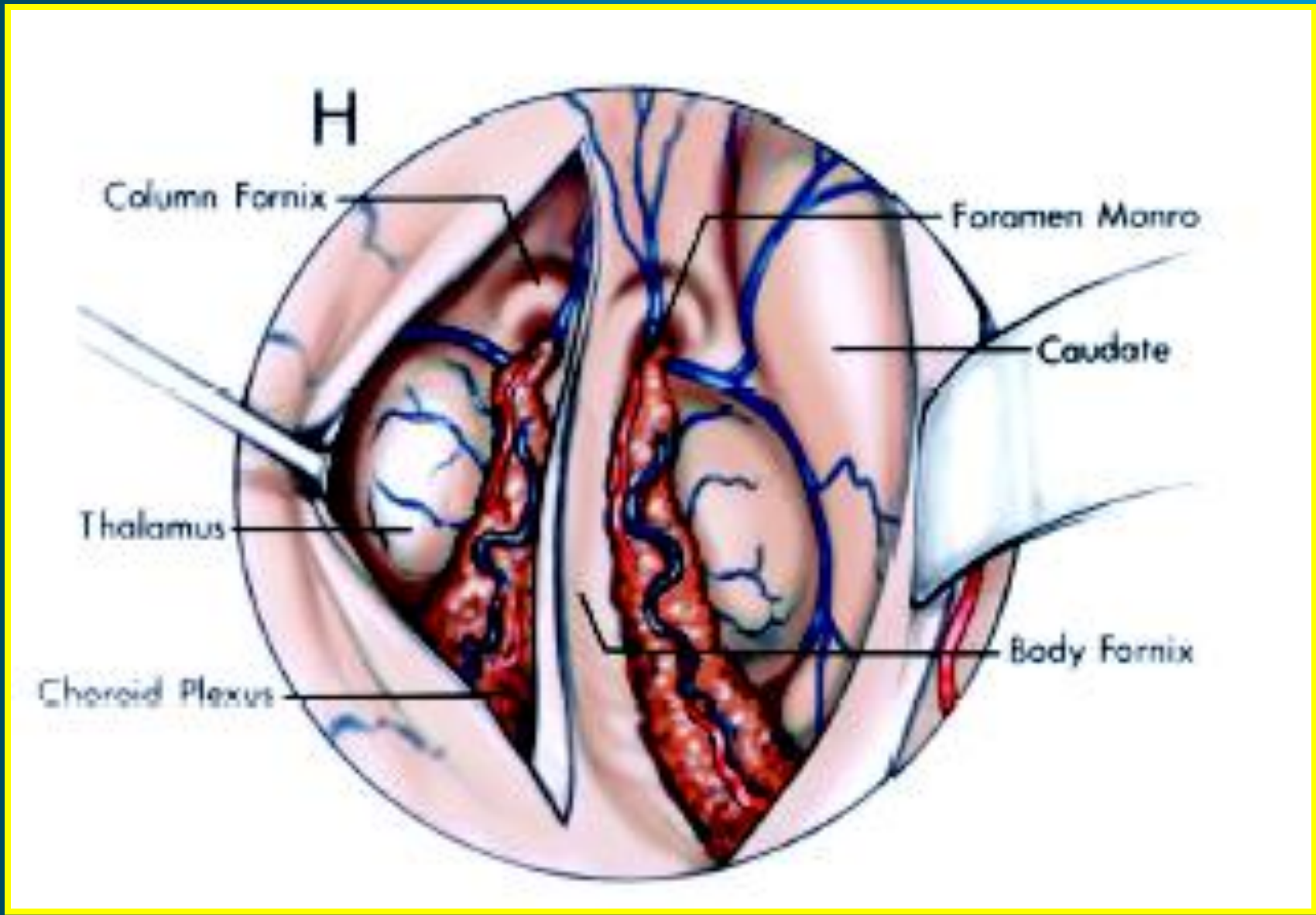
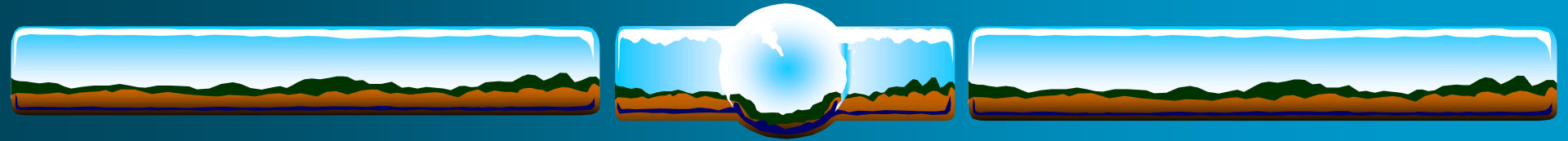


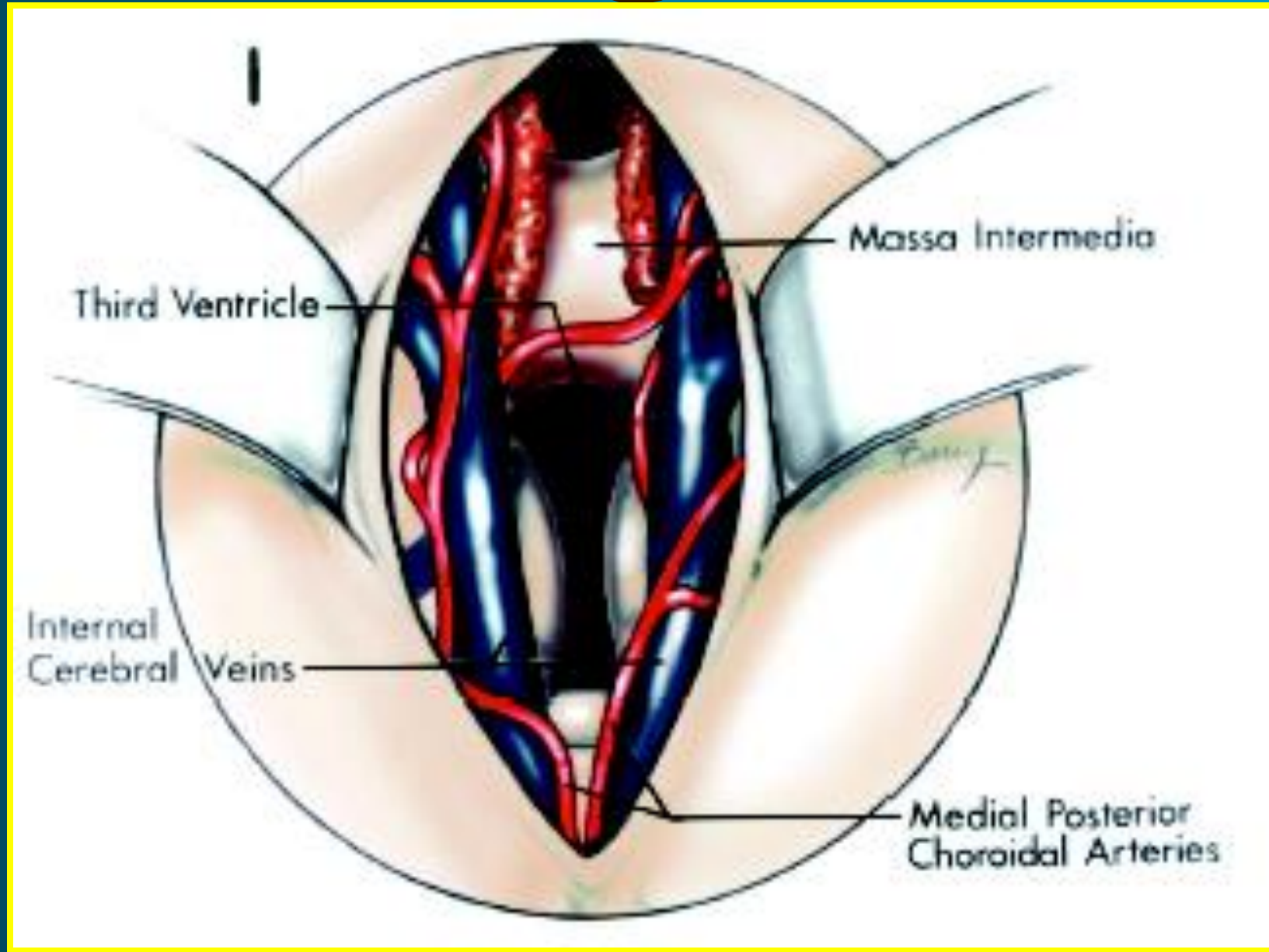
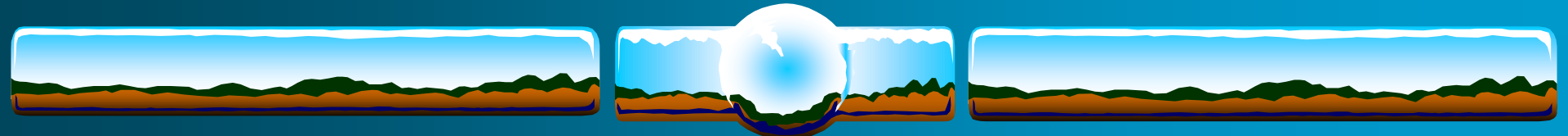












Third Ventricle

Massa Intermedia

Internal Cerebral Veins

Medial Posterior Choroidal Arteries



MANEJO QUIRÚRGICO

❖ COMPLICACIONES

❖ Mayor incidencia de convulsiones (12%)

❖ Déficit motor

❖ Lesiones venosas – retracción

❖ Lesión C. Interna – retracción

❖ Colecciones subdurales

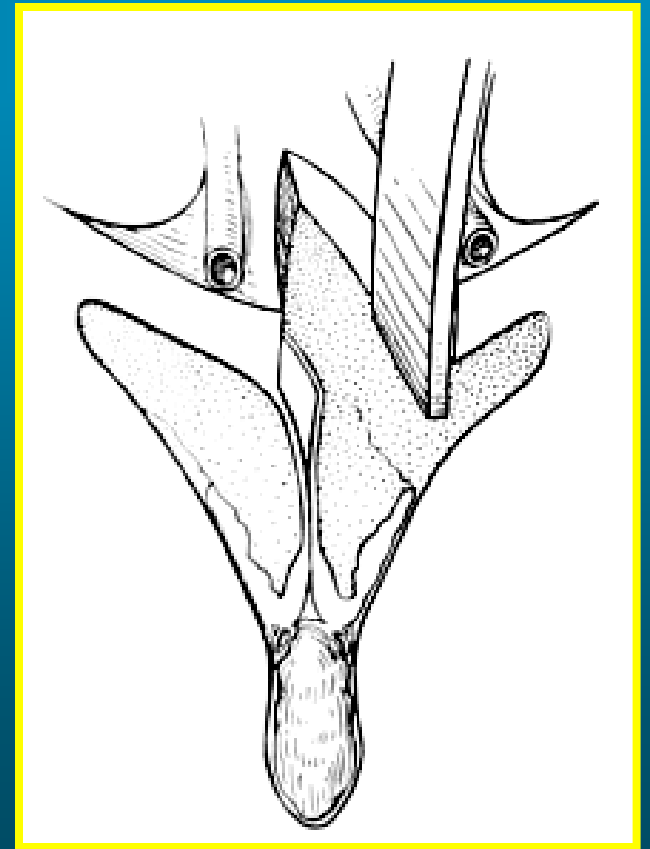
❖ Neumoencéfalo

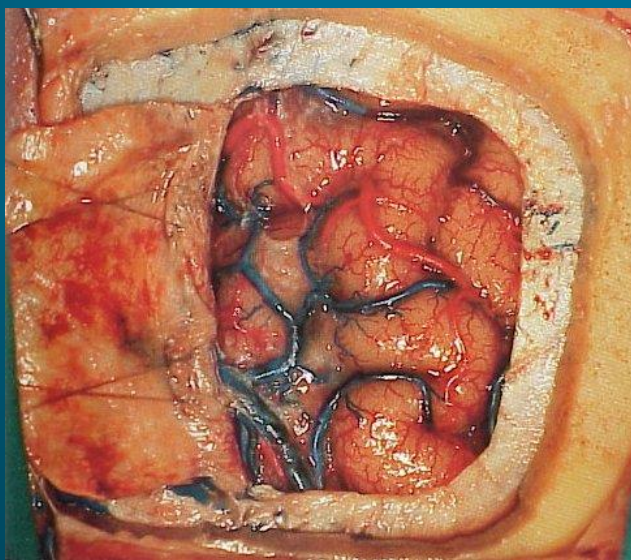
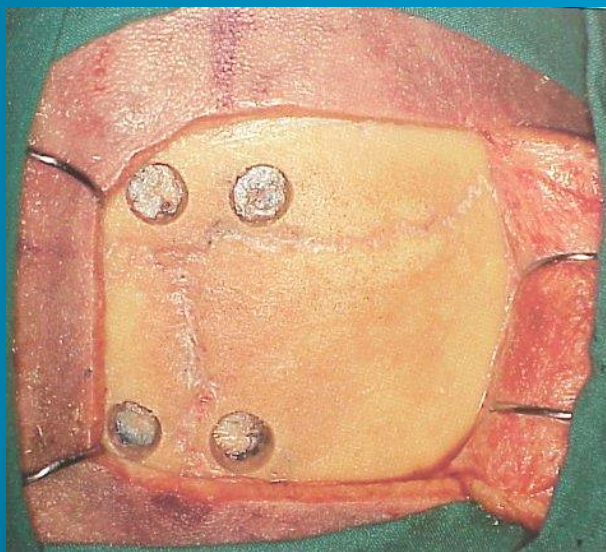
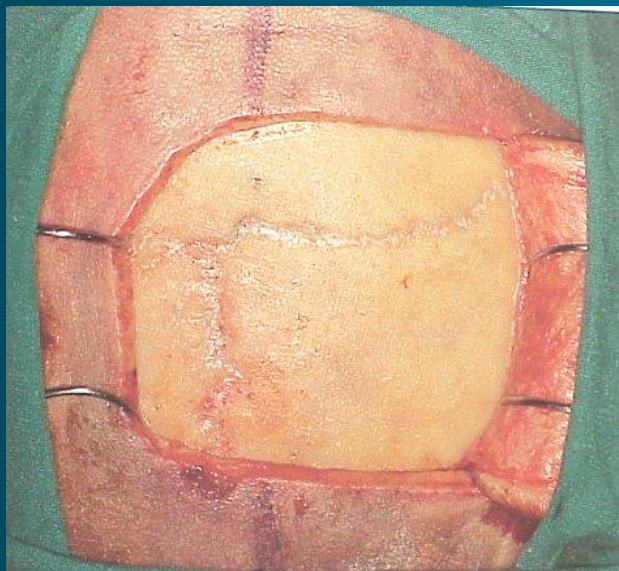
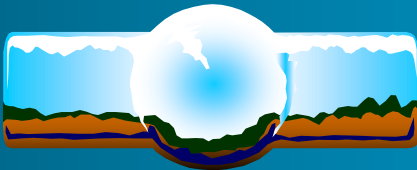
❖ Lesión diencefálica

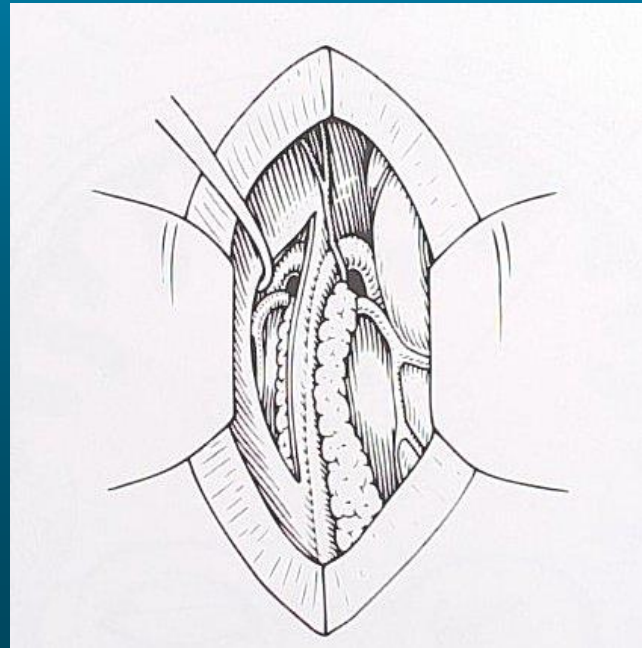
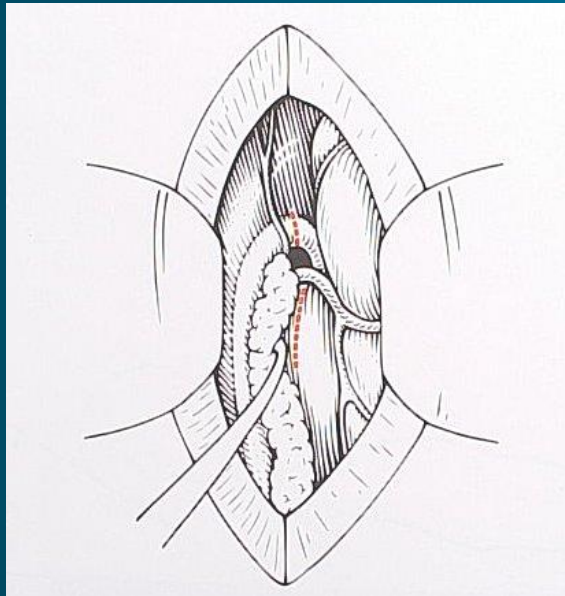
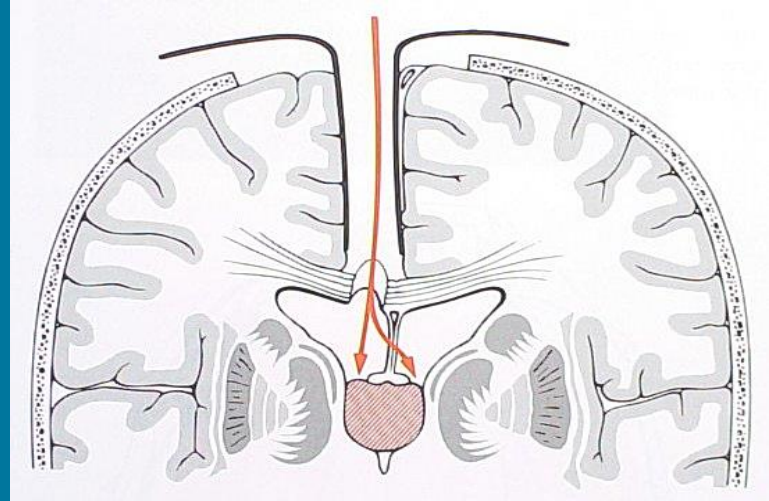
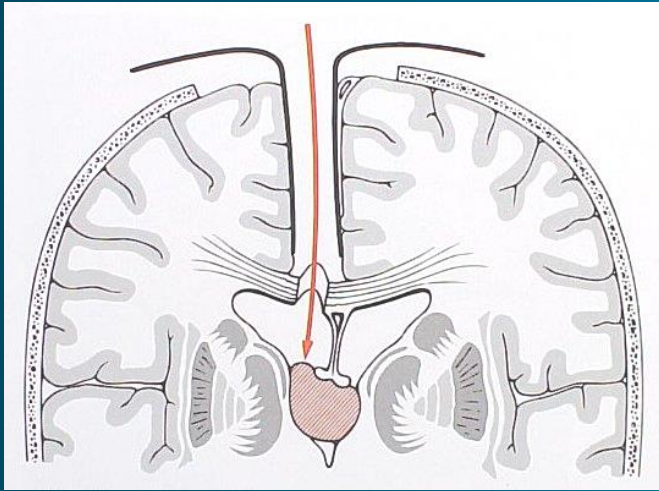
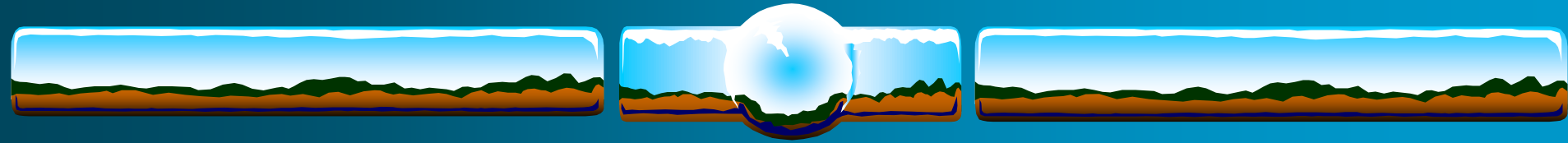


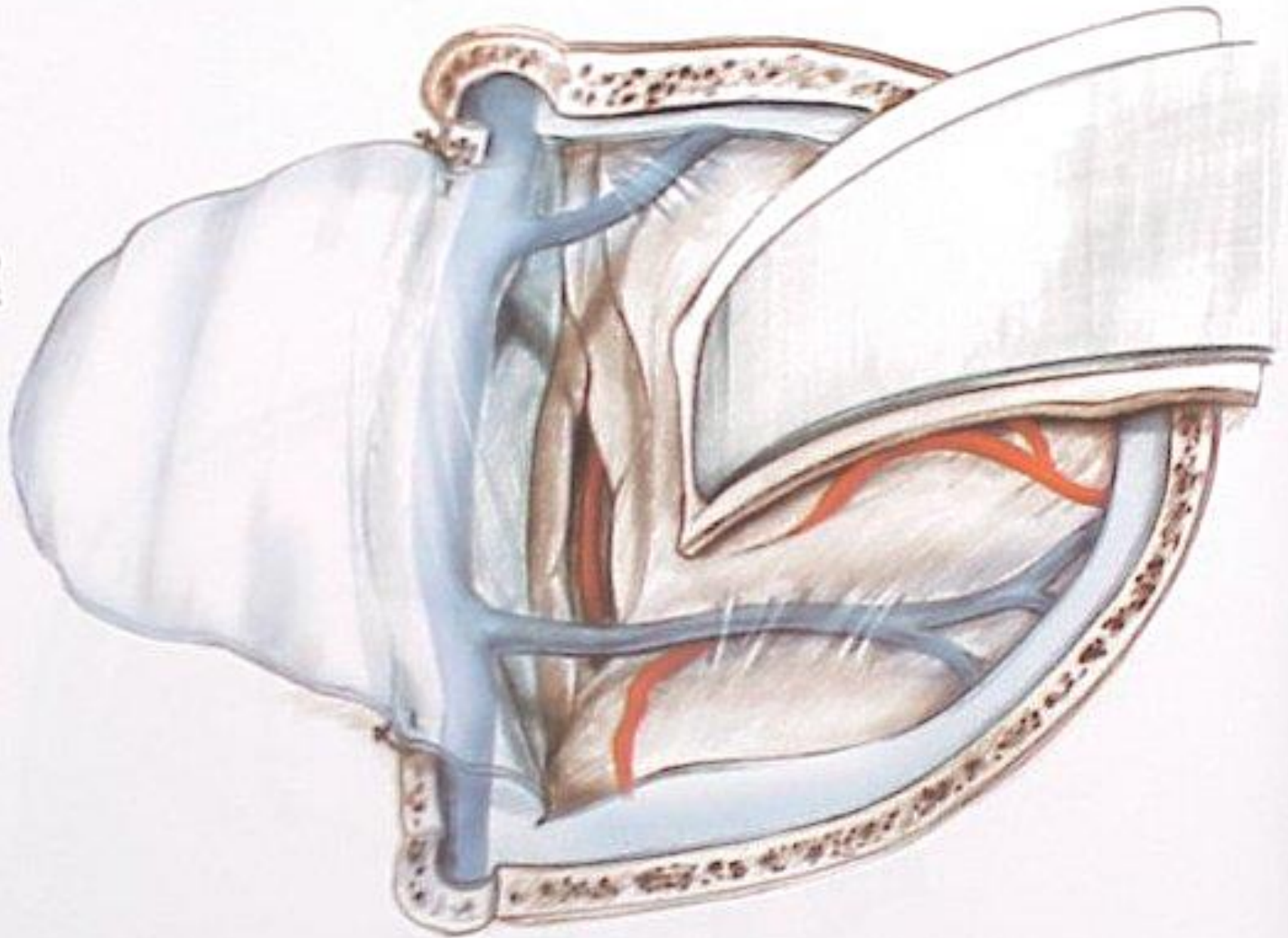
MANEJO QUIRÚRGICO

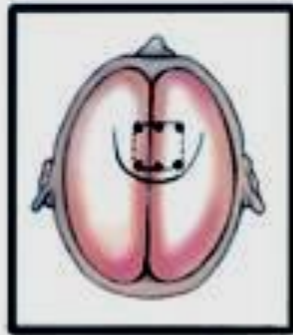
- ❖ **ABORDAJE TRANSCALLOSO**
 - ❖ Útil en ventrículos normales o pequeños.
 - ❖ Menor distancia al ventrículo.
 - ❖ Mayor flexibilidad en la exploración.
 - ❖ No compromiso cortical.
 - ❖ Mejor abordaje en lesiones posteriores.



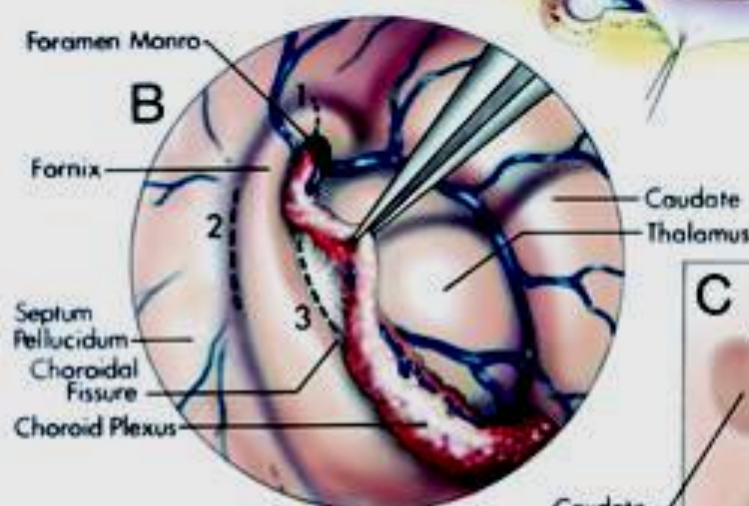
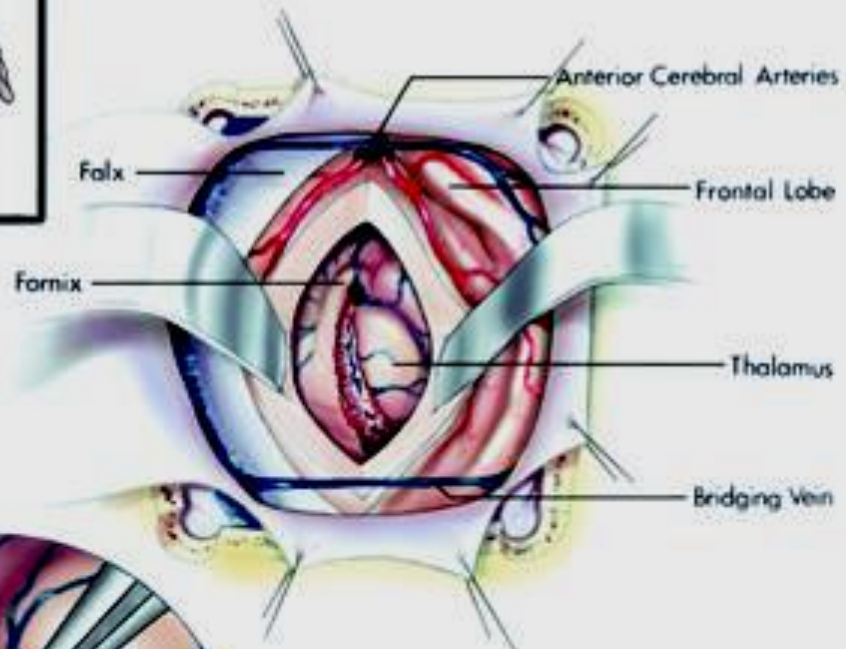




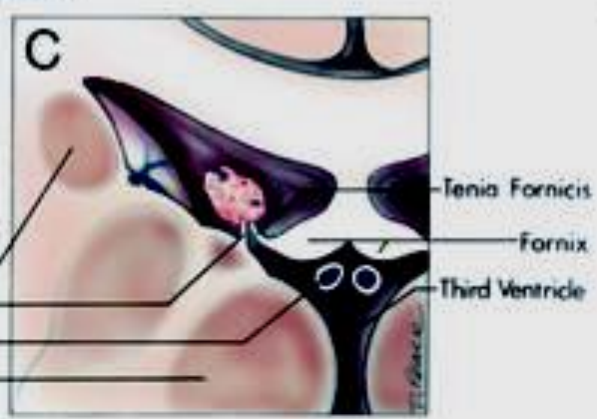




A

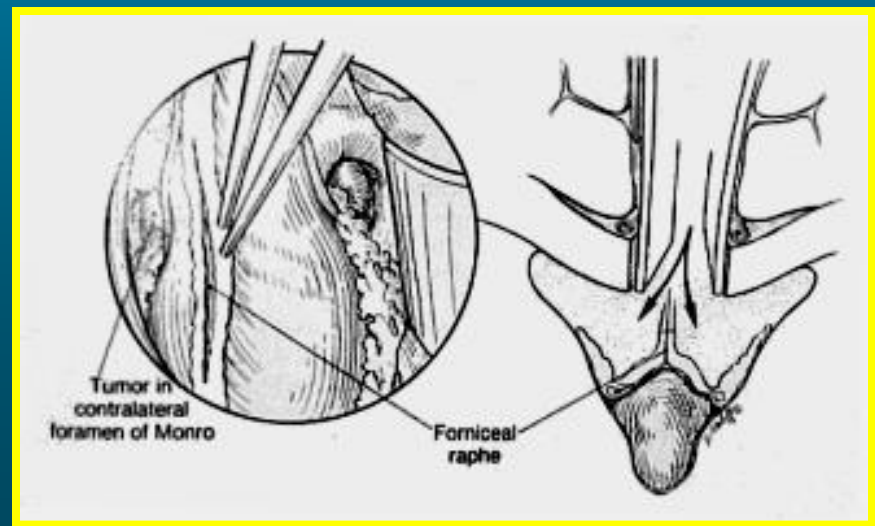
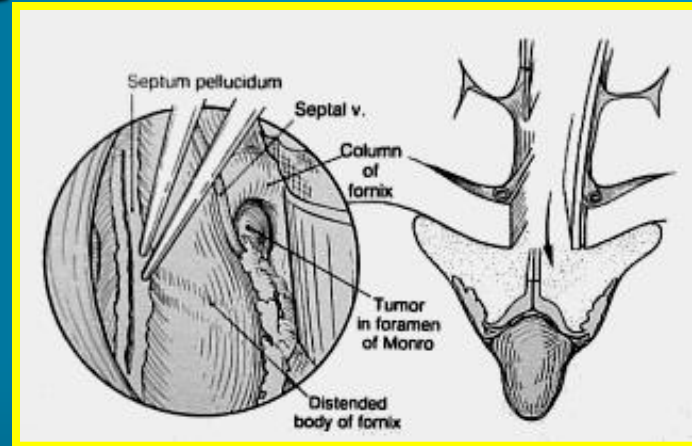
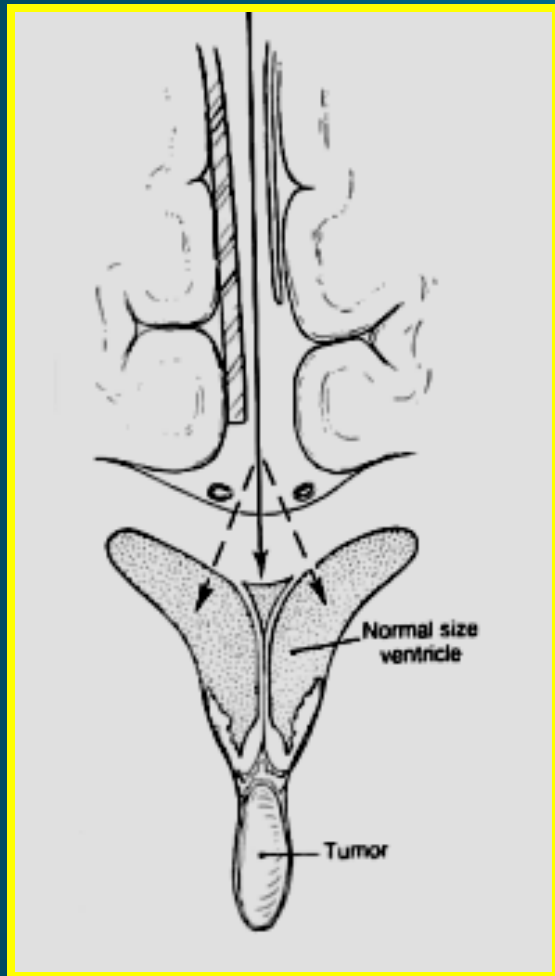


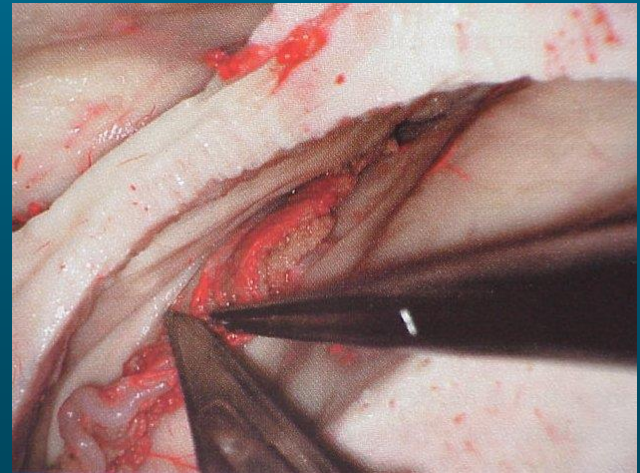
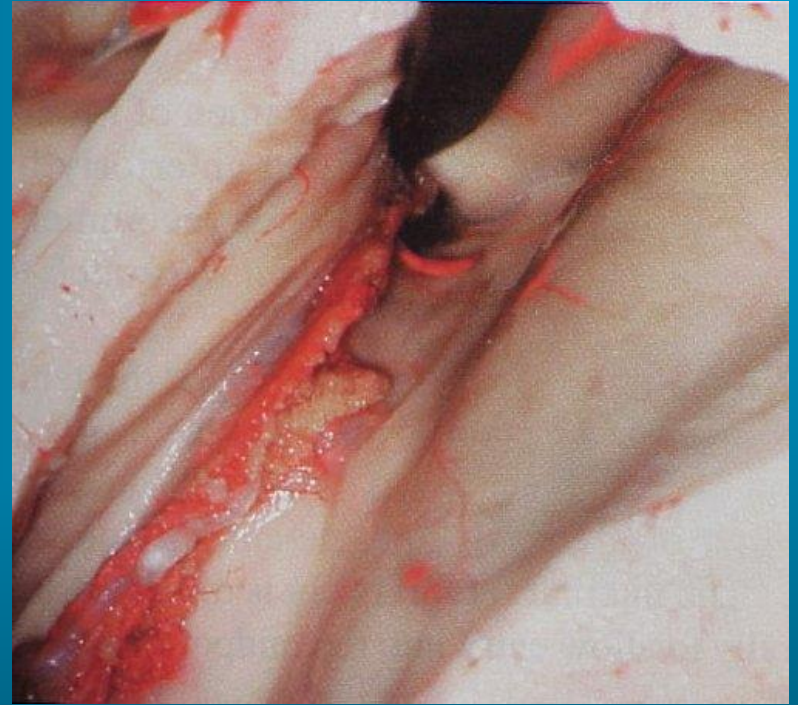
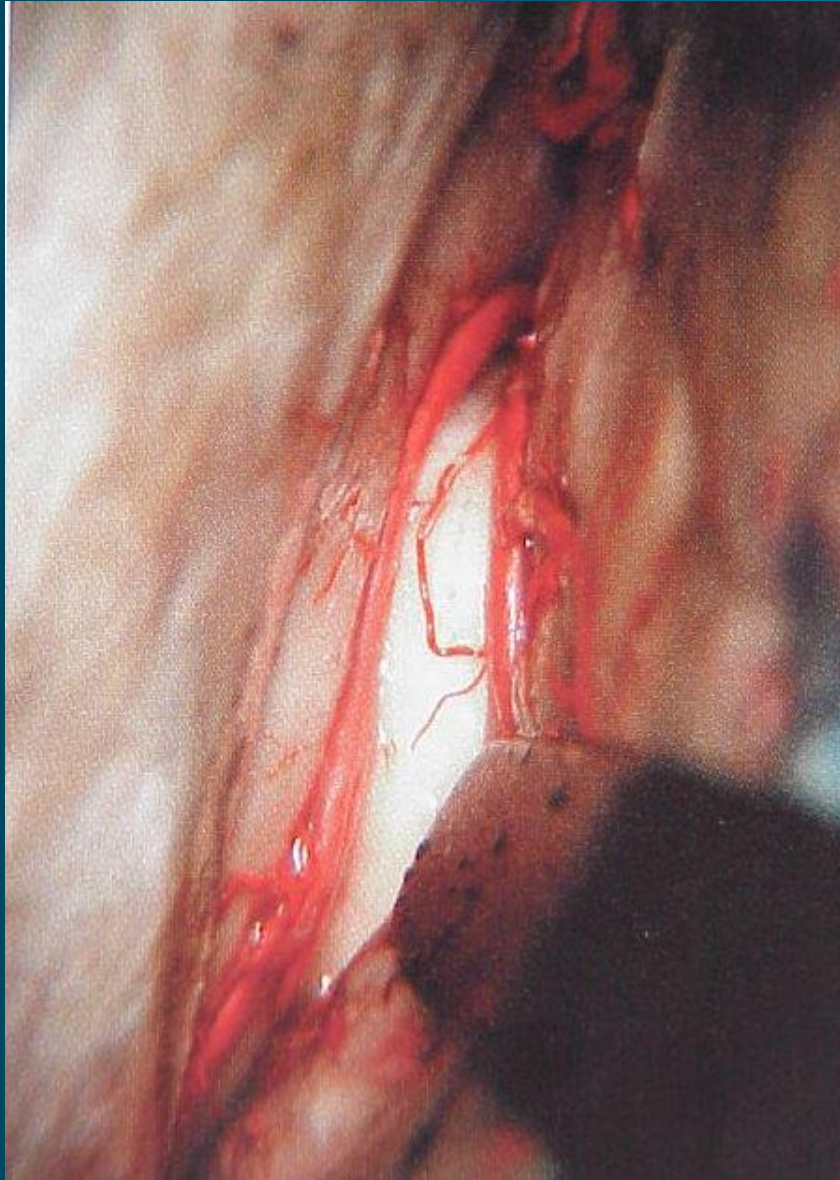
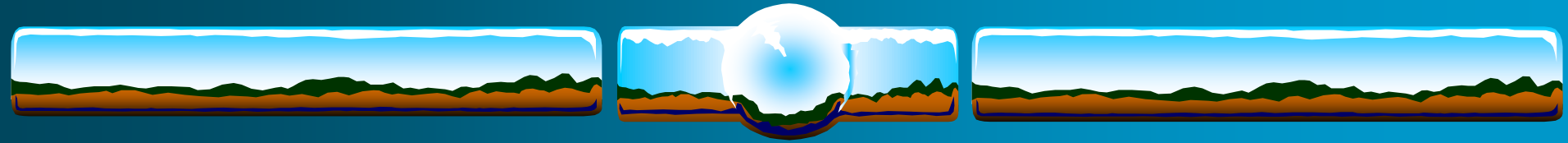
B

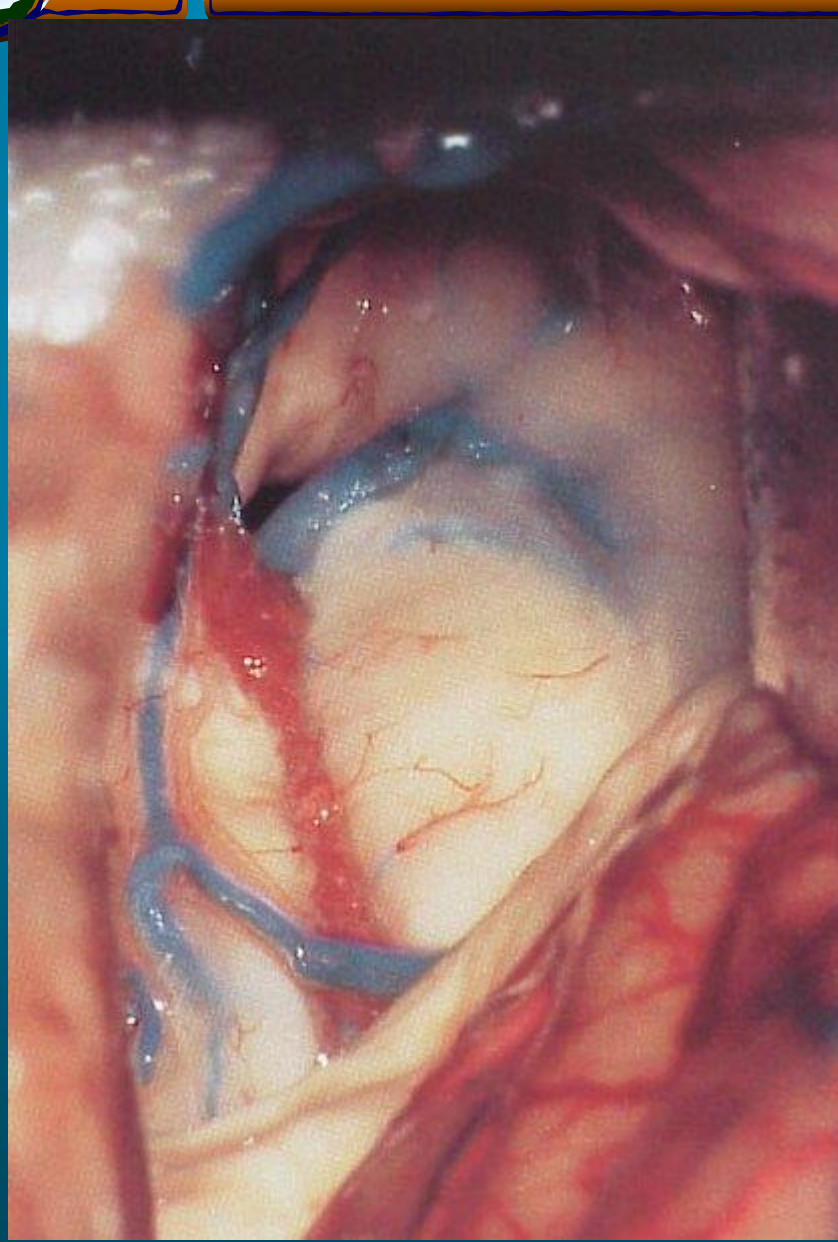
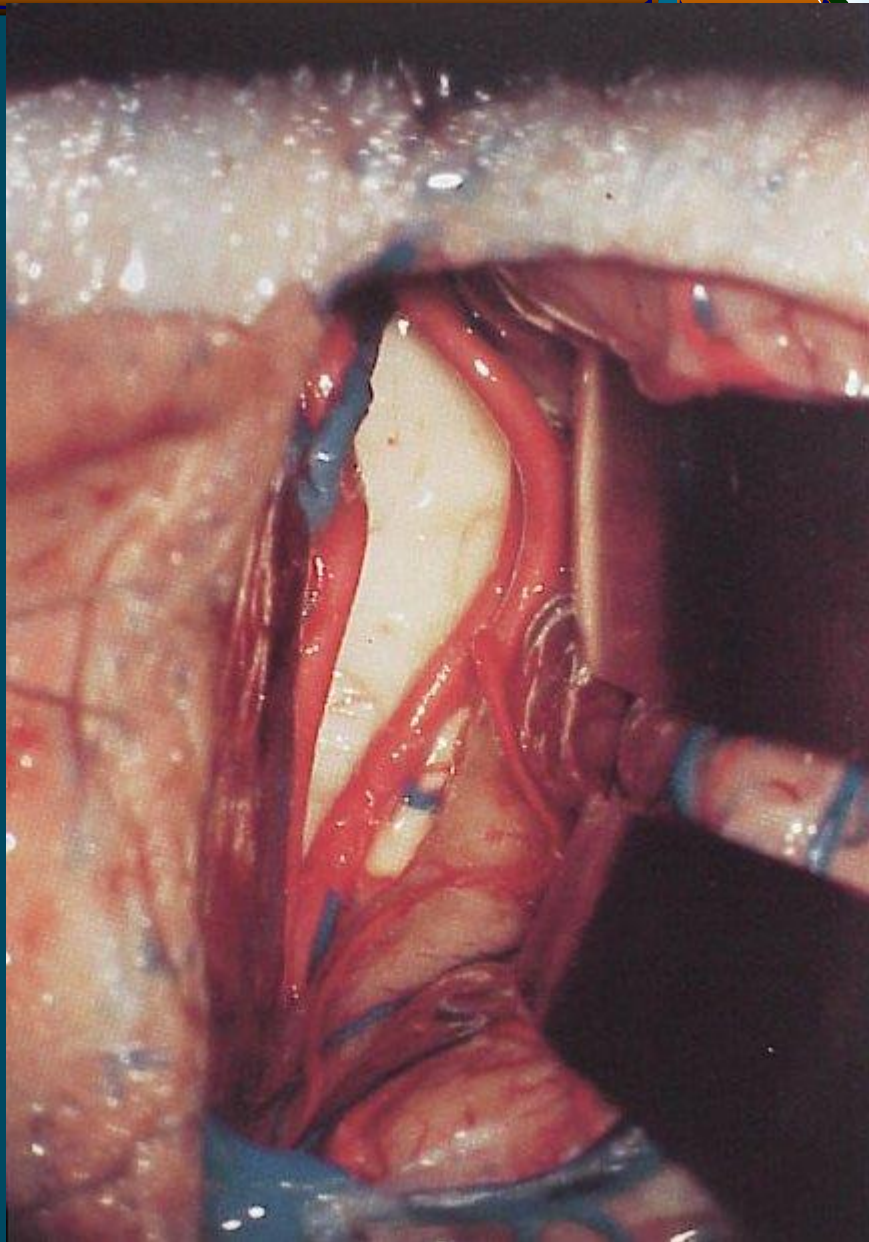


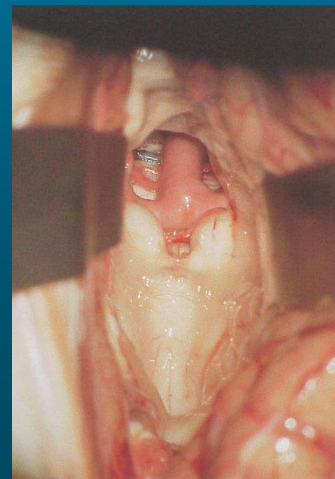
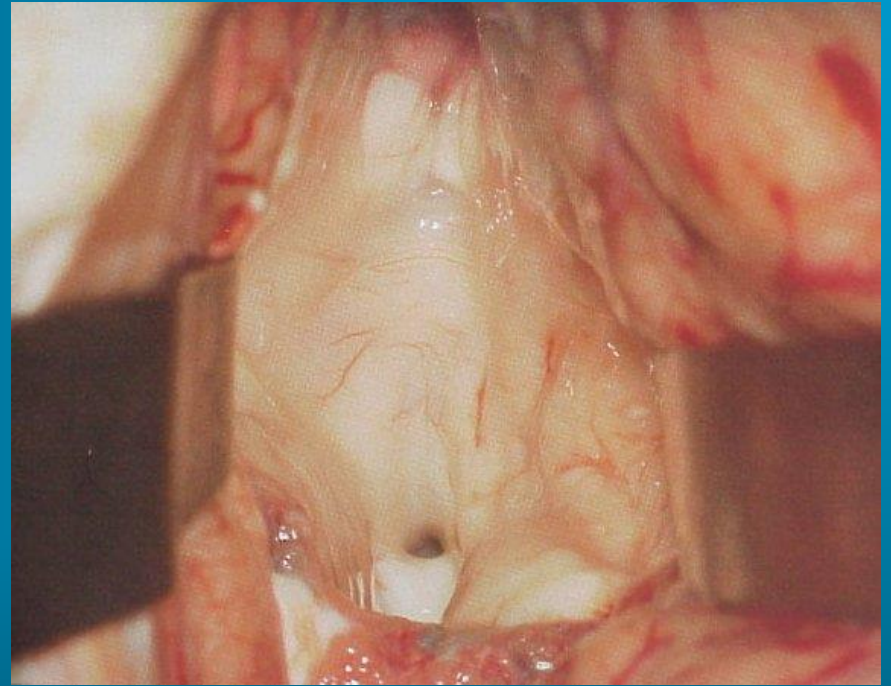
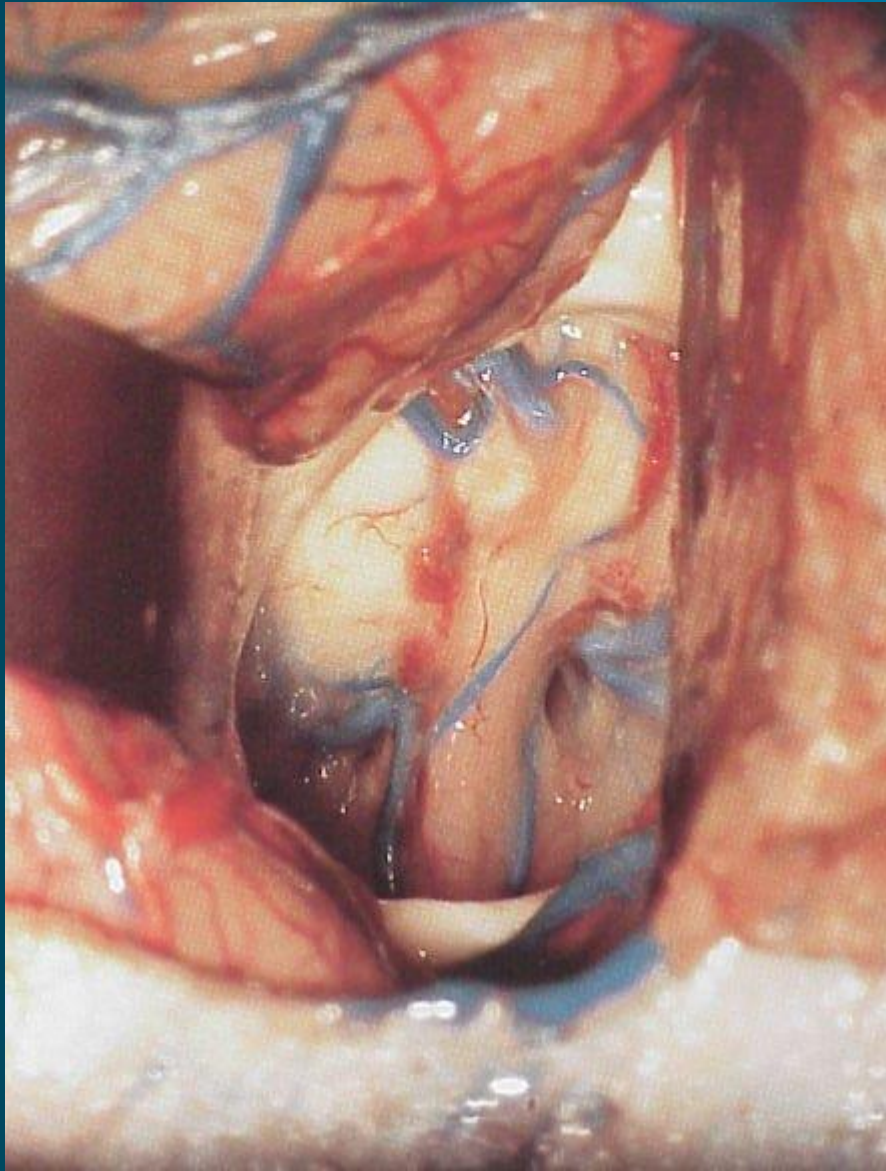
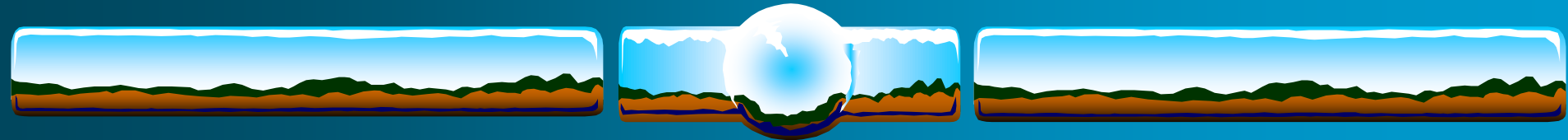
C

MANEJO QUIRÚRGICO











MANEJO QUIRÚRGICO

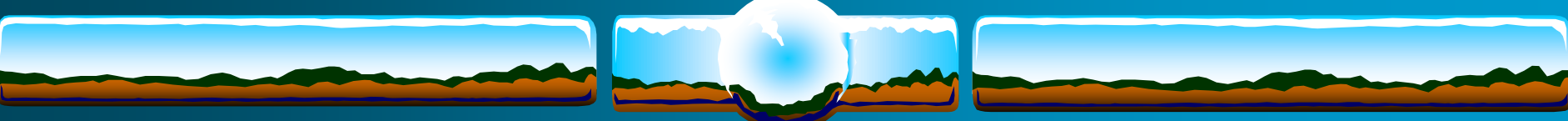
- ❖ EXTENSIÓN AL III VENTRÍCULO
 - ❖ TRANSFORAMINAL
 - ❖ INTERFORNICIAL
 - ❖ SUBCOROIDEO
 - ❖ TALAMOTOMIA PARCIAL ANTERIOR



MANEJO QUIRÚRGICO

❖ COMPLICACIONES

- ❖ Déficit motor por retracción
- ❖ Trombosis del SSS por retracción
- ❖ Lesión de venas de drenaje
- ❖ Lesión del giro del cíngulo
- ❖ Lesión de AA calloso marginal ó AA pericallosa
- ❖ Amnesia transitoria
- ❖ Mutismo y Sd de desconexión



Dates	Microscope Used?	No. Patients in Series	No. Patients Colloid Cysts Operated Transcortical	Successful Removal	Recurrent Colloid Cysts/ Follow-up	Complications?
NA	No	5	3	3	NA	3/3-seizures
1934–1940	No	19	11	11	2–15.5 yr no recurrence reported	2 deaths 1 mutism 1 transient amnesia hemiparesis 2 seizures 6 deaths
1940–1951	No	21	21	15	NA	2 deaths 3 transient hemiparesis, hemiplegia 6 transient decreased consciousness 6 transient amnesia 1 seizure 12 perioperative deaths
1934–1945	No	7	7	Yes	NA	2 deaths 3 transient hemiparesis, hemiplegia 6 transient decreased consciousness 6 transient amnesia 1 seizure 12 perioperative deaths
NA	No	54	25 operated-? approach	NA	NA	12 perioperative deaths
1929–1973	No	38	21	21	1–10 years; no recurrence reported	seizures 6 anterior column fornix sacrificed 3 perioperative deaths; 2 meningitis 2 late postop deaths ? acute CSF obstruction from cyst capsule 2 seizures in survivors 2 seizures 1 hemiparesis 1 memory deficit 4 deaths 4 deaths 1 hemiparesis 1 meningitis
1950–1980	Yes, in 8 cases	33	23	21	NA	1 subdural fluid collection; required surgical aspiration
NA	Yes, in some cases	100 (39 transcortical approaches)	37 colloid cysts (? number transcortical)	Yes	NA	1 subdural fluid collection; required surgical aspiration
1976–1985	Yes	17	5	Yes	4–101 mo	1 subdural fluid collection; required surgical aspiration
1974–1986	Yes (most)	55	47	Yes	NA	4 seizures 1 CSF rhinorrhea 2 postop hydrocephalus 1 meningitis 1 amnesia 1 wound infection 1 bilateral subdural hygroma 3 poor results
1949–1976	No	42	18 (no microscope)	Yes	NA	3 poor results
1976–1988	Yes	42	24 (with microscope)	Yes	NA	1 poor result

Series	Dates	Microscope Used?	No. Patients in Series	No. Patients Colloid Cysts Operated Transcallosal	Successful Removal	Recurrent Colloid Cysts/ Follow-up	Complications
Busch 1944 (21)	NA	No	6	2	Yes	No/1.5 yr	No
Greenwood 1947 (51)	NA	No	5	2	1/2	5 yr	1 death—clot in aqueduct seizures postop
McKissock 1954 (98)	11 yrs	None	21	21	Yes	1 recurrence	Mortality—6. 1 epileptic, 1 blindness, 1 known epileptic colloid cyst recurrence
Shucart and Stein 1978 (127)	NA	No	23	6	All	No	Hemiparesis—draining venous thrombosis
Antunes et al. 1980 (4)	1950–1980	Yes	33	8	8/8	NA	3 require postop shunts 1 death from ICH (unrelated) 1 death-unknown 1 transient amnesia
Apuzzo et al. 1982 (9)	1976–1982	Yes	11	2 (interforniceal)	Yes	No	
Carmel 1985 (26)	1960–1985	NA	37	9	Yes	NA	3 required shunts
Hall and Lunsford 1987 (55)	1976–1985	Yes	8	8	Yes	4–101 mo	Bone flap infection, VP/8 hemiparetic
Apuzzo 1988 (6)	1976–1988	Yes	30 (interforniceal)	6	6	None	2 transient memory loss
Camacho et al. 1989 (25)	1974–1986	Yes	55	2	Yes	No	None
Yaşargil et al. 1990 (143)	1967–1988	Yes	20	18	Yes	No	1 wound infection
Bellotti et al. 1991 (13)	1978–1990	Yes	42	8	Yes—total or subtotal	27 mo. mean	Surgical mortality—5% pneumocephalus, transient mutism, transient hemiparesis, short-term memory deficit
Konovalov and Gorelyshev 1992 (76)	1974–1991	Yes	337	23	Yes	NA	NA
Lewis et al. 1994 (84)	1990–1993	Yes	15	8	Yes	3 yrs	1 R BG infarct, L hemiparesis 1 unilateral hydrocephalus 3 transient short-term memory loss 1 VPS needed postop
Woiciechowsky et al. 1995 (141)	1980–1993	Yes	54	2	Yes	No	None
Hernesniemi and Leivo	1980–1994	Yes	40	31	Yes	4.3 yrs	1 infection 1 transient memory deficit

GRACIAS...

