

“Idrocefalo Normoteso”

UNA PATOLOGIA CURABILE

Latina, 29 settembre 2012

Sala conferenze

Ospedale “S.M. Goretti”

U.O.C. Neurochirurgia - Ospedale S.M. Goretti, Latina
dr Fabrizio Rasile

Derivazione Liquorale

Ippocrate - 460 a. C. circa - “De Morbis” _ l'idrocefalo e il suo trattamento (puntura ventricolare)

Galeno - 129 d.C. circa - “*Introductio seu Medicus*” _descrive 4 tipi di idrocefalo

Wernicke C. - Nel 1881 puntura ventricolare sterile e drenaggio ventricolare esterno permanente

Mikulicz-Radecki J. - Nel 1893 primo shunt ventricolo realizzato con un tubo in oro

Payr E. - Nel 1907 prima anastomosi ventricolo-SSS con innesti di vena safena

Senn - Nel 1908 tubo di gomma perforato Ventricolo-Subdurale

Kaush - Nel 1908 prima Derivazione V-P con tubo in gomma

Torkildesn A. - Nel 1939 derivazione
Ventricolo-CisternaMagna

Negli anni 50 con l'introduzione di materiali biocompatibili e di shunt con valvole si ha la svolta nel trattamento dell' idrocefalo

Bush e Matson - Nel 1946-49 studiano valvola a sfera magnetica

Ingraham - Nel 1948 sperimentazione su valvola unidirezionale

Pudenz R. H. - Nel 1955 utilizzo tubi in silicone nelle derivazioni liquorali

Holter - Nel 1956 prima valvola in silicone

Hakim S. e Hakim C. - Nel 1984 prima valvola programmabile dall'esterno

Derivazione Liquorale

La Derivazione Liquorale è un “sistema protesico” che permette, mediante l'utilizzo di *cateteri* e *valvole*, di drenare il liquor all'esterno del corpo oppure lo veicola dal sistema liquorale cerebrospinale verso organi cavi o spazi tissutali dell'organismo dove possa essere smaltito

Sistema di derivazione



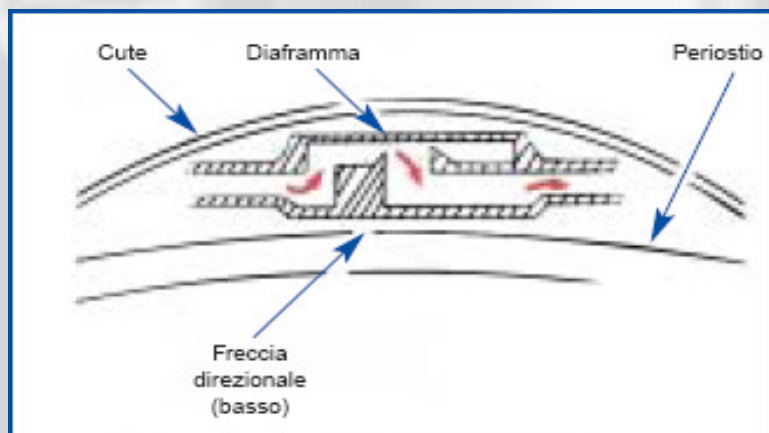
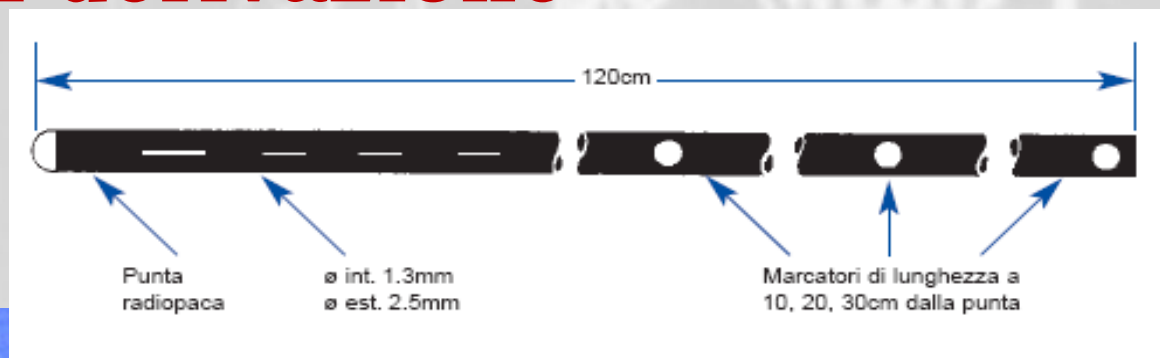
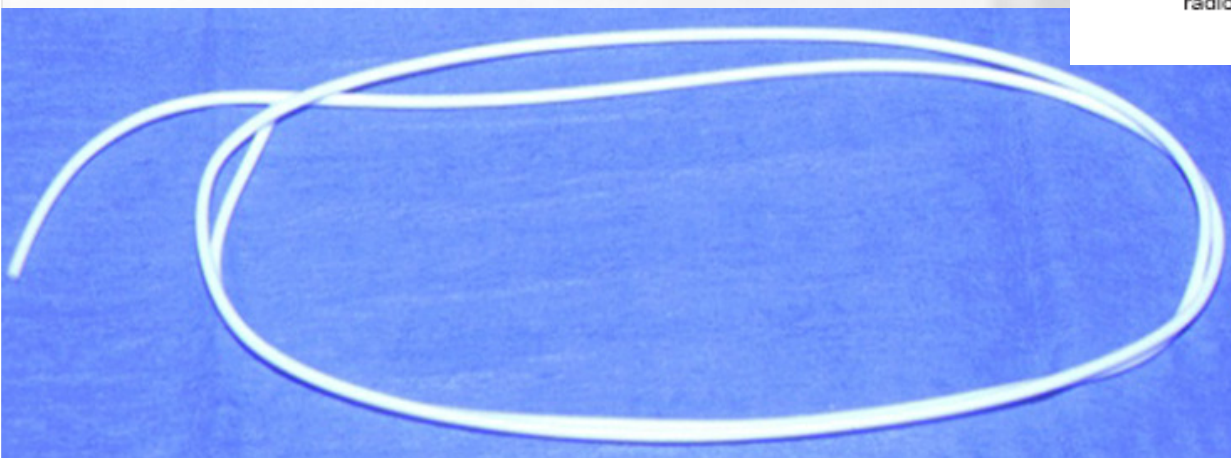
Valvola



**Catetere
Ventricolare**

Sistema di derivazione

Catetere distale

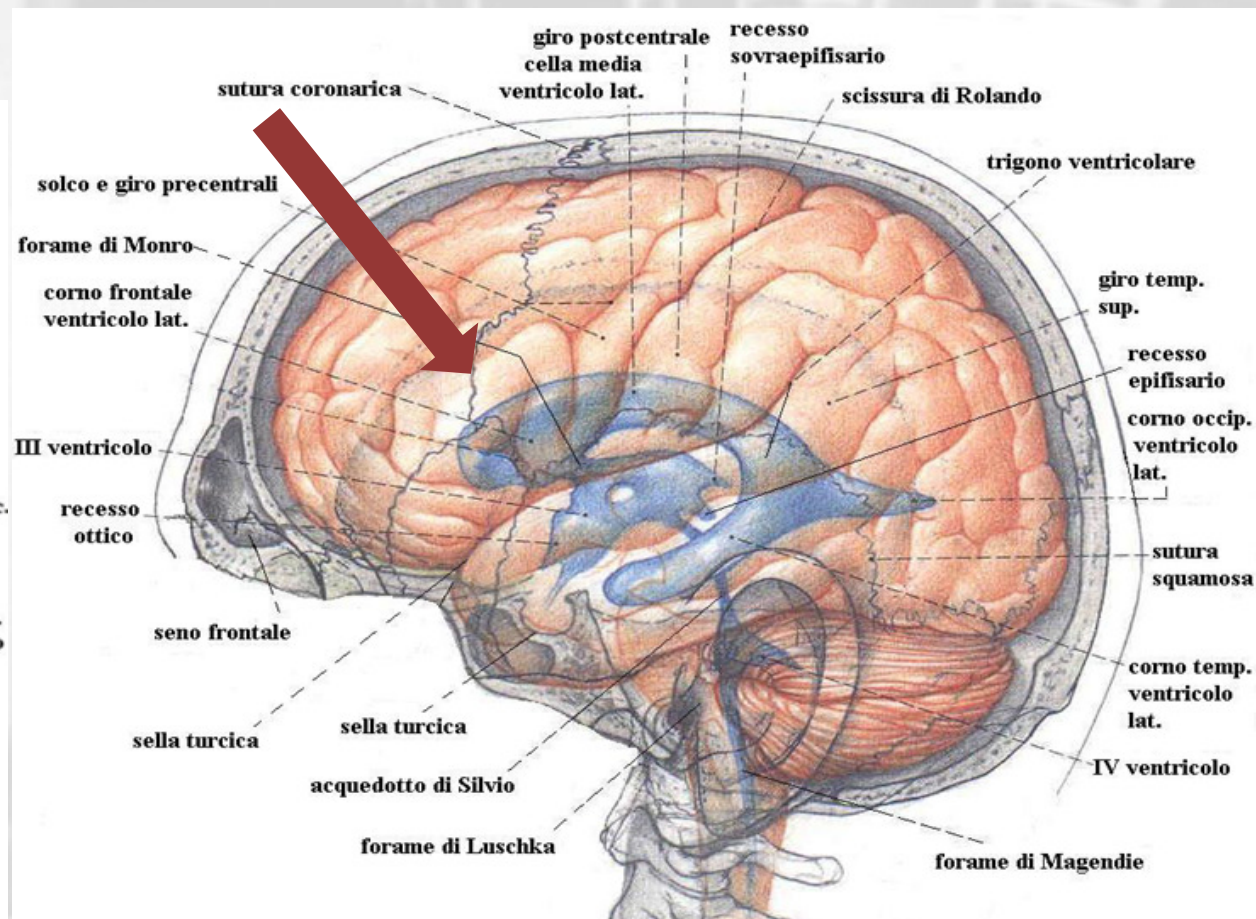
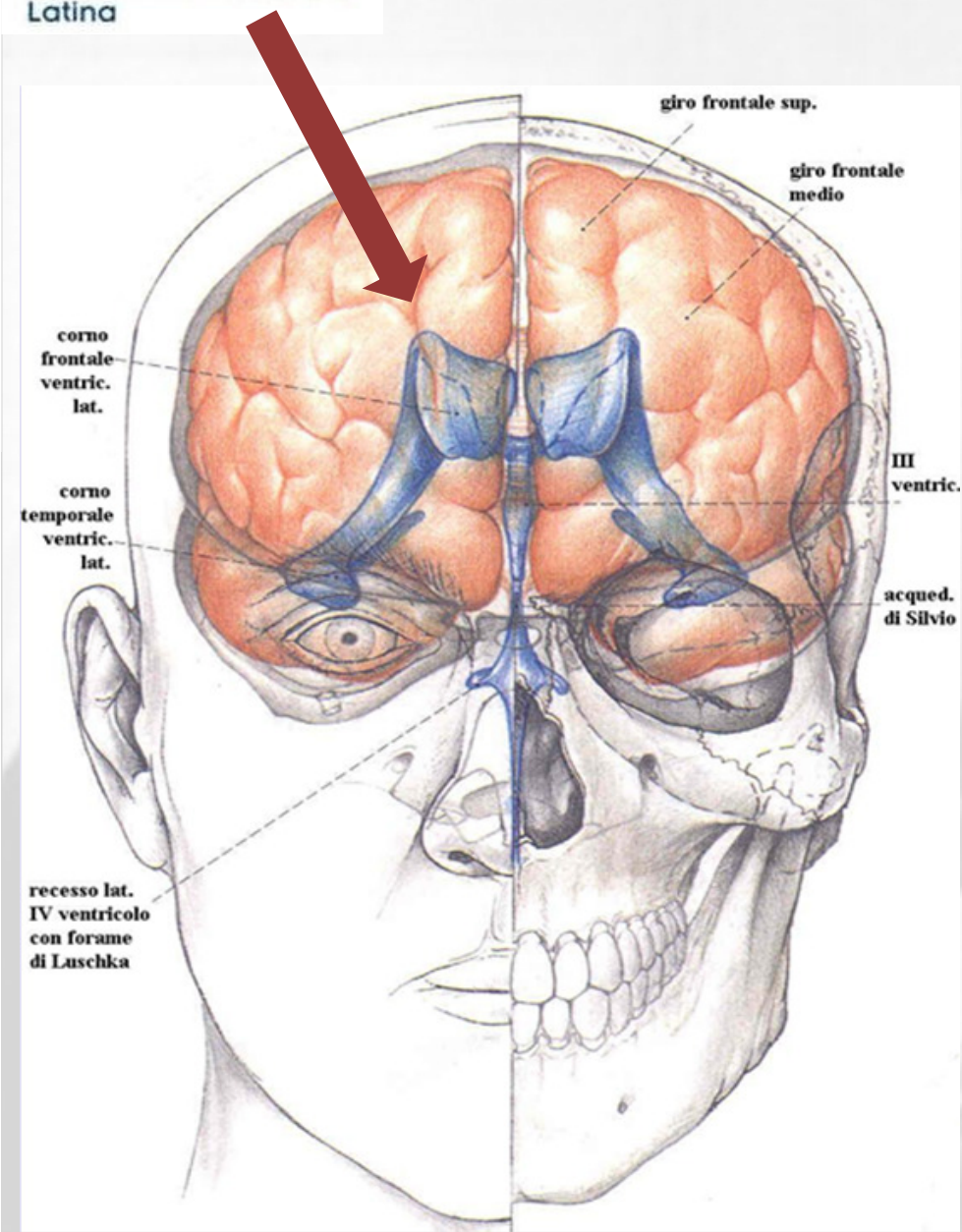


Eventuale “Sistema di controllo”
(ASD, Bottone on-off, regolazione esterna pressione)

Sistema di derivazione

- ✓ **Materiale inerte**
- ✓ **Facilmente posizionabile**
- ✓ **Facilmente controllabile il funzionamento del sistema**
- ✓ **Minimizzare ipo ed iper-drenaggio**
- ✓ **Economico**

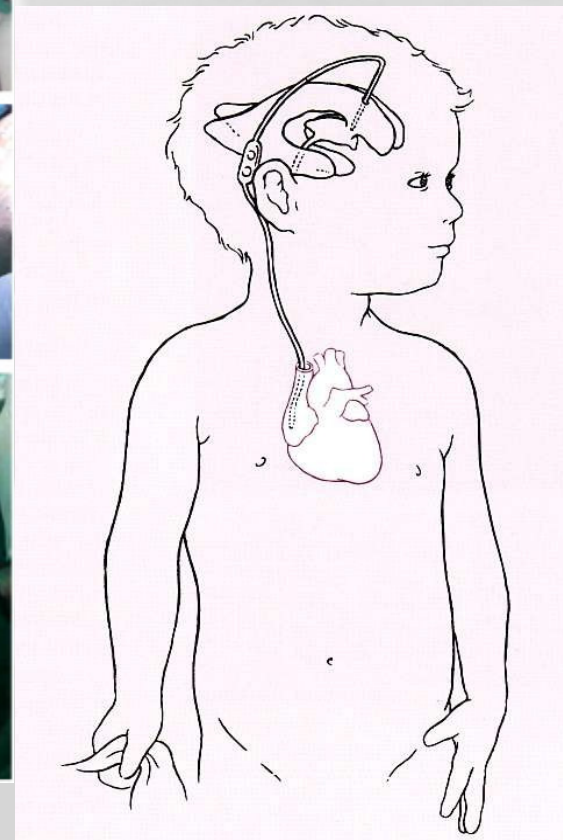
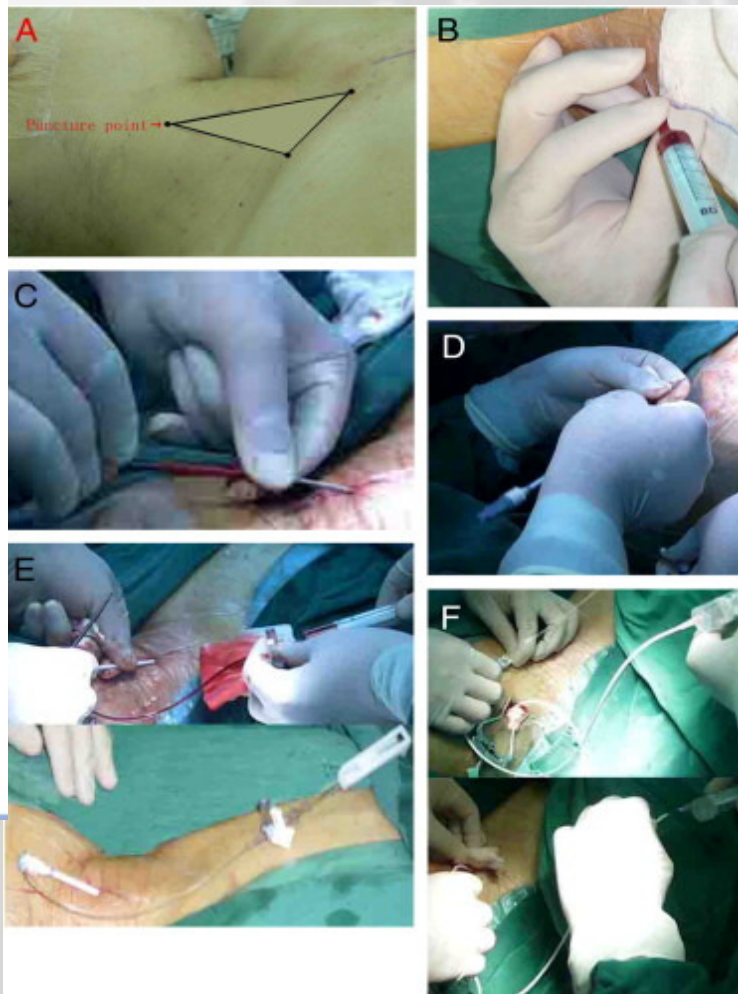
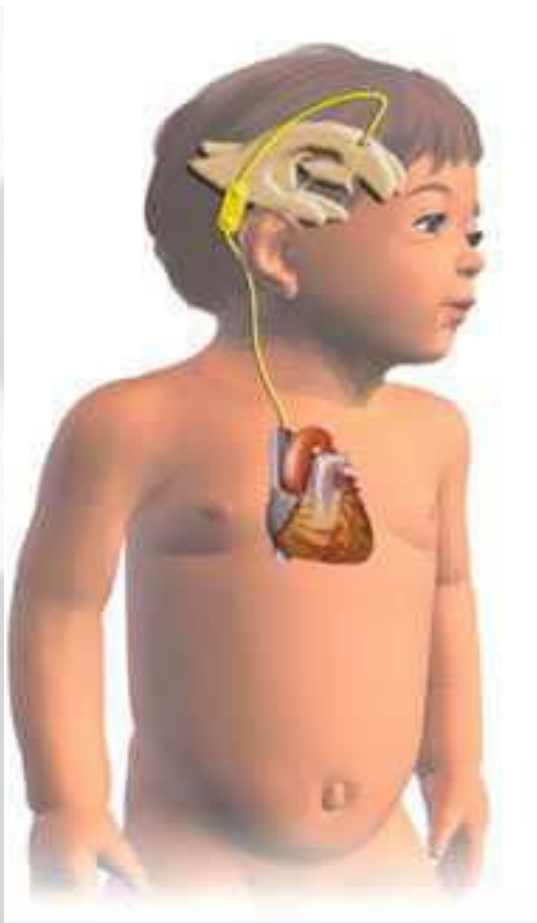
Sedi di impianto VENTRICOLARE



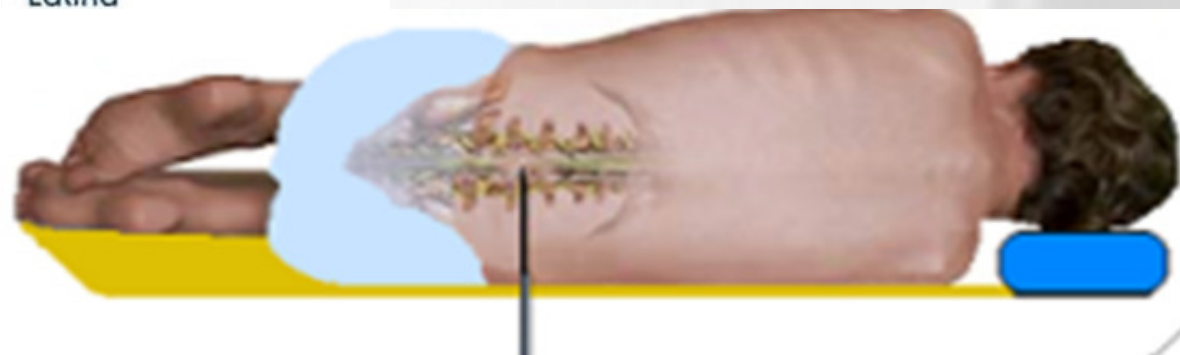
Sedi di impianto DISTALE

- ✓ Spazio Sub Galeale
- ✓ Spazio Subdurale
- ✓ Antro Mastoideo
- ✓ Dotto Ghiandola Salivare
- ✓ Dotto Toracico
- ✓ Spazio Epidurale Spinale
- ✓ Borsa Omentale
- ✓ Stomaco
- ✓ Ileo
- ✓ Uretere
- ✓ Tube di Falloppio
- ✓ Vene del capo e del collo
- ✓ **Peritoneo**
- ✓ **Cuore (Atrio Destro)**
- ✓ Seno Trasverso
- ✓ Cisterne Liquorali
- ✓ Pleura
- ✓ Cistifellea

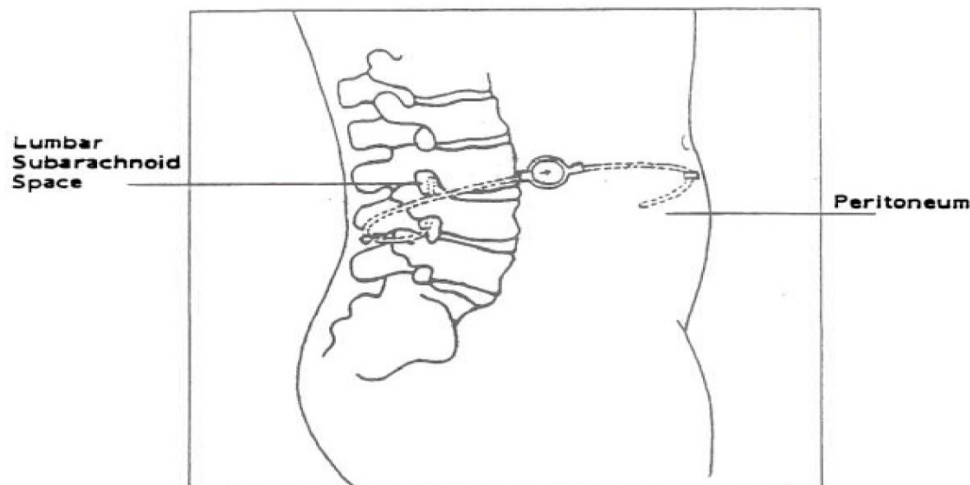
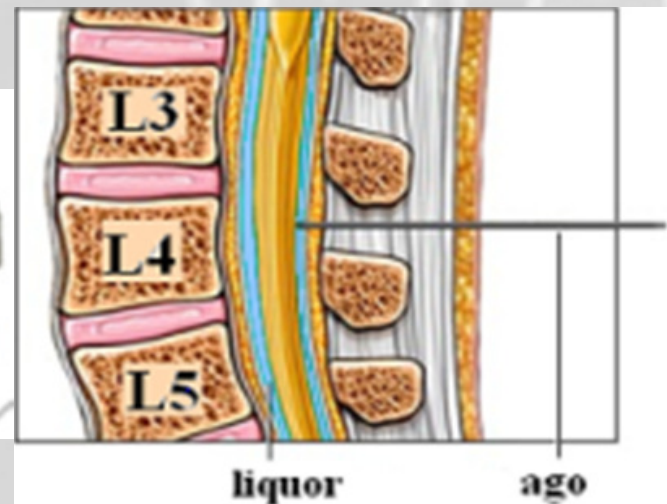
Derivazione VENTRICOLO - ATRIALE



Derivazione SPINO - PERITONEALE

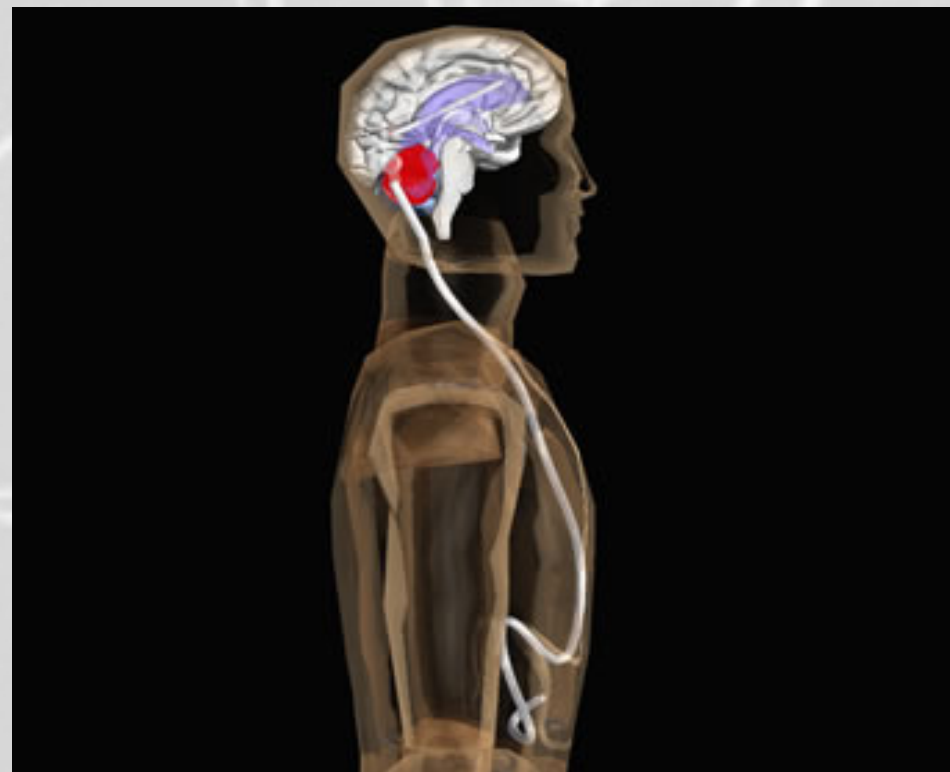
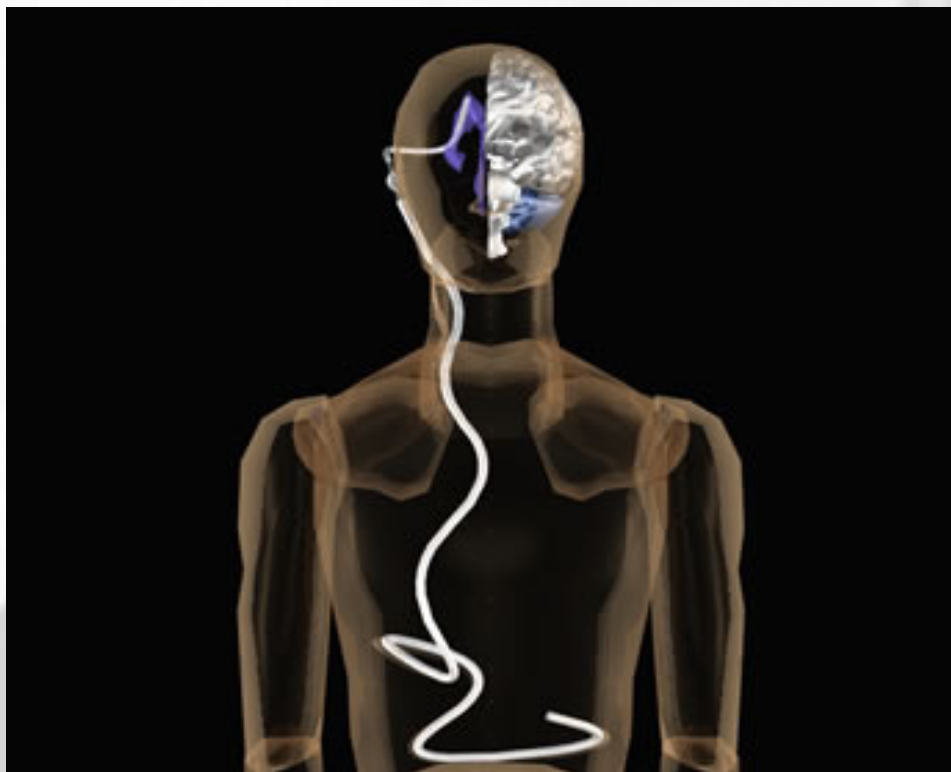


✓ **Corretta indicazione**



- ✓ **Overshunt**
- ✓ **Dificoltà nella chiusura**
- ✓ **Tendenza alla migrazione**

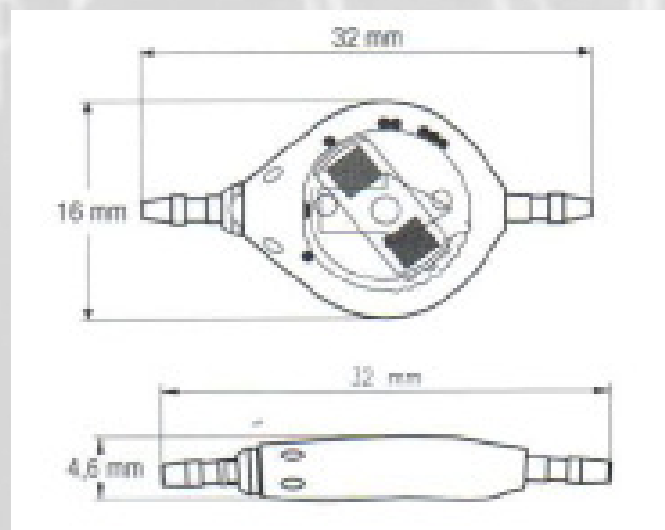
Derivazione **VENTRICOLO - PERITONEALE**



Strumentario

Valvola programmabile unidirezionale

✓ Ridotte dimensioni



PRESSURE RANGE INDICATORS

- ⊕ X-ray identification of the pressure range among the 4 ranges available: 10-140, 30-200, 50-300, 80-400 mmH₂O.

POLYSULFONE TRANSPARENT BODY

- ⊕ Direct visualization of the pressure level before implantation.

LOW PROFILE VALVE

- ⊕ Discreet and comfortable for both adults and children.

MAGNETIC ROTOR

Allows DIRECT PRESSURE READING

+

MAGNETIC LOCK

AVOIDS UNINTENTIONAL PRESSURE CHANGES due to knocks or magnetic fields.

BALL-IN-CONE MECHANISM

- ⊕ Exceptional precision and proven reliability.

RADIOPAQUE DOTS

- ⊕ Reliable and intuitive X-ray reading of the 5 pressure levels, without the need for a chart.



Strumentario

Valvola programmabile unidirezionale

5 pressioni operative variano da
30 a 200 mmH₂O nel modello standard

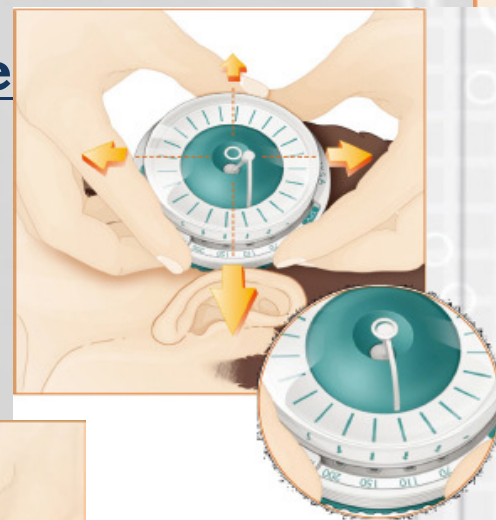
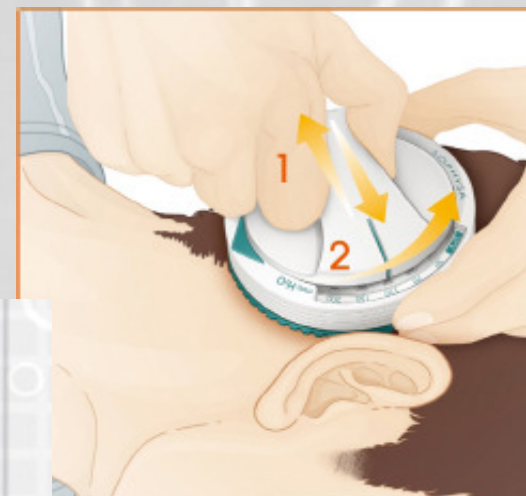
1:	30mmH ₂ O	(da 20 a 45mmH ₂ O)
2:	70mmH ₂ O	(da 60 a 85mmH ₂ O)
3:	110mmH ₂ O	(da 100 a 125mmH ₂ O)
4:	150mmH ₂ O	(da 140 a 165mmH ₂ O)
5:	200mmH ₂ O	(da 190 a 225mmH ₂ O)

✓ Diversi ranges pressori

- Scegliere all'inizio il regime pressorio ritenuto più adatto
- Ottimizzare il regime pressorio in maniera incruenta dall'esterno, modulandolo ed adattandolo alle esigenze cliniche
- Minimizzare i fenomeni di Ipo ed Iper-Drenaggio

Strumentario

Valvola programmabile unidirezionale



of the pressure level t
implantation.

LOW PROFILE VA
⊕ Discreet and comfort
adults and children.

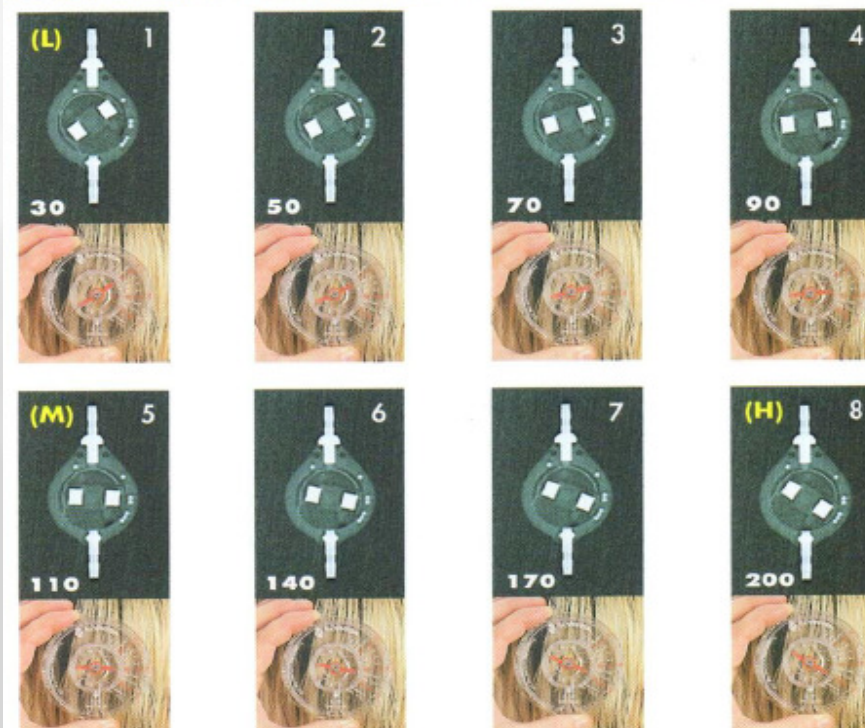
✓ Taratura incruenta della pressione

Magnete Transcutaneo

Strumentario

Valvola programmabile unidirezionale

LA LETTURA DEI RAGGI-X RISULTA AFFIDABILE E INTUITIVA IN QUANTO L'ORIENTAMENTO DEL ROTORE CONFERMA QUELLO DEL COMPASSO

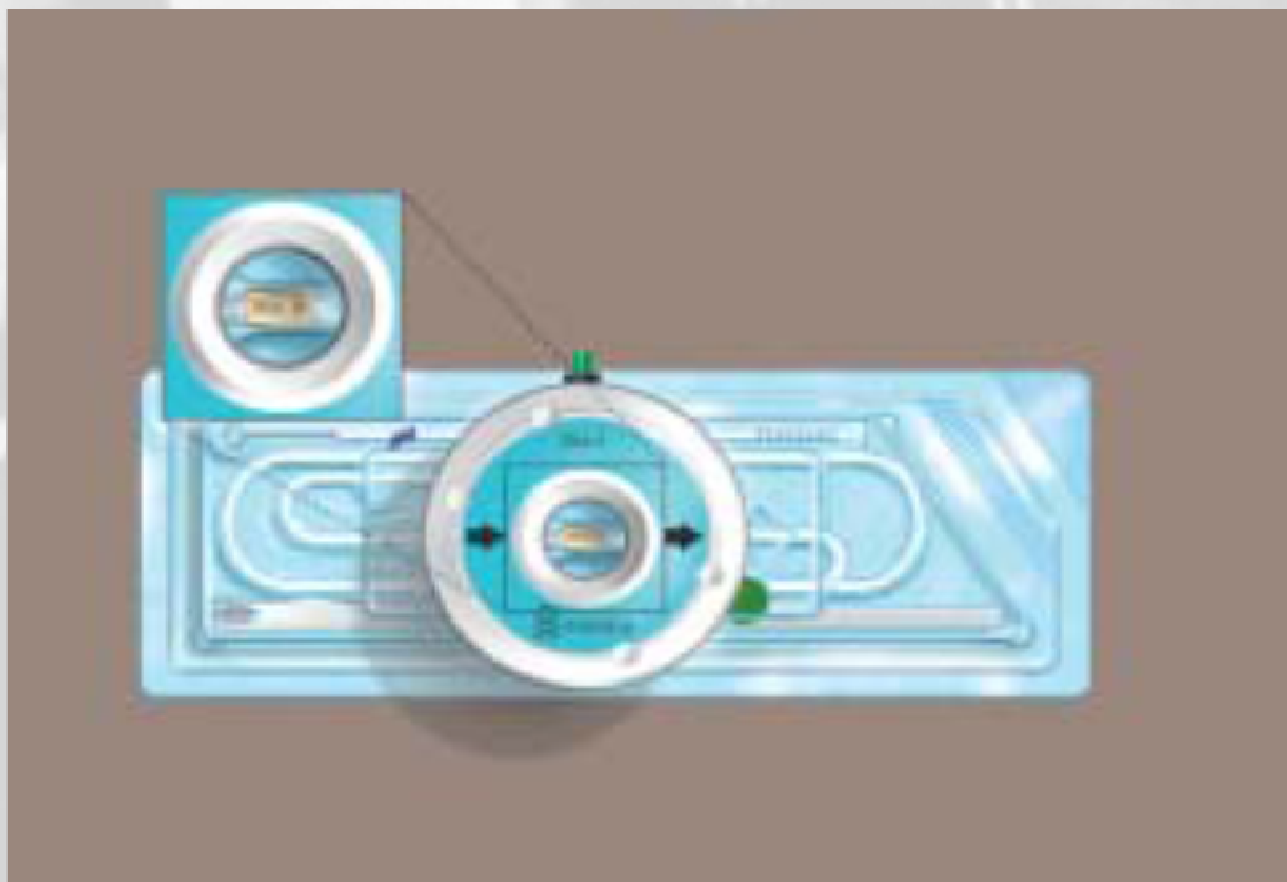


✓ Facilità di controllo
(pumping – RX cranio)

STEPS dell'intervento chirurgico

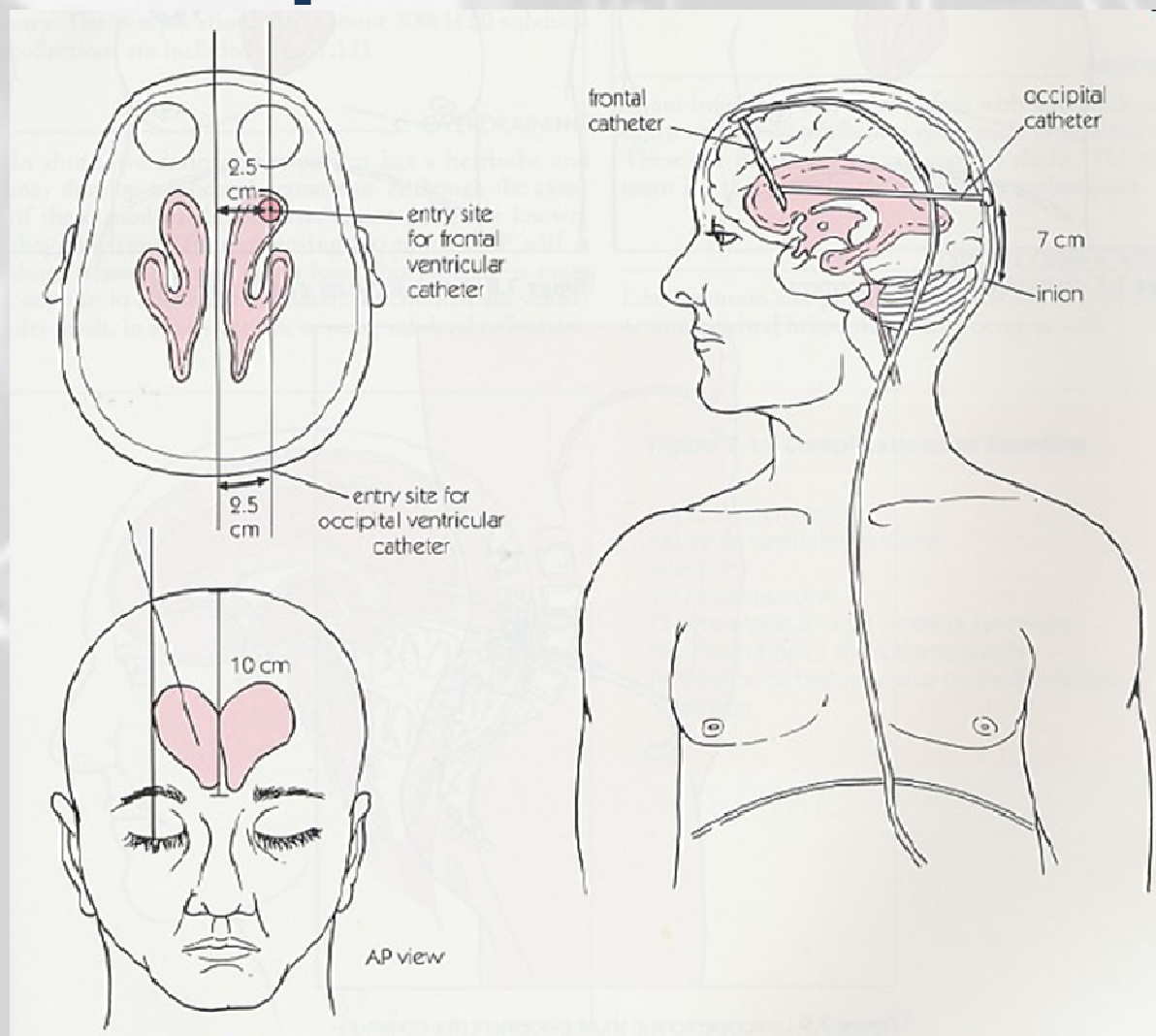
Shunt Ventricolo - Peritoneale

FASE 1 Programmazione Valvola nel Blister pre-impianto (valvola sterile)



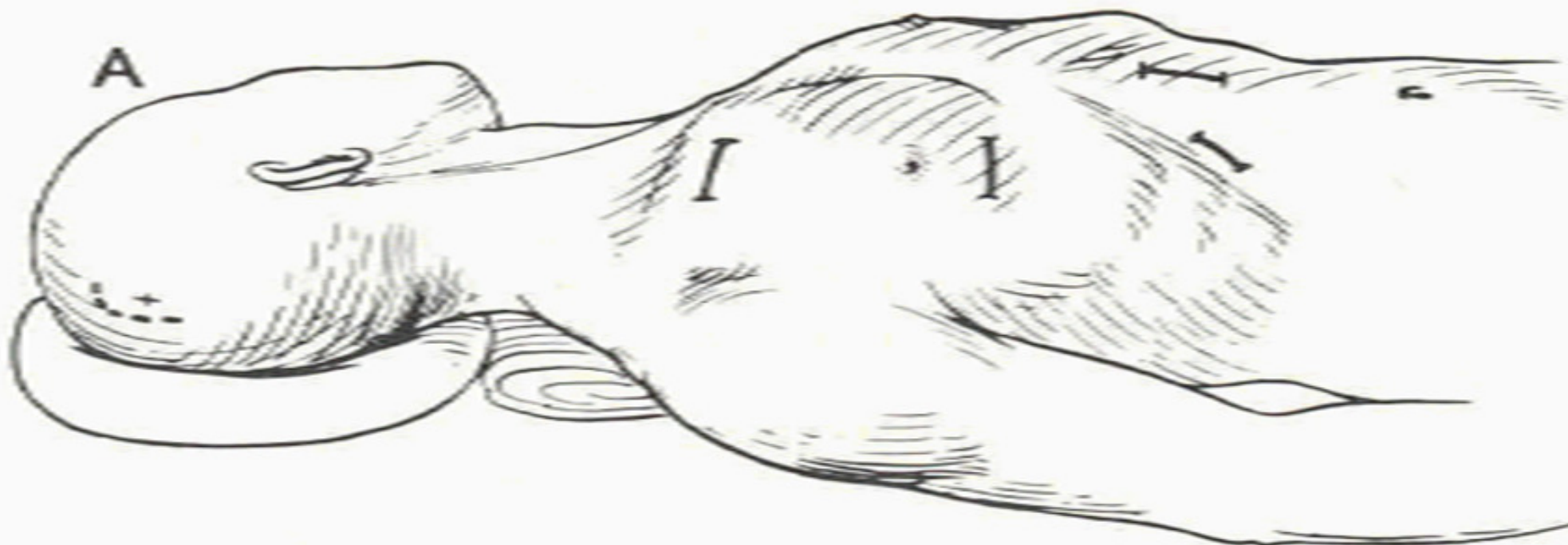
STEPS dell'intervento chirurgico Shunt Ventricolo - Peritoneale

FASE 2 Scelta del posizionamento del Catetere Ventricolare



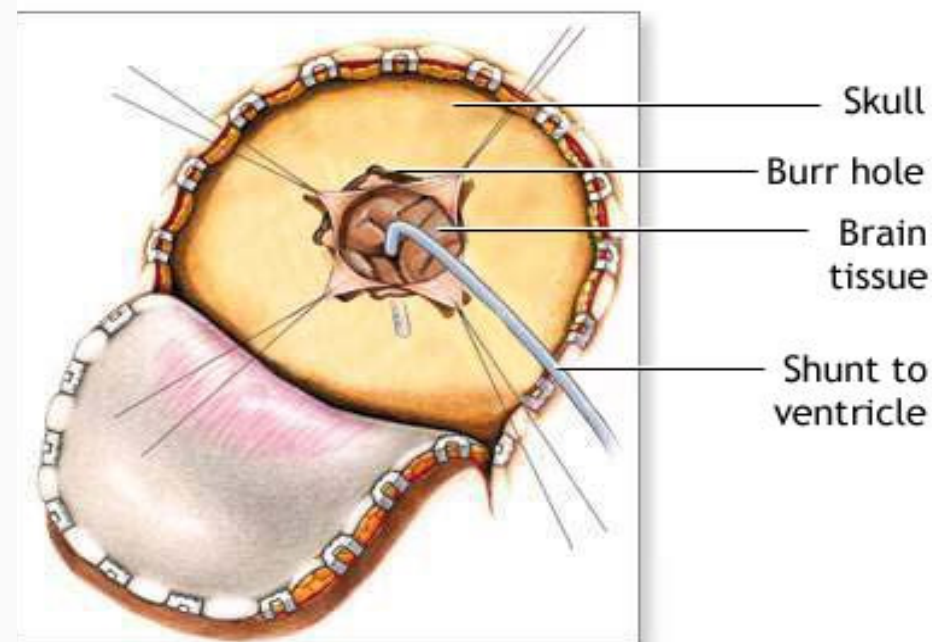
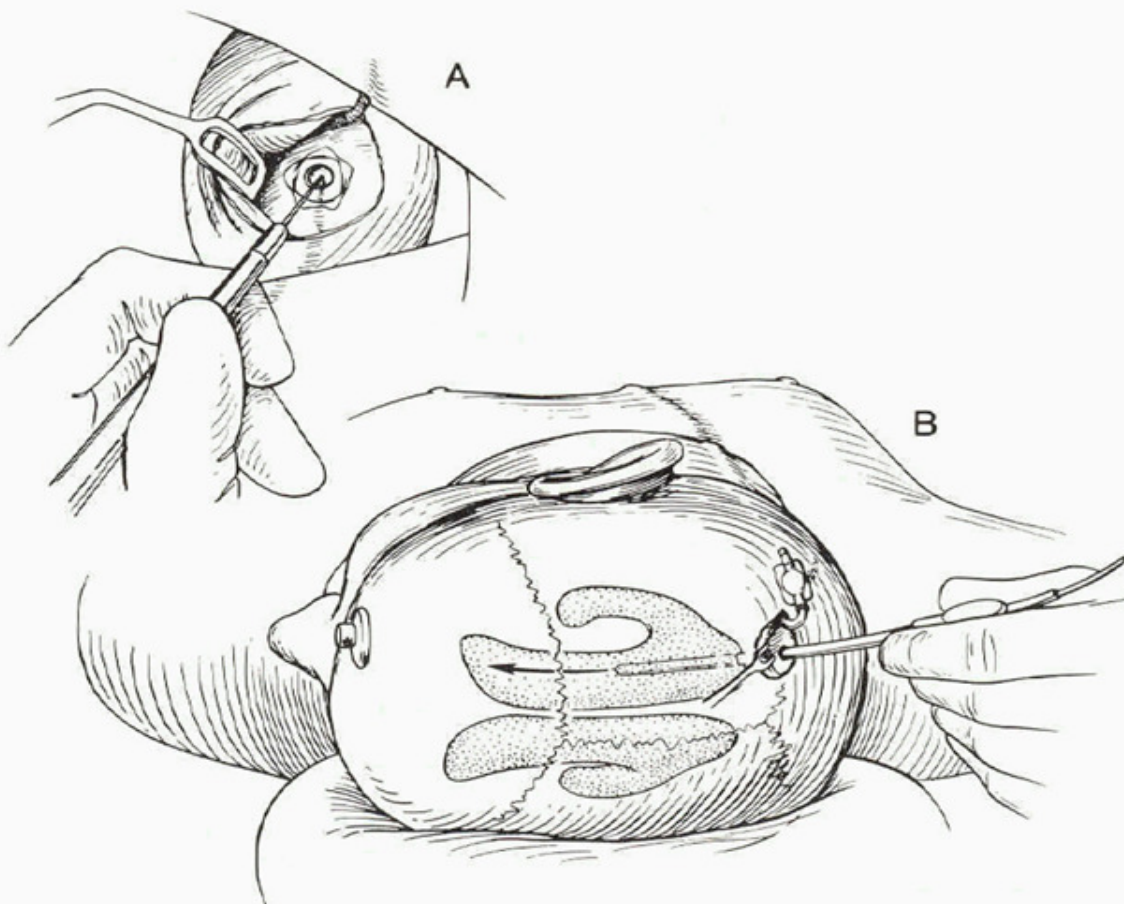
STEPS dell'intervento chirurgico **Shunt Ventricolo - Peritoneale**

FASE 3 Definizione reperi cutanei pre-operatori



STEPS dell'intervento chirurgico Shunt Ventricolo - Peritoneale

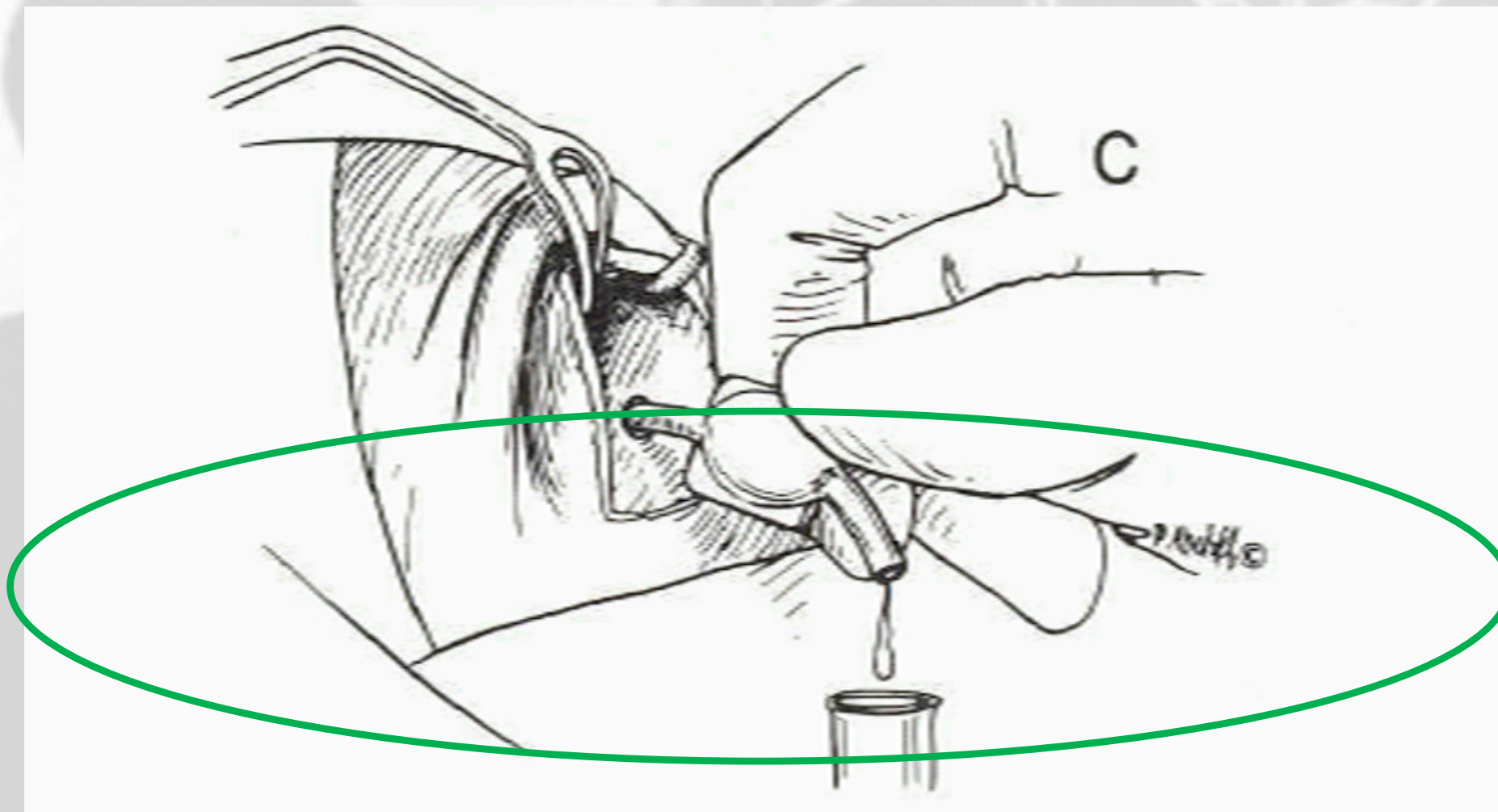
FASE 4 Posizionamento del catetere ventricolare



STEPS dell'intervento chirurgico

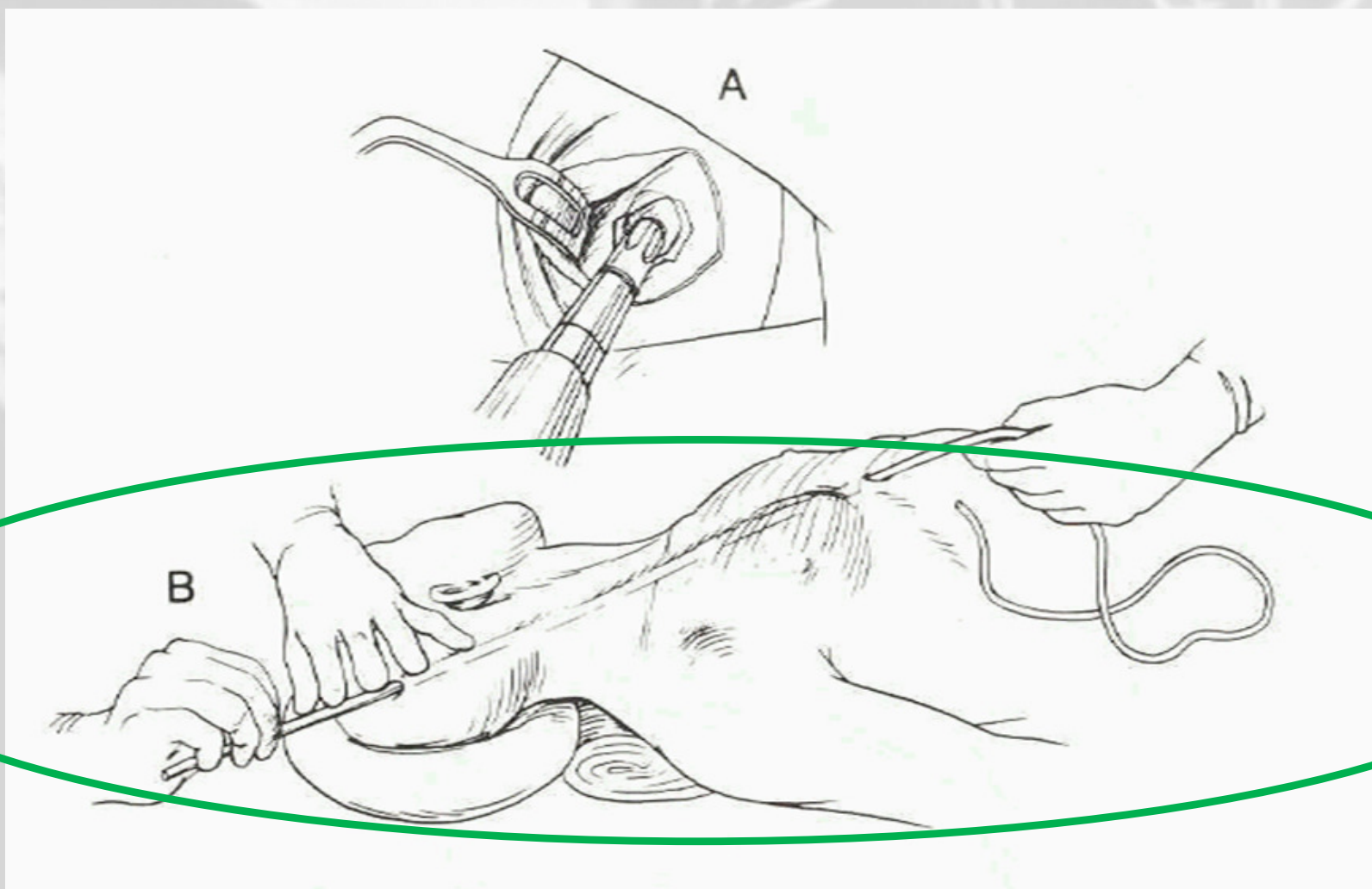
Shunt Ventricolo - Peritoneale

FASE 5 Controllo pervietà catetere ventricolare



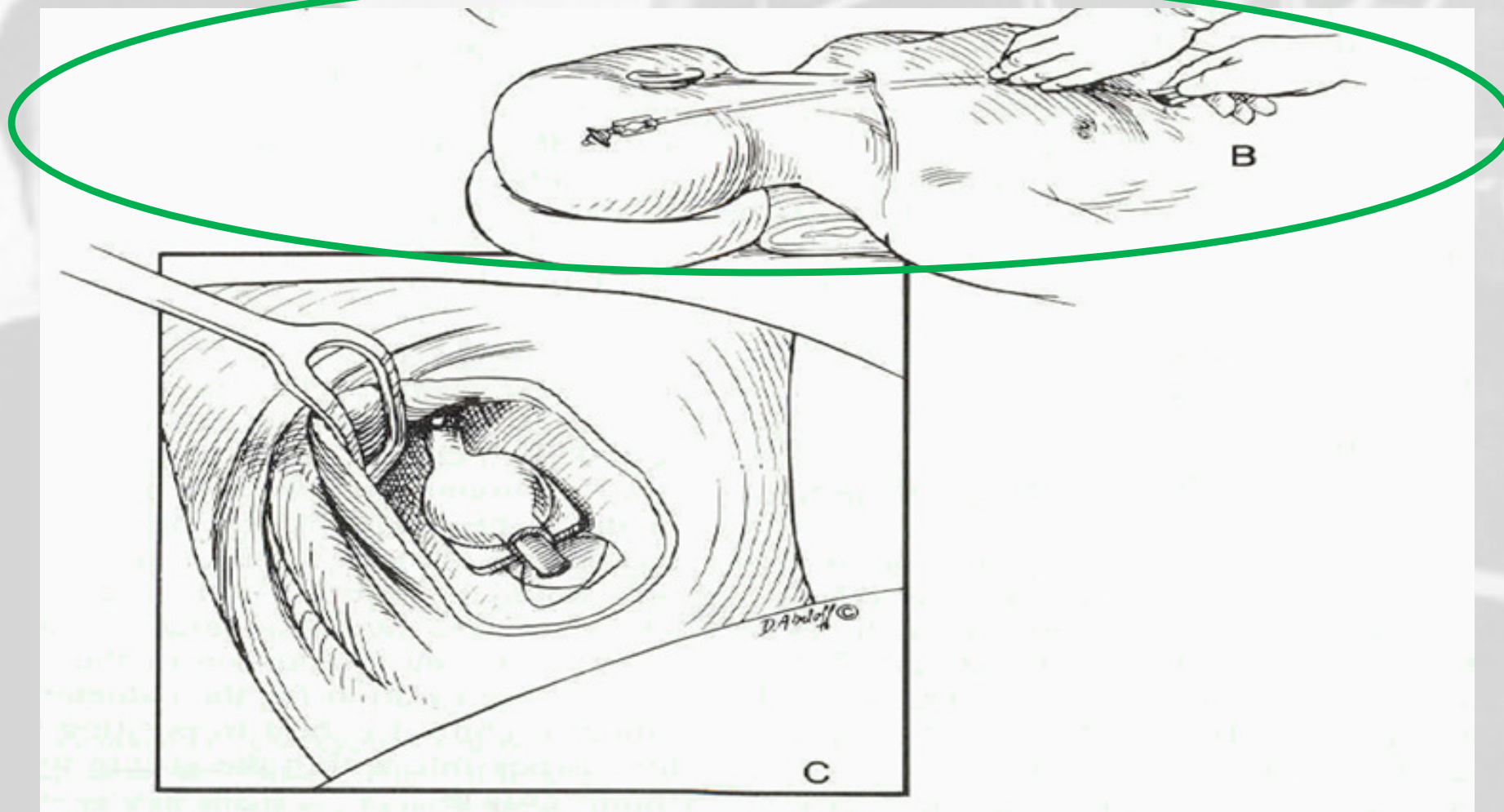
STEPS dell'intervento chirurgico Shunt Ventricolo - Peritoneale

FASE 6 Tunnellizzazione del catetere distale



STEPS dell'intervento chirurgico Shunt Ventricolo - Peritoneale

FASE 7 Inserimento catetere distale nel peritoneo





Complicanze Post-Chirurgiche

MALFUNZIONE DELLO SHUNT (meccanica) : 10 – 30 %

Ostruzione Meccanica



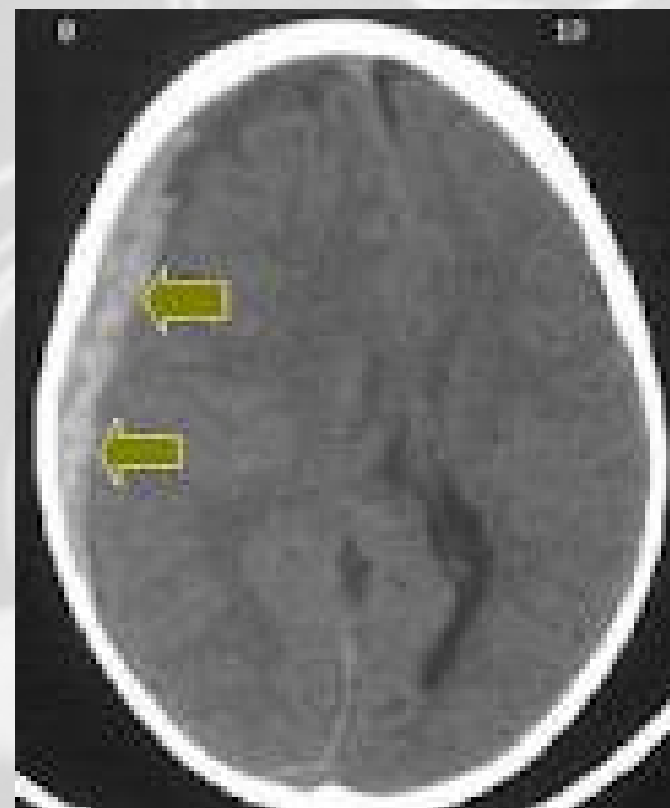
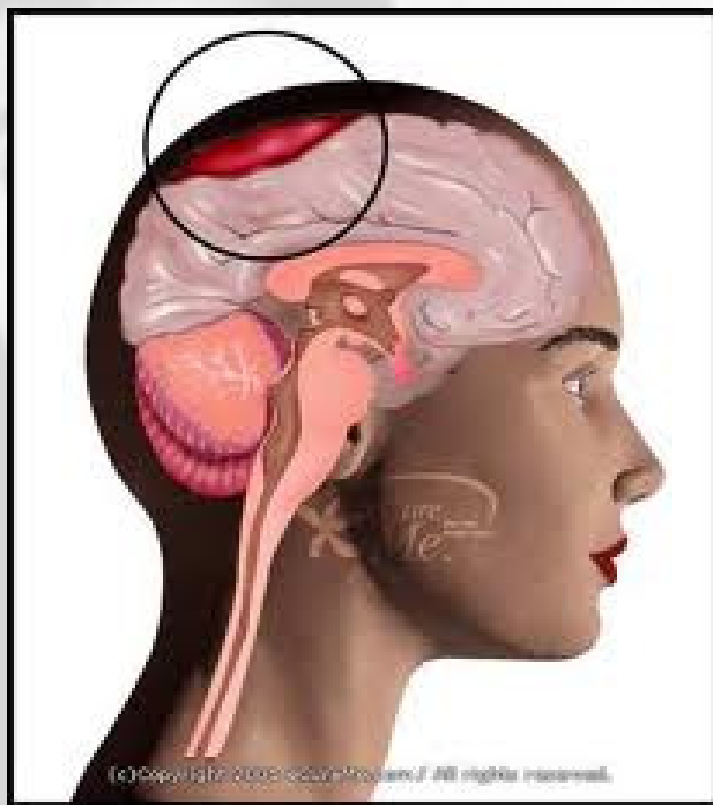
Catetere Ventricolare

- Proliferazione di cellule del plesso corioideo
- Tessuto gliale dovuto a proliferazione di astrociti
- Coaguli
- Cellule dell'ependima
- Tessuto encefalico necrotico
- Linfociti – Neutrofili – Cell. Giganti multinucleate

Riposizionamento catetere ventricolare

Complicanze Post-Chirurgiche

EMATOMA SUBDURALE (overdrenage) : 2 – 17 %



Complicanze Post-Chirurgiche

INFEZIONI : 5 – 10 %

EMATOMA INTRACEREBRALE : 3%

EPILESSIA : 1 – 7 %

DEFICIT VISIVI E Uditivi : 2 %

CONCLUSIONI

- ☐ Nonostante siamo consapevoli del basso tasso di complicanze legate all'intervento chirurgico, purtroppo, non è ancora possibile prevedere con sicurezza se uno "shunt" definitivo offrirà il miglioramento clinico del paziente

- ☐ Il Paziente affetto da Idrocefalo Normoteso Idiopatico dovrebbe trarre beneficio dall'intervento di "shunt" (nel follow-up a lungo termine) quando è stato selezionato mediante rigorosi criteri clinici