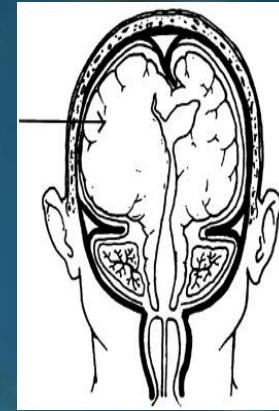
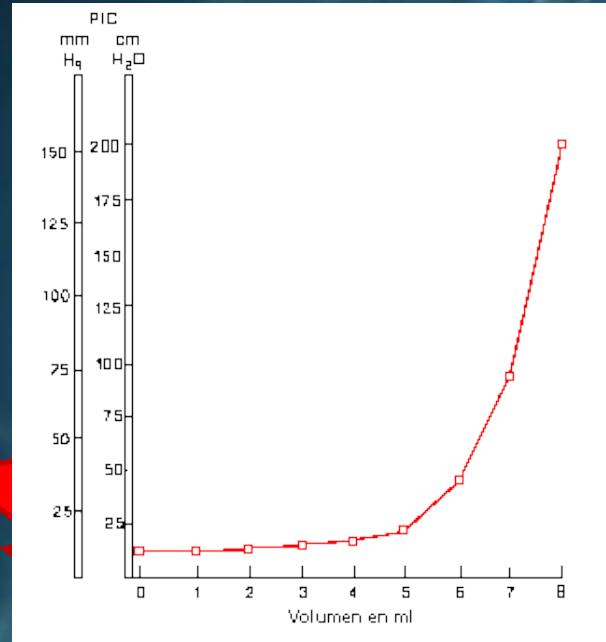
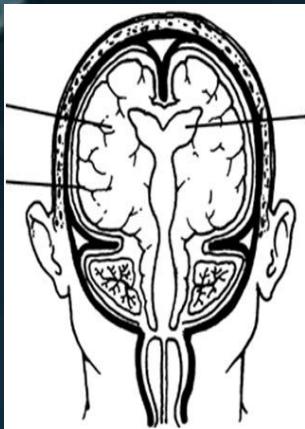




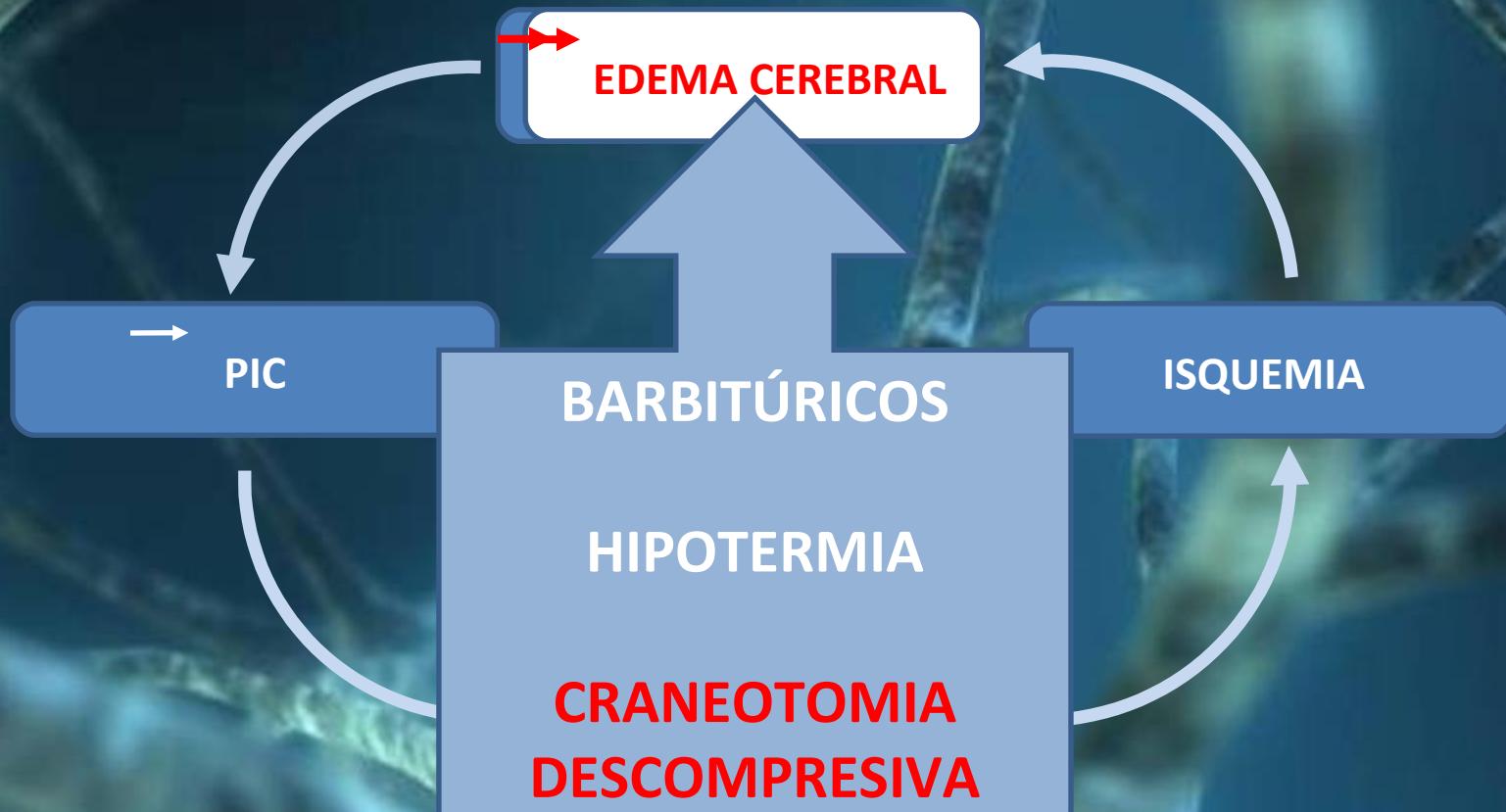
CRANEOtomia DESCOMPRESIVA EN EL PACIENTE NEUROCRÍTICO

FISIOPATOLOGÍA DEL EDEMA CEREBRAL

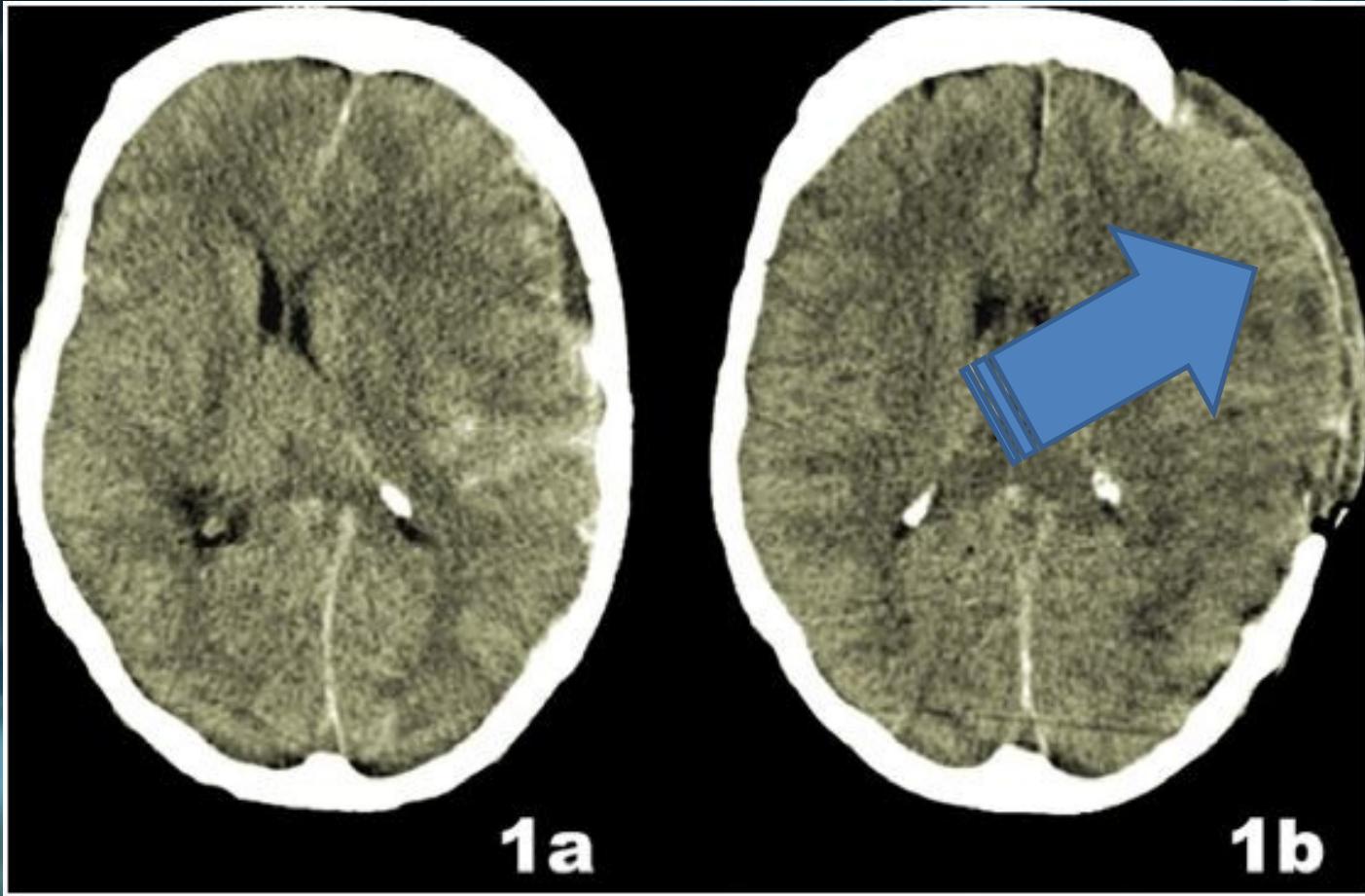


LA PIC ES LA CAUSA MAS FRECUENTE DE
MUERTE Y DISCAPACIDAD EN LOS PACIENTES
CON LESIONES CEREBRALES

FISIOPATOLOGÍA DEL EDEMA CEREBRAL



EFECTO DE CD SOBRE EL CEREBRO



EFECTO DE CD SOBRE EL CEREBRO

- AUMENTO DE LA DISTENSIBILIDAD DEL CEREBRO

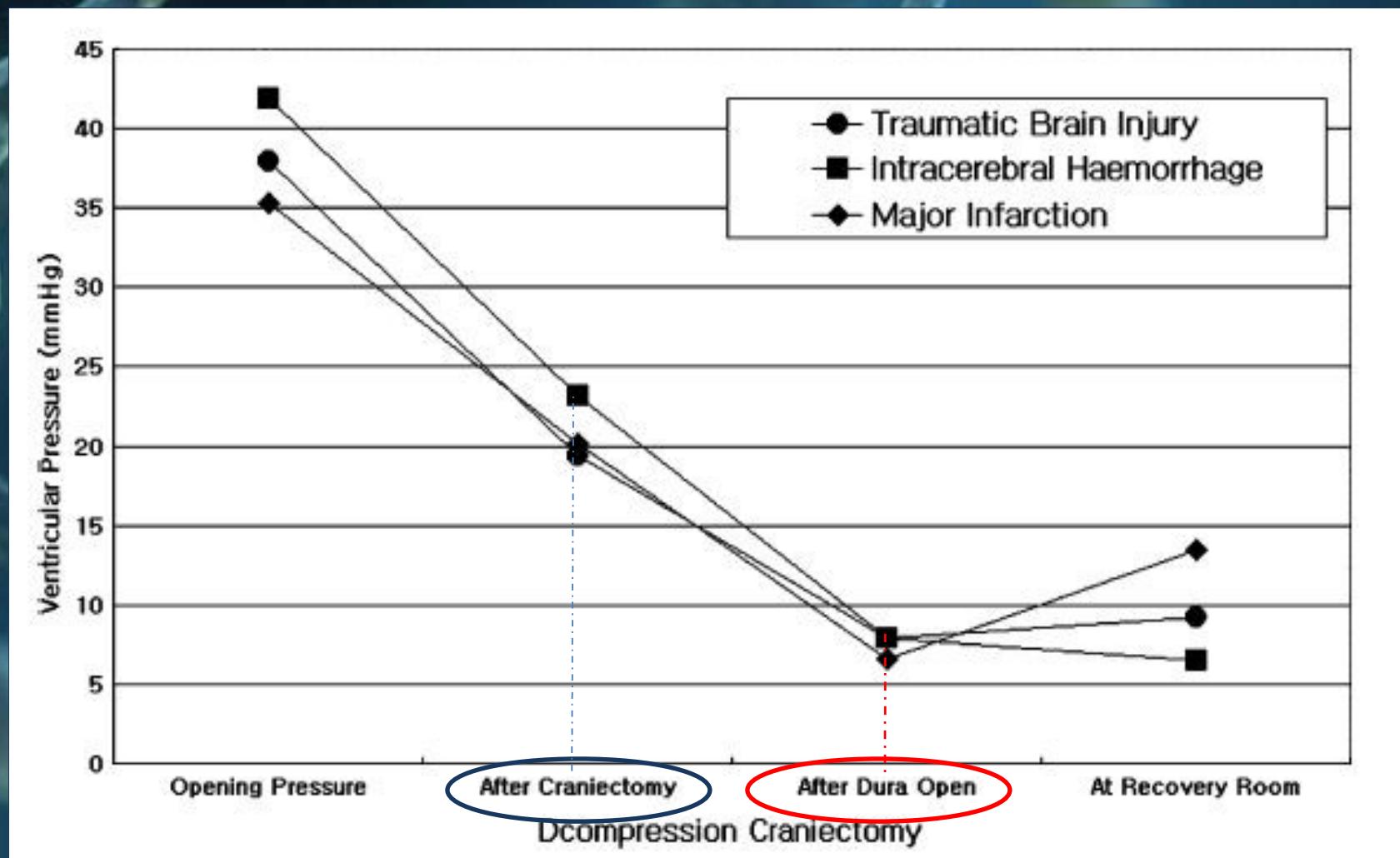
PIC



VIC

- MEJORA EL FLUJO SANGUINEO
- MEJORA LA OXIGENACIÓN DE LOS TEJIDOS

EFECTO DE LA CD SOBRE LA PIC



CRANEOtomía DESCOMPRESIVA

- Kocher, 1901.
- No es una técnica nueva ni innovadora
- Solía realizarse como último recurso, realizándose en una **fase tardía** de enfermedades terminales para evitar la muerte.

CRANEOtomía DESCOMPRESIVA

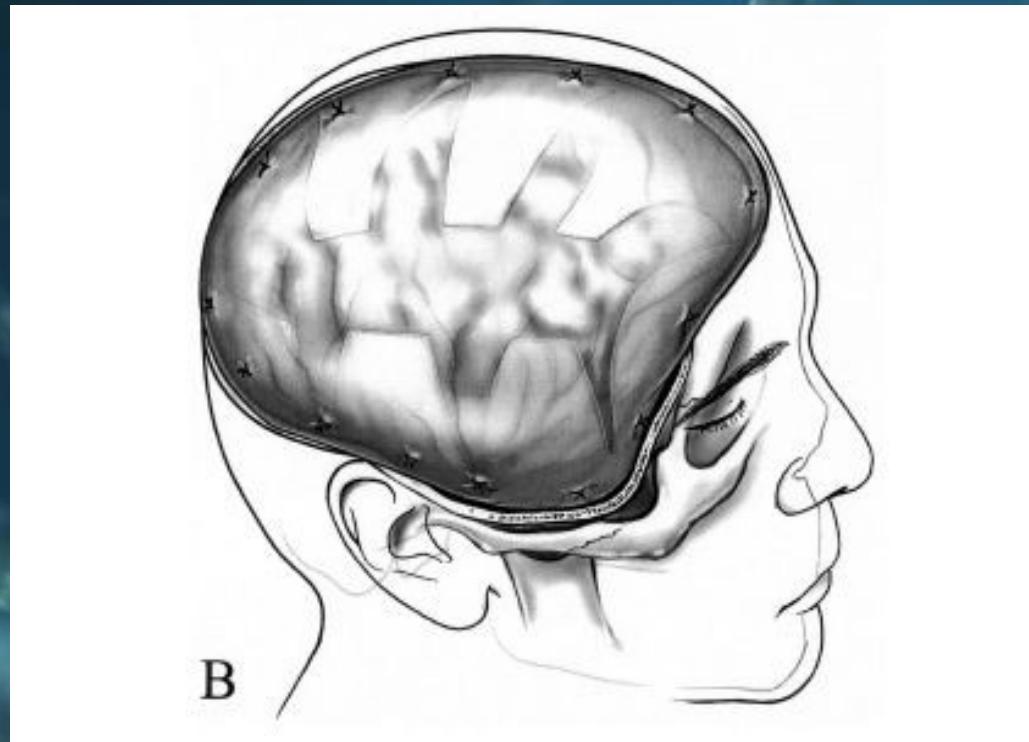
- No realizar la **intervención innecesariamente** a pacientes que tienen buen pronóstico de cualquier manera
- No rescatar a pacientes que van a fallecer para **condenarlos** a una situación de discapacidad severa.

CRANEOtomía DESCOMPRESIVA

1. ¿los resultados justifican el tratamiento?
1. ¿Cúal sería la población de pacientes que se beneficiarían?
1. ¿En qué momento debería realizarse la craniectomía?
1. ¿Cuál es la técnica más apropiada y complicaciones?

TÉCNICA QUIRÚRGICA

- Craniectomía fronto-subtemporo-parieto-occipital con **apertura de la dura**



- Duraplastia

16/
•244.5mm
•0.0D

12.03.03 18:23:58.2
130kV/300mA
49Y/M

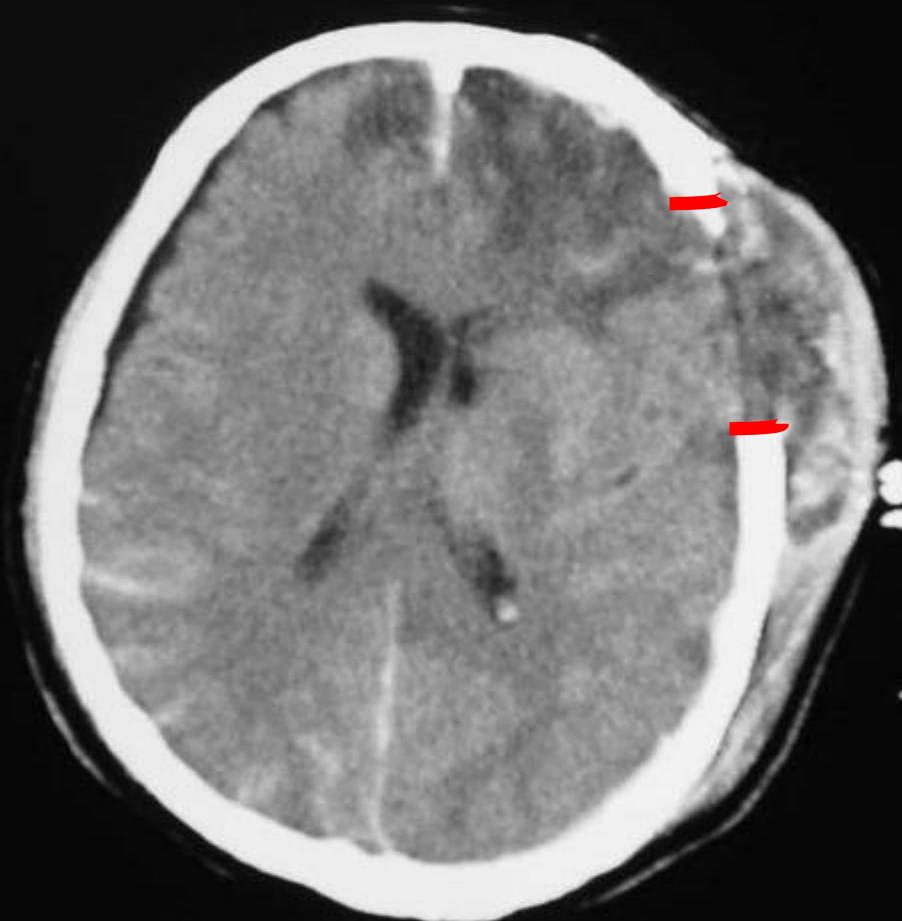
R

WL = 34
WW = 85

28530:17

Xpress/GX P

2.0s
S/7
SU/HF/VFF
FC20/ORG/
HOSP. V. DE LA SALUD. TOLEDO





HEMICRENIECTOMY
A



BIFRONTAL

COMPLICACIONES

- Infección de herida quirúrgica (3%-5%)
- Infecciones en relación con la craneoplastia
- Contusión hemorrágica
- Infartos
- Hidrocefalia. Ventriculomegalia
- Síndrome del “trepanado”

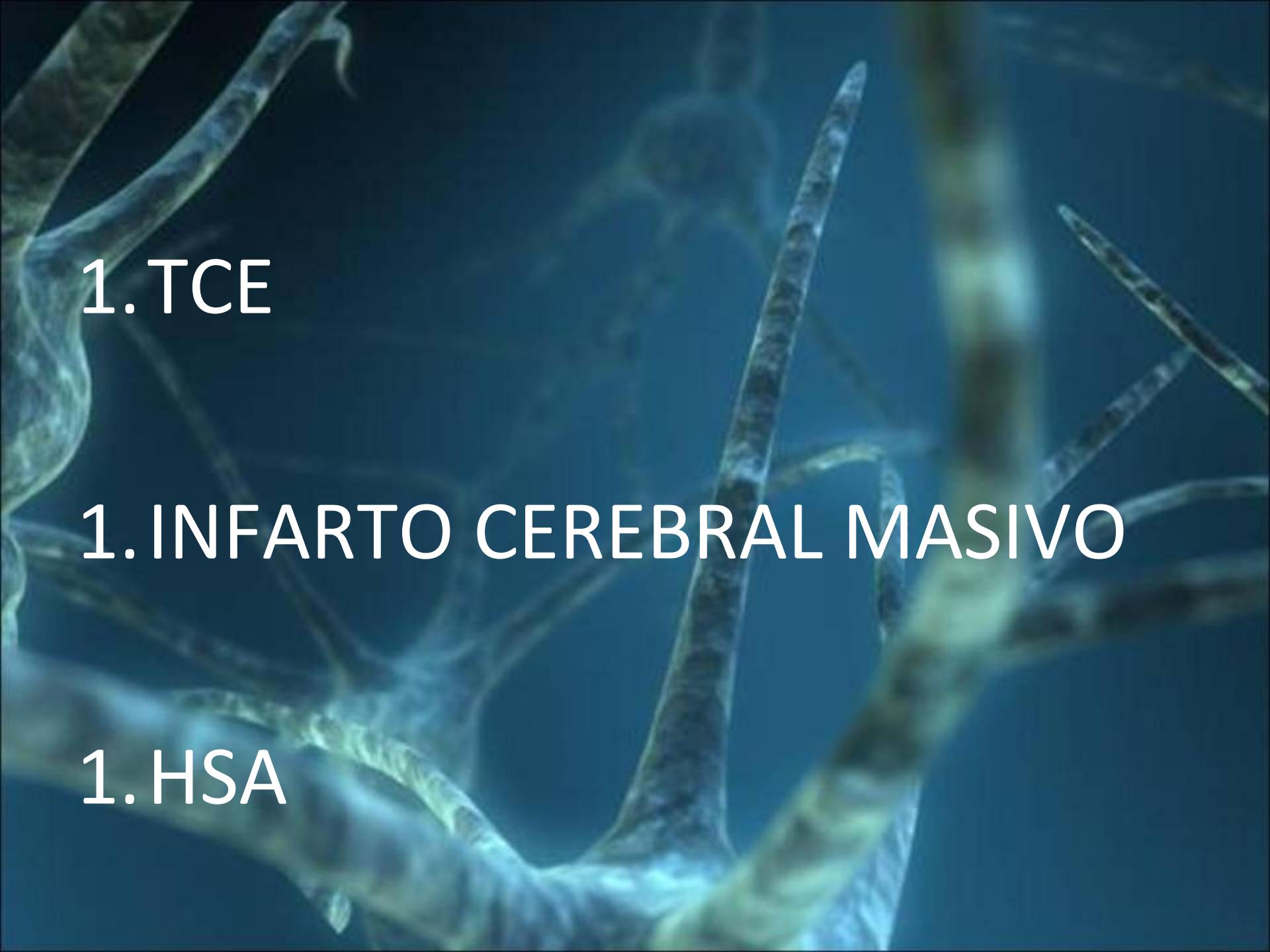
COMPLICACIONES

- Higromas subgaleales o subdurales



A microscopic photograph showing several long, thin, greenish-brown bacteria. The bacteria are oriented vertically and appear to be moving or swimming through a dark, watery environment. The lighting highlights the translucent nature of the bacteria and the surrounding fluid.

EVIDENCIA CIENTÍFICA

The background of the image is a dark blue, almost black, with several translucent, wavy, and organic-shaped elements in shades of light blue, teal, and green. These shapes resemble biological structures like neurons, blood vessels, or microscopic organisms, creating a sense of depth and complexity.

1. TCE

1. INFARTO CEREBRAL MASIVO

1. HSA

TCE

Revisión de la Cochrane. Sahuquillo (2005):

- Taylor, 2001:

La CD reduce el riesgo de muerte y el resultado no favorable en la **población pediátrica**.

- No hay estudios randomizados y controlados en la **población adulta** que demuestren el beneficio de la intervención
- Sin embargo, los resultados de los ensayos no aleatorizados y los ensayos controlados con controles históricos sugieren que la CD **puede ser una opción útil**

Table 1 Summary of clinical outcomes following decompressive craniectomy in traumatic brain injury

First author	Year	Number of patients	Outcome based on Glasgow Outcome Scale			Additional details
			Favourable	Unfavourable	Dead	
Venes	1975	13				Increase in survival, but high morbidity, with only one patient returning to pretrauma level of neurological function
Cooper	1976	50	4	6	90	Retrospective outcome analysis of hemicraniectomy performed for ASDH
Pereira	1977	12	42	8	50	Bifrontal decompressive craniectomy performed for a treatment of traumatic brain oedema
Britt	1978	42				Retrospective case series
Gerl	1980	30	17	13	70	Retrospective case series
Shigemori	1980	15				Retrospective case series
Gower	1988	10 and 17 (barb)			40 (82 in barbiturate group)	Comparison of craniectomy and barbiturates versus barbiturates alone
Gaab	1990	37	78	8	14	Prospective single centre study, with exclusion criteria
Ammar	1993	5				Observational study in paediatric patients
Razack	1997	20			20	Retrospective case series
Polin	1997	35	37	40	23	Retrospective case series
Kunze	1998	28	56	32	11	Retrospective case series
Guerra	1999	57	58	20	19	Patients over certain age are excluded
Munch	2000	49				Some improvement in CT appearance
De Luca	2000	22	41	41	18	23% of patients with persistent vegetative state
Coplin	2001	29				Similar outcome with higher severity
Taylor	2001		56 vs. 14			Prospective randomized controlled trial
Whitfield	2001	26	69	8	23	Retrospective case series
Csokay	2002	21	38	19	43	Case series
Soukiasian	2002	24 vs. 96			37.5 vs. 18	Craniectomy compared to craniotomy
Kontopoulos	2002	9	66	11	22	Retrospective case series
Schneider	2002	62	29	48	23	Documented improvement in ICP control
Messing-Junger	2003	51				Case series
Albanese	2003	40	19	30	14	Early versus late decompression
			38	38	23	
Ziai	2003	18	30	48	22	Mixed group
Ucar	2005	100	16	30	54	Worse outcome in patients with low GCS
Timofeev	2005	49	61	20	18	Retrospective series. Decompressive craniectomy is driven by the intensive care protocol.

¿En qué pacientes con TCE severo realizaríamos CD?

Maniobras generales

- Sedación /analgesia/ relajación
- Elevación de la cabeza
- PPC > 60 mmHg
- Sat O₂ > 97%
- Hipocapnia leve 30-35 mmHg
- Normotermia
- Normoglucemia

Medidas de 1º nivel

- Manitol
- Salino hipertónico
- DVE (si se puede)
- Inotropos para PPC >60 mmHg
- Hiperventilación 32-35 mmHg
- Hipotermia moderada 35-36 °
- Diuréticos de asa.

10 %

MEDIDAS DE 2º NIVEL

MEDIDAS DE 2º NIVEL

-BARBITÚRICOS

-HIPOTERMIA

**CRANIECTOMIA
DESCOMPRESIVA**

¿En qué pacientes con TCE severo realizaríamos CD?

Pacientes con HIC refractaria al tratamiento
farmacológico máximo

¿En qué momento realizaríamos la intervención?

Realización de la **técnica precozmente** tras la aparición de HIC refractaria al tratamiento para evitar el daño cerebral irreversible.



NEUROMONITORIZACIÓN

RCT EN LA INDICACIÓN
DE CD EN EL TCE

RESCUE

DECRA



Aumento de PIC > 25 mmHg
durante
1-12 horas **mantenida**



RANDOMIZACIÓN



BARBITÚRICOS

CRANIECTOMIA
DESCOMPRESIVA

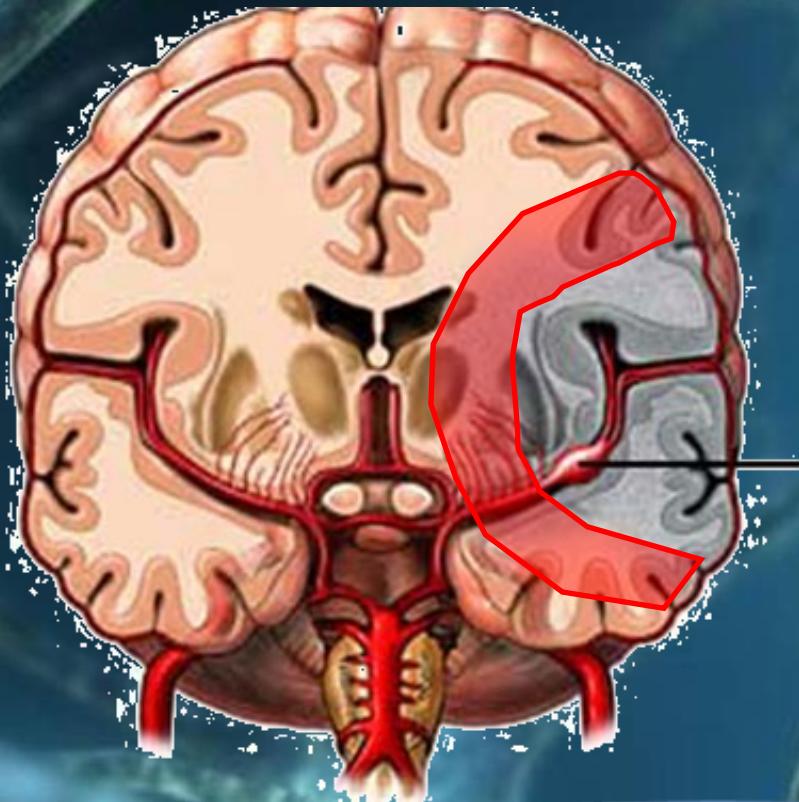
¿Los resultados justifican el tratamiento?

- Habrá que esperar a la conclusión de los estudios que se están realizando.
- Es necesario realizar estudios que valoren la calidad de vida de los pacientes y de sus familiares y cuidadores.



INFARTO CEREBRAL
MASIVO

INFARTO CEREBRAL MASIVO



- 10% son ACV masivos
- 2º-4º día aparece edema e HIC
- 70-80% muerte encefálica

La CD disminuiría la extensión del infarto **recuperando** parte del área de penumbra

RCT EN LA INDICACION DE CD EN INFARTO CEREBRAL MASIVO

DECIMAL

DESTINY

HAMLET

¿En qué pacientes realizaremos CD?

SIGLOS CLÍNICOS	ESTUDIOS RX	MARCADORES BQ
<ul style="list-style-type: none">-Hipodensidad precoz de > 50% del territorio de ACM-Nauseas y vómitos en las 1^a 24 h tras ACV-NIHSS ≥ 20 izq y NIHSS ≥ 15 dcho-Hipotensión-Insuficiencia cardiaca /HTA-Aumento de leucocitos-Infartos en otros territorios vasculares-Deterioro del nivel de conciencia en las 1^a 12 h tras ACV-Pacientes jóvenes, sin h^a de ACV previa que presenta oclusión carotídea con mala circulación colateral	<p>PET Xenon CT SPET RNM por difusión</p>	<p>Fibronectina celular plasmática Proteina S100B</p>

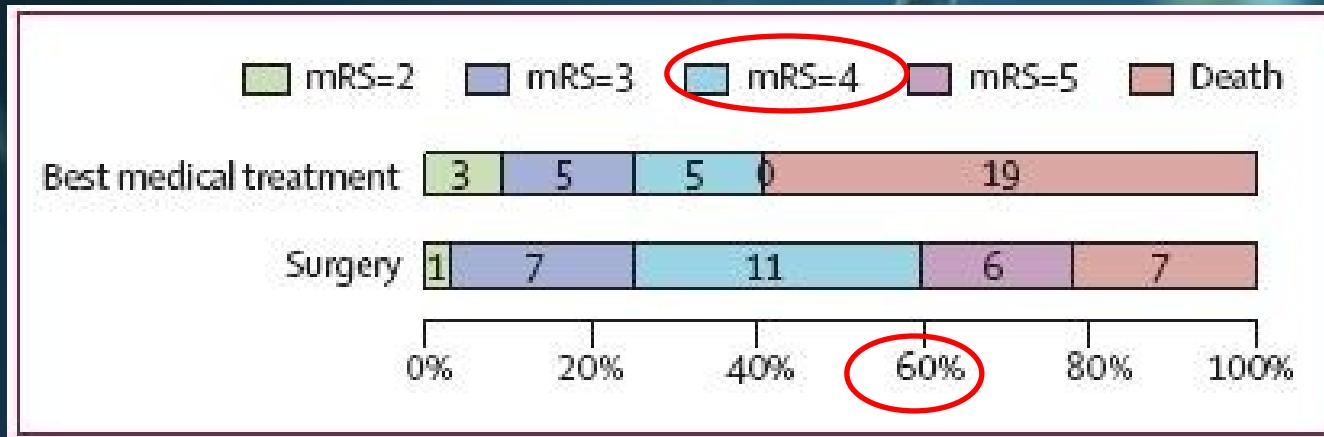
¿Los resultados justifican la intervención?

	Surgical (n=32)	Best medical (n=32)	ARR (95% CI)	p
Modified Rankin scale score 4–6	24 (75%)	24 (75%)	0% (-21 to 21)	1.00
Modified Rankin scale score 5 or 6	13 (41%)	19 (59%)	19% (-5 to 43)	0.13
Death	7 (22%)	19 (59%)	38% (15 to 60)	0.002
Barthel index score	47.5 (0–100)	0 (0–100)		0.20*
Symptoms of depression†				

Lancet Neurol 2009; 8: 326–33

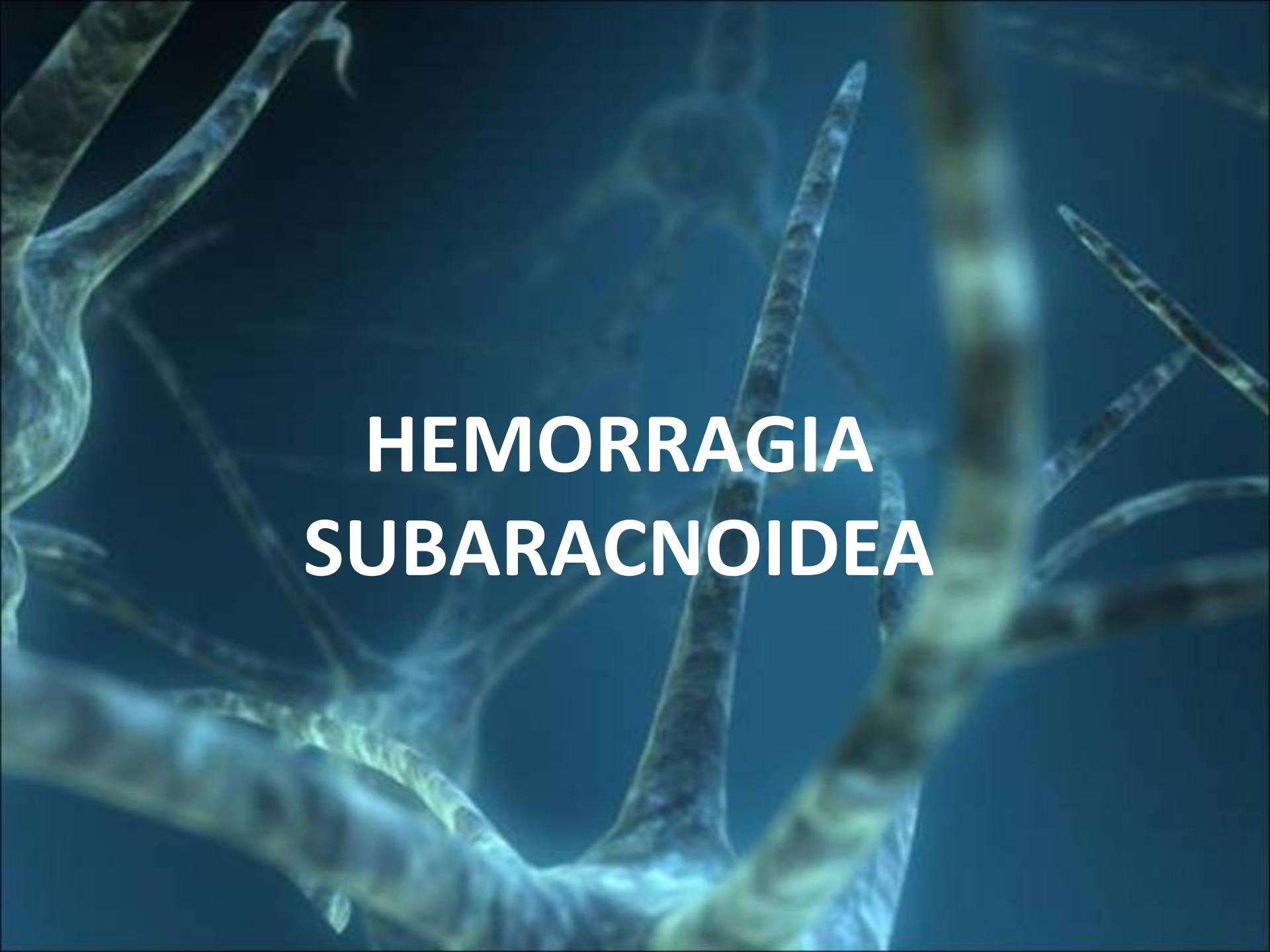
LA CD DISMINUYE LA MORTALIDAD

¿Los resultados justifican la intervención?



Lancet Neurol 2009; 8: 326–33

El estudio demuestra que la intervención no evita que los pacientes queden con una discapacidad severa

A microscopic image showing a cross-section of brain tissue. The image is dominated by a dark blue background, with numerous thin, elongated, and slightly curved structures in shades of green, yellow, and white, representing blood vessels and nerve fibers. A prominent, irregularly shaped area of bright red and orange color is visible in the lower-left quadrant, indicating a hemorrhage (bleeding) within the subarachnoid space. The overall texture is somewhat organic and cellular.

HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA

- No hay estudios concluyentes, solo series de casos y algunos retrospectivos
- Algunos de ellos demuestran un alto porcentaje de buenos resultados en HSA de mal pronóstico
- Son necesarios RCT

A microscopic image showing several ciliates, likely Paramecium, against a dark blue background. The ciliates are elongated with cilia covering their surfaces. Some are more prominent in the foreground, while others are visible in the background.

CASOS CLÍNICOS

CASO 1

- Mujer de 42 años
- Sin antecedentes de interés
- Cuadro súbito de mareo, náuseas, vómitos, cefalea leve fronto temporal derecha que intensifican con los movimientos de la cabeza. Acúfenos y pérdida de conciencia de escasos segundos.
- Exploración neurológica: dificultad en la articulación del lenguaje, inestabilidad en la marcha. Alteración sensitiva en hemicara y MSD
- UVI: estuporosa, escasa respuesta a estímulo doloroso, moviliza 4 miembros. No localiza. Abre los ojos con estímulo doloroso. Nistagmo





CASO 2

- Varón de 38 años
- Fumador
- Caída accidental por las escaleras
- Recogido por UVI móvil con GCS 3. Midriasis izquierda

TAC CRANEO INGRESO

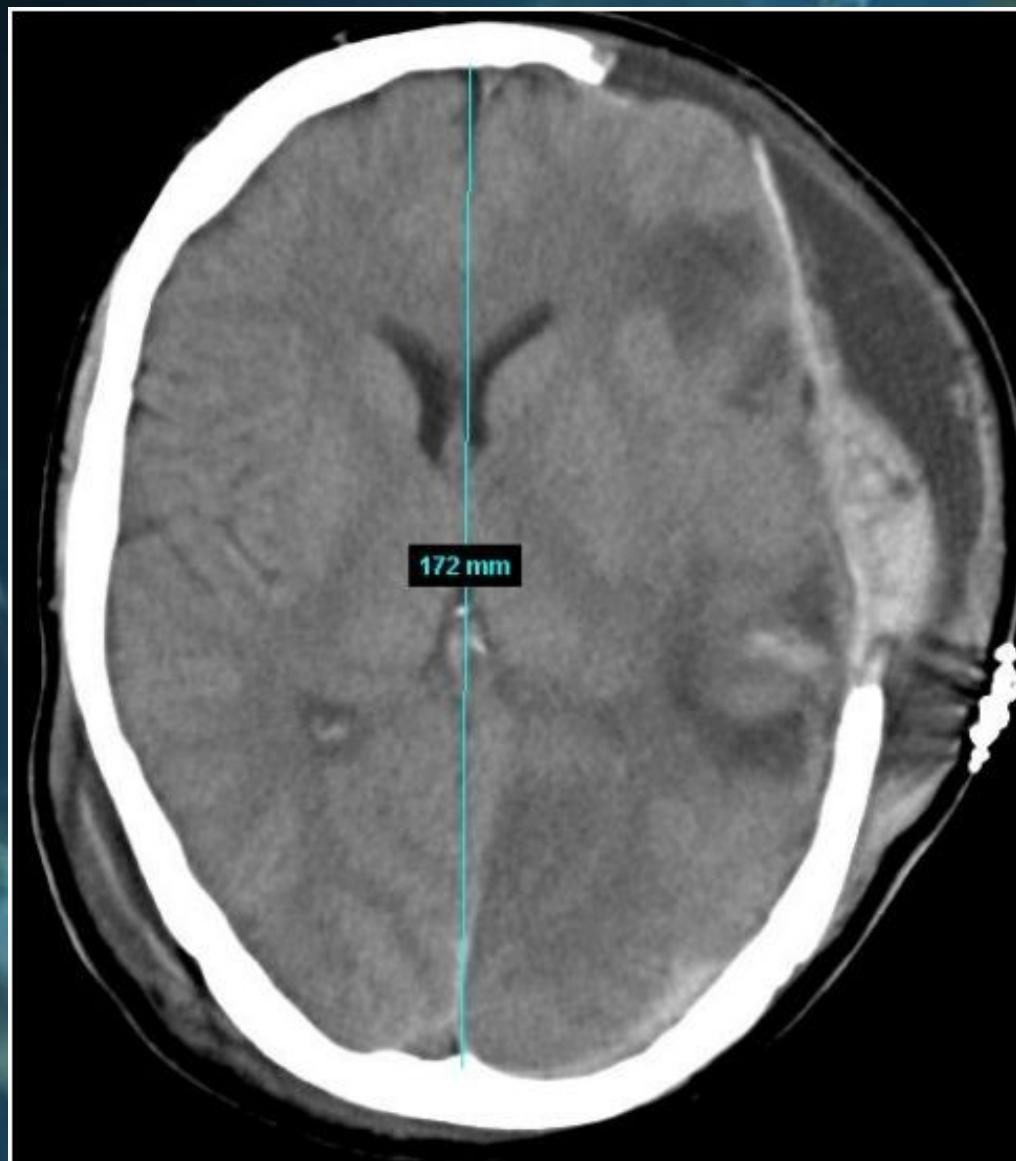


GCS: 3
MIDRIASIS IZQ

TAC CRANEO 24 H POST QX



TAC CRANEO 5ºDIA



GCS: 10
(M5, O4, V1)



MUCHAS GRACIAS