



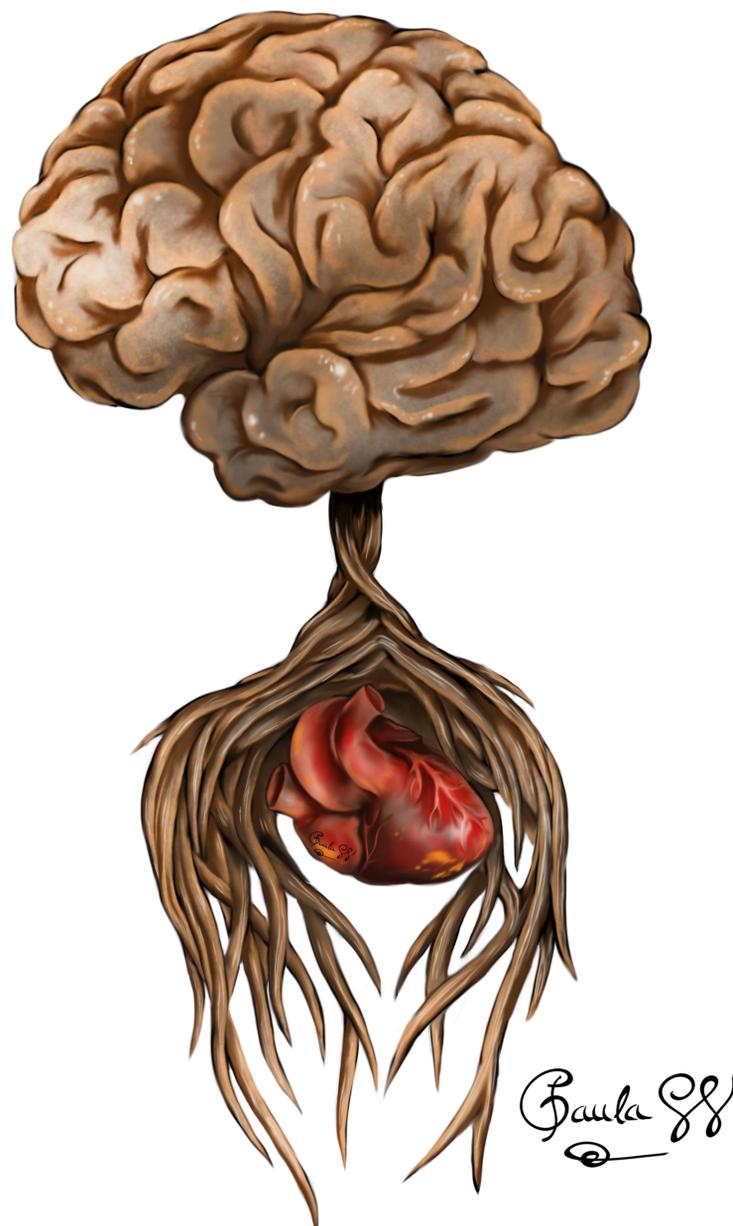
# Alteraciones del cuerpo calloso tras tratamiento con drenaje ventricular en pacientes con hidrocefalia

Paula Sobral Viñas, Eloísa Santos Armentia, Anabel Pérez  
Fernández, Evelyn Omara González Lozano, Rocío  
Cerecedo Bretal, Sonia Rubianes Bautista,  
Carlos Manuel Arocha Fuentes

Hospital Ribera Povisa, Vigo

# Objetivo

Describir los cambios que pueden producirse en la morfología, fundamentalmente en la superficie dorsal del cuerpo calloso, en pacientes tras la colocación de una derivación ventricular para el tratamiento de la hidrocefalia.



# Material y método

- Se recogen los casos estudiados en un **centro hospitalario de tercer nivel** en el transcurso de **3 años** de pacientes que fueron tratados con derivación ventricular (drenaje ventricular externo o válvula de derivación ventrículo-peritoneal) para el tratamiento de hidrocefalia.



Reconstrucción volumétrica de TC craneal en paciente con válvula de derivación ventrículo-peritoneal (flecha).

# Material y método

- Se analizó el cuerpo calloso en las **resonancias magnéticas y tomografías computarizadas**, valorando las alteraciones tanto morfológicas (engrosamiento, adelgazamiento o irregularidad en su contorno) como de su intensidad o densidad, analizando las posibles causas desencadenantes.



Imagen de RM cerebral adquirida en secuencia T1 en un corte sagital donde se observa el cuerpo calloso normal (flechas)

# Material y método

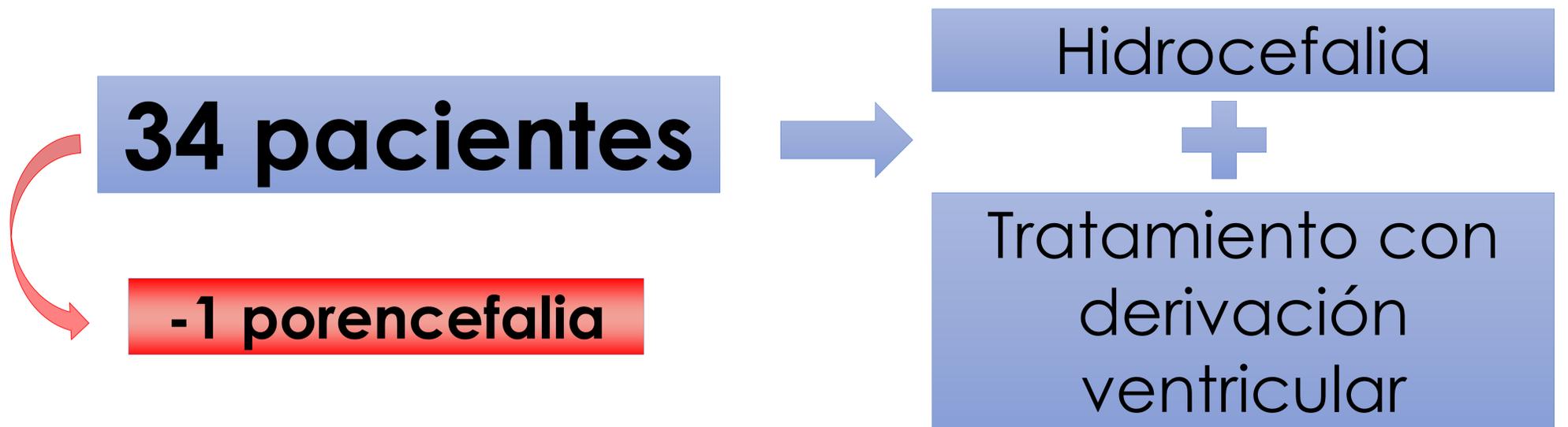
## □ Criterios de inclusión:

- ✓ Pacientes con hidrocefalia que han recibido tratamiento con derivación ventricular.
- ✓ Se dispone de prueba de imagen (TC y/o RM cerebral) posterior al tratamiento recibido.

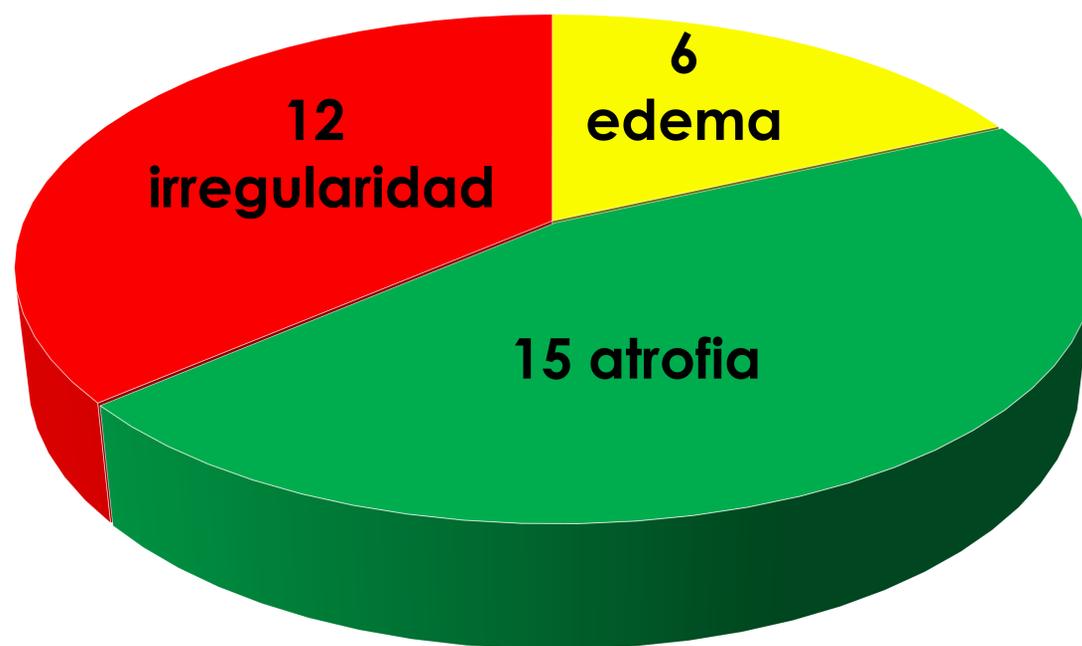
## □ Criterios de exclusión:

- ❖ Calidad de imagen subóptima para el diagnóstico.
- ❖ Pacientes con alteraciones estructurales cerebrales de base que imposibiliten la valoración del cuerpo calloso (por ejemplo pacientes con porencefalia).
- ❖ La alteración del cuerpo calloso podría ser secundaria a otras etiologías distintas a la hidrocefalia (afectación tumoral, inflamatoria o infecciosa).

# Resultados



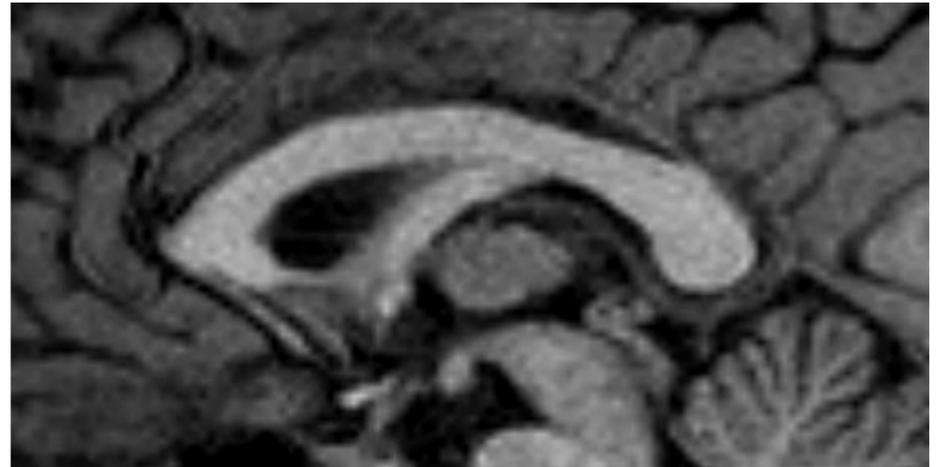
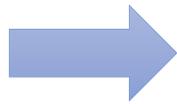
34 pacientes cumplieron los criterios de inclusión, con exclusión de 1 paciente por presentar porencefalia, lo que impedía la correcta valoración de la morfología del cuerpo calloso.



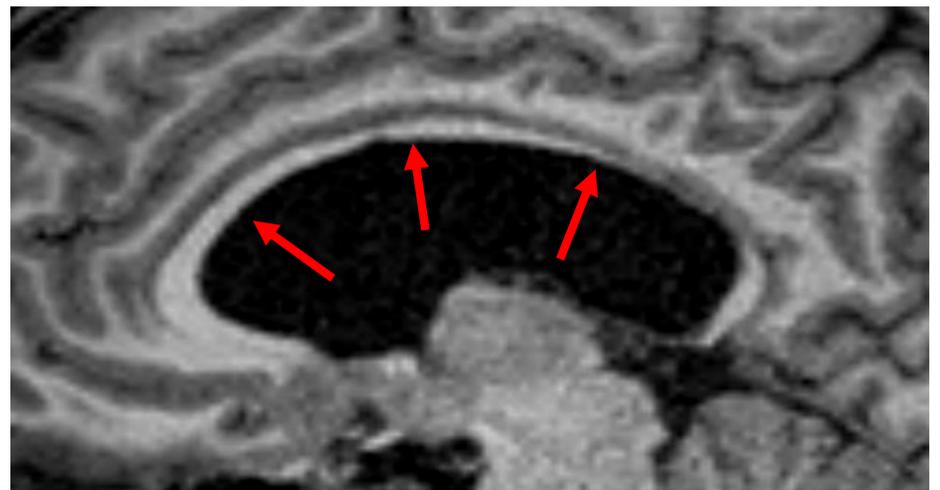
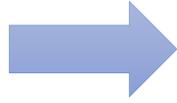
- normalidad (0%)
- edema (18,2%)
- atrofia (45,4%)
- irregularidad de la superficie ventral (36,4%)

# Hallazgos en RM cerebral (secuencias FLAIR en corte sagital)

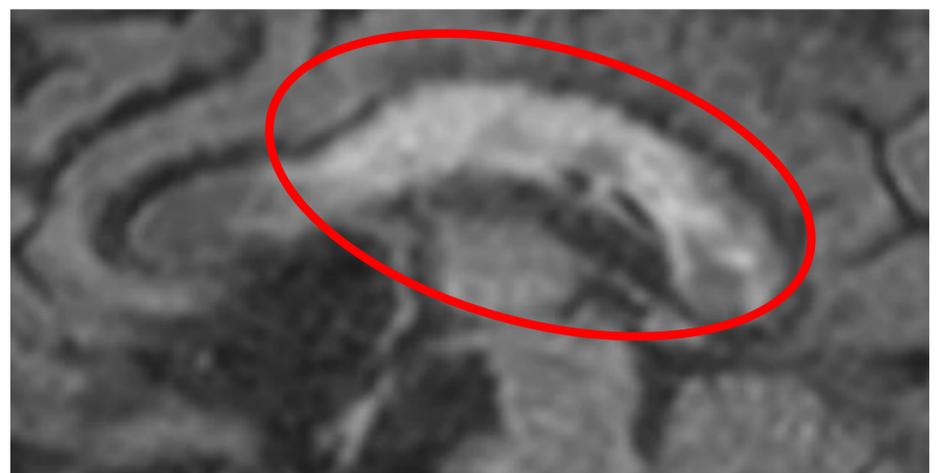
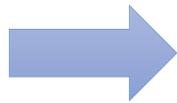
**Morfología y señal normales**  
(0 pacientes)



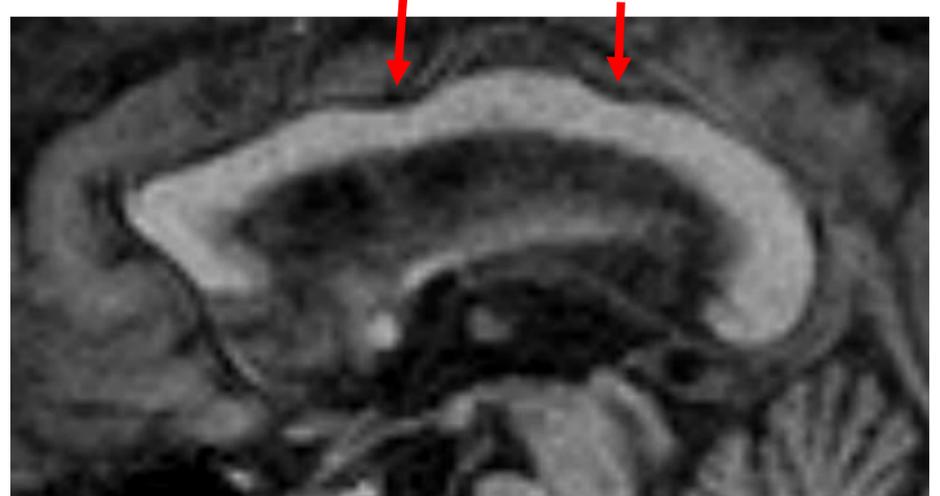
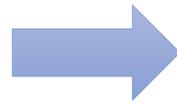
**Atrofia**  
(15 pacientes)



**Edema**  
(6 pacientes)

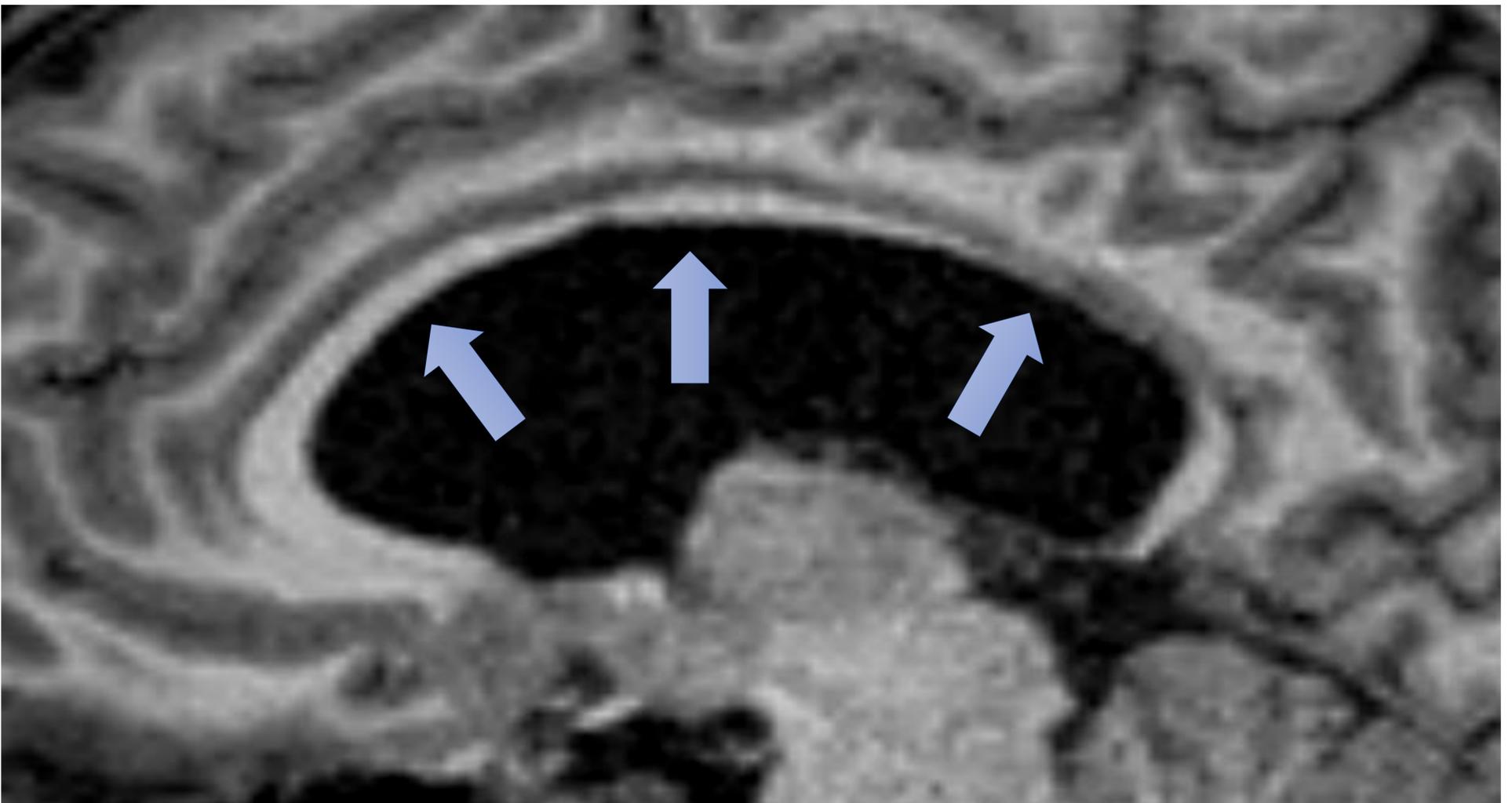


**Irregularidad de la superficie dorsal**  
(12 pacientes)



# Hallazgos en RM cerebral (secuencias FLAIR en corte sagital)

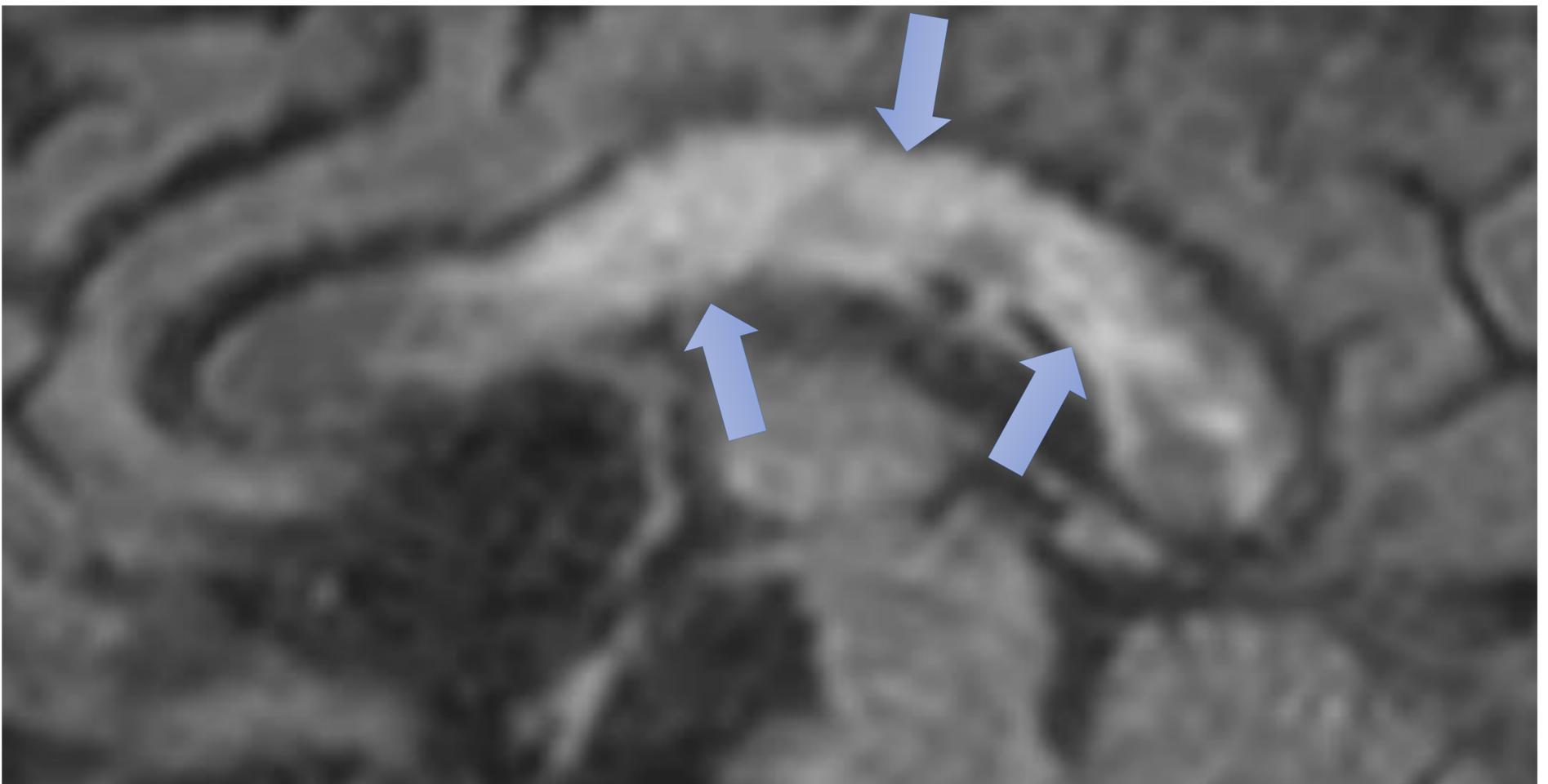
## Atrofia



Marcado adelgazamiento del cuerpo calloso, predominantemente a nivel del cuerpo e istmo, en relación con atrofia. Asocia aumento del tamaño ventricular probablemente secundario a mecanismo ex vacuo.

# Hallazgos en RM cerebral (secuencias FLAIR en corte sagital)

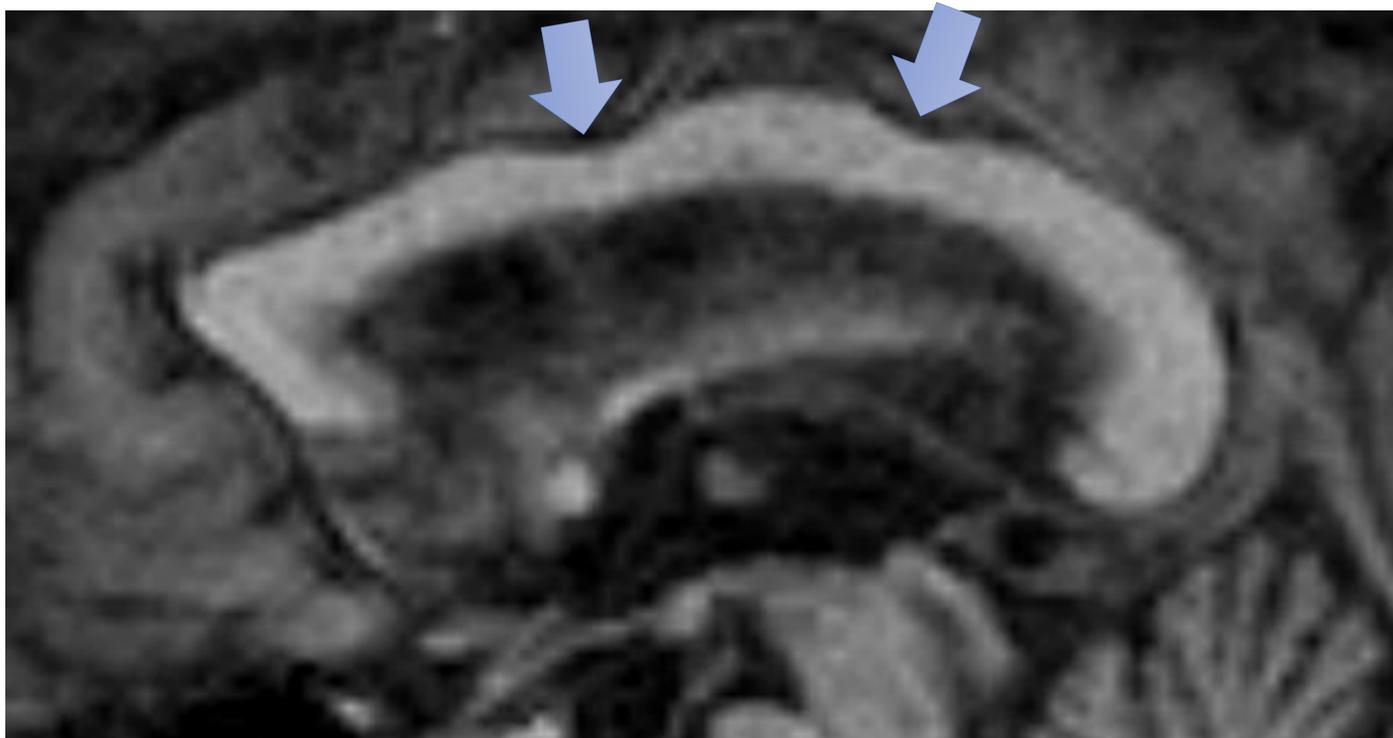
## Edema



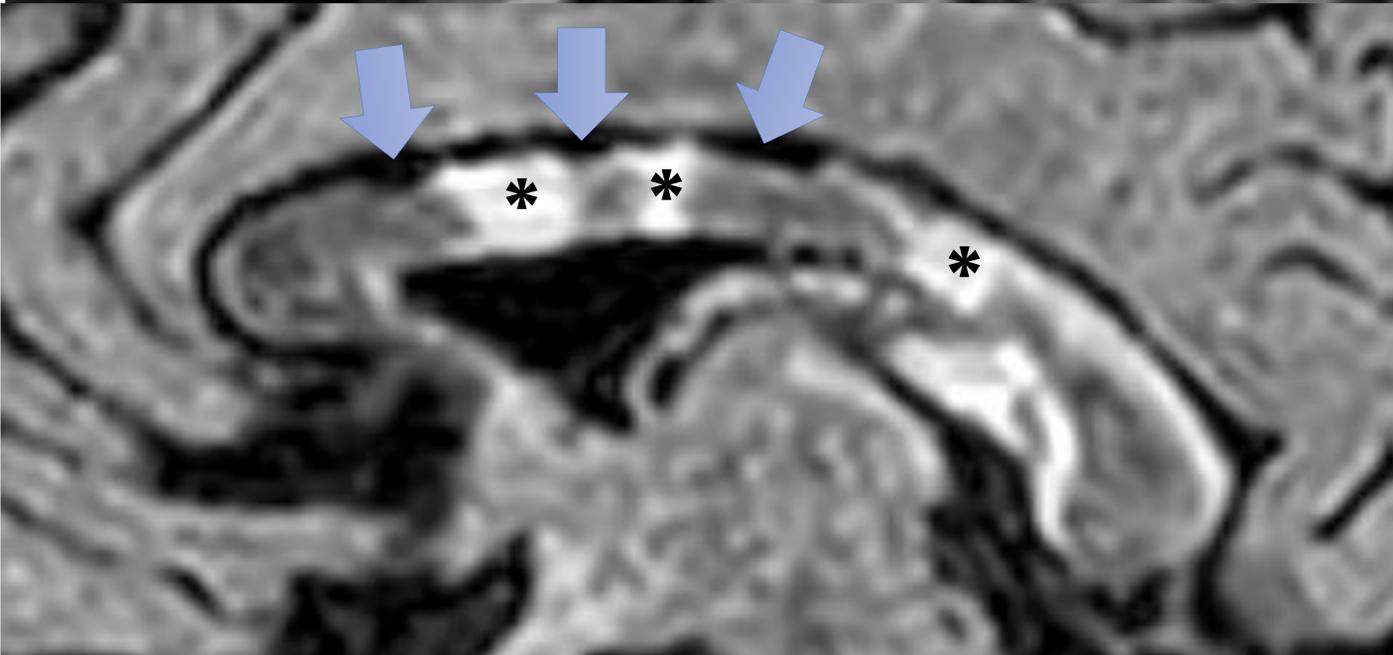
Alteración de la señal del cuerpo, istmo y esplenio del cuerpo calloso que se manifiesta como una hiperintensidad en la secuencia FLAIR (flechas), puede asociar aumento del grosor del mismo.

# Hallazgos en RM cerebral (secuencias FLAIR en corte sagital)

## Irregularidad de la superficie dorsal



Las flechas muestran pequeñas muescas en la superficie dorsal del cuerpo calloso ('**scalloping**')



Puede acompañarse de otras alteraciones como hiperintensidad en la secuencia FLAIR en relación con **edema/isquemia** (asterisco).

# Discusión

## Cuerpo calloso

- **Función:**

Comunicación entre ambos hemisferios cerebrales.

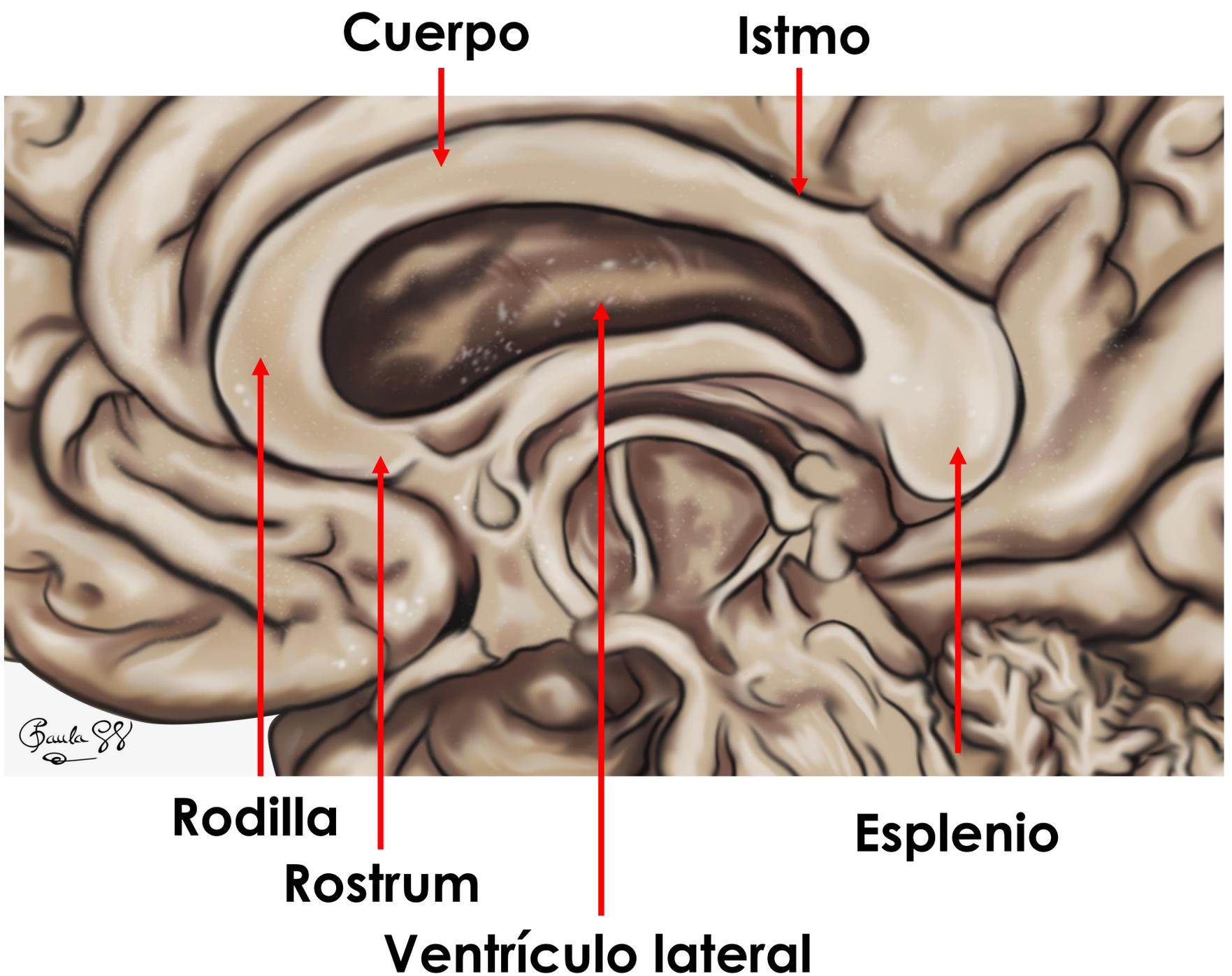
- **Localización:**

Línea media intracraneal en la cisura interhemisférica.

- **Composición:**

Axones que conforman la sustancia blanca.

Breve repaso anatómico



# Discusión

## Hidrocefalia

### Definición:

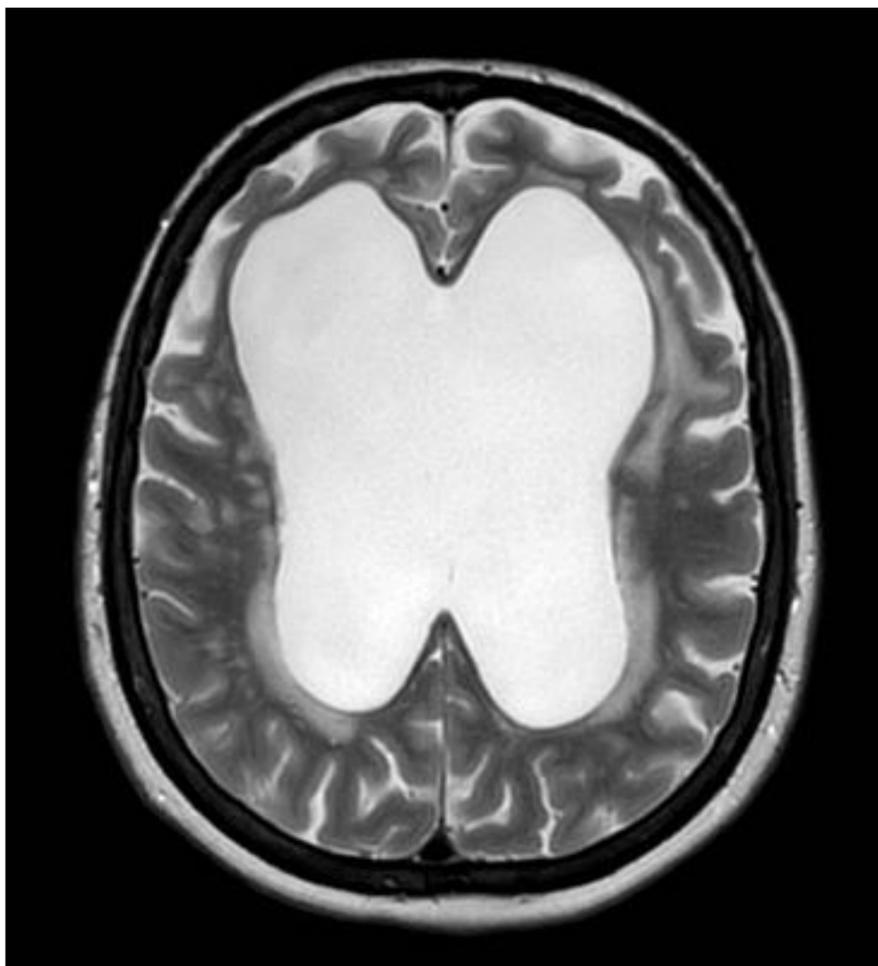
Aumento del tamaño ventricular por acumulación excesiva de líquido cefalorraquídeo.

### Causas:

- Obstructiva (obstrucción del drenaje ventricular)
- Arreabsortiva (granulaciones aracnoideas)

### Tratamiento:

Colocación de válvula ventrículo-peritoneal o bien drenaje ventricular externo.



Secuencia T2 axial  
de RM cerebral:  
ventriculomegalia  
en paciente con  
hidrocefalia.

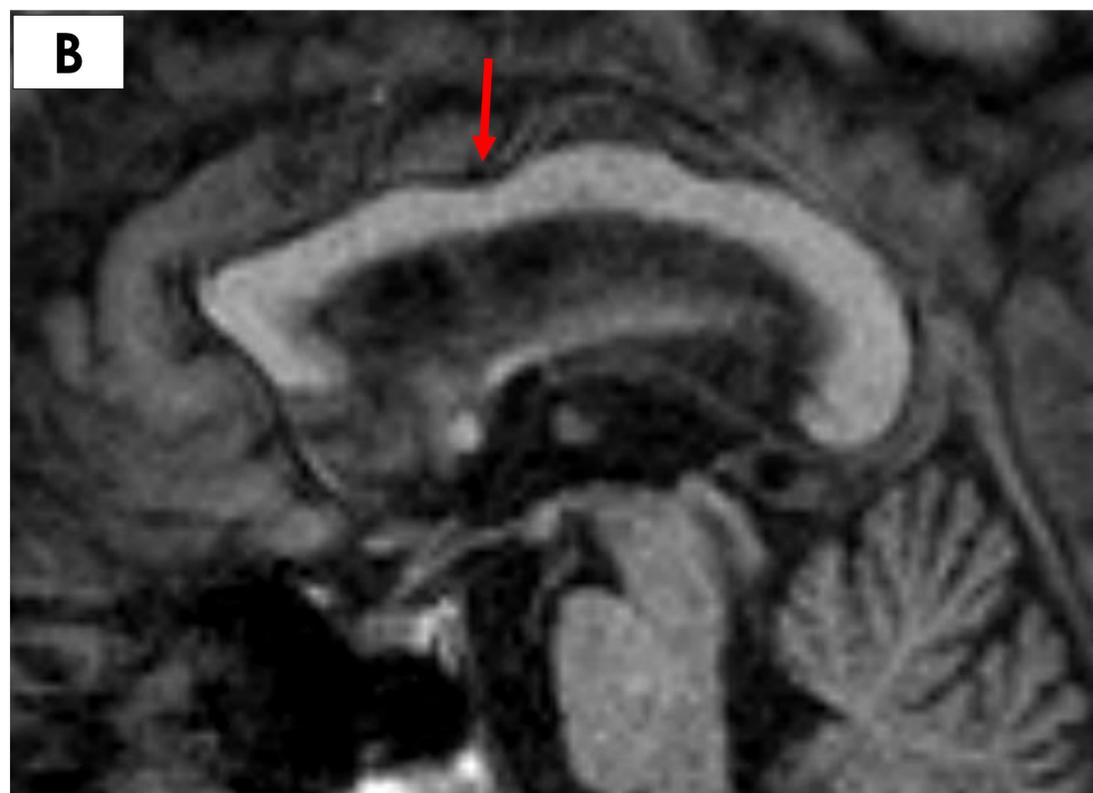
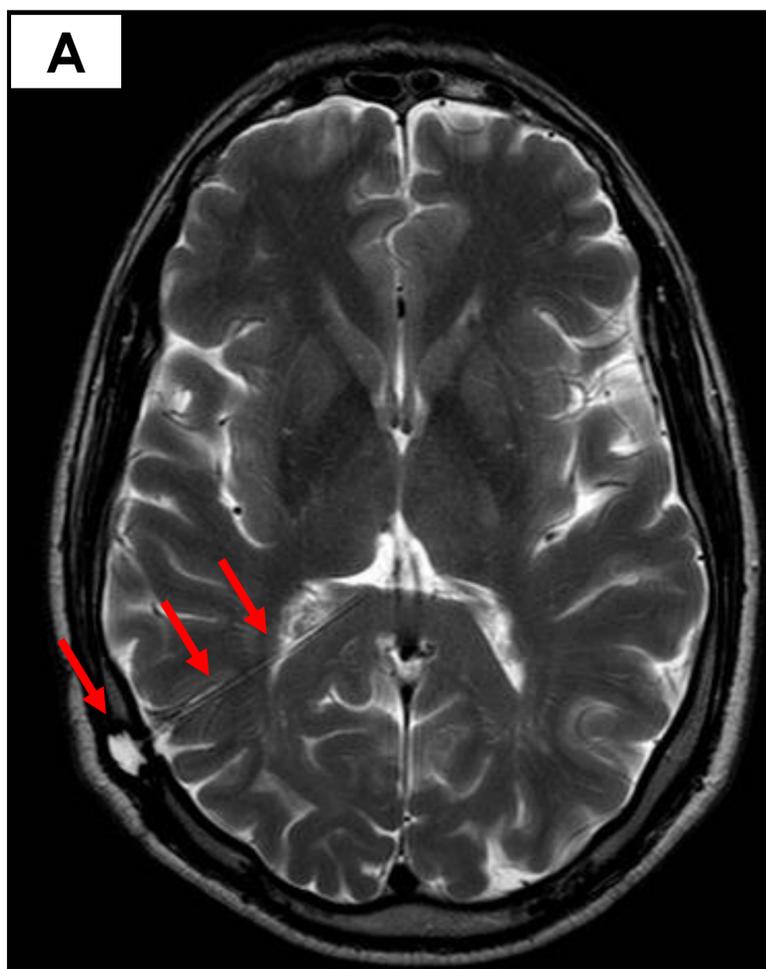
# Discusión

- ❑ La **RM cerebral** es la técnica de elección para la valoración del cuerpo calloso en pacientes con hidrocefalia que han recibido tratamiento con derivación ventricular<sup>1</sup>.
  
- ❑ En los pacientes con hidrocefalia que fueron tratado con derivación ventricular (drenaje ventricular externo o bien válvula de derivación ventrículo-peritoneal) se objetivaron 3 posibles alteraciones del cuerpo calloso:
  - Adelgazamiento del mismo en relación con **atrofia** (lo más frecuente)
  - **Irregularidades** en su superficie dorsal, también denominado en algunos artículos como deformidad en "scalloping"
  - Alteración de la señal consistente en hiperintensidad en FLAIR en relación con **edema**.

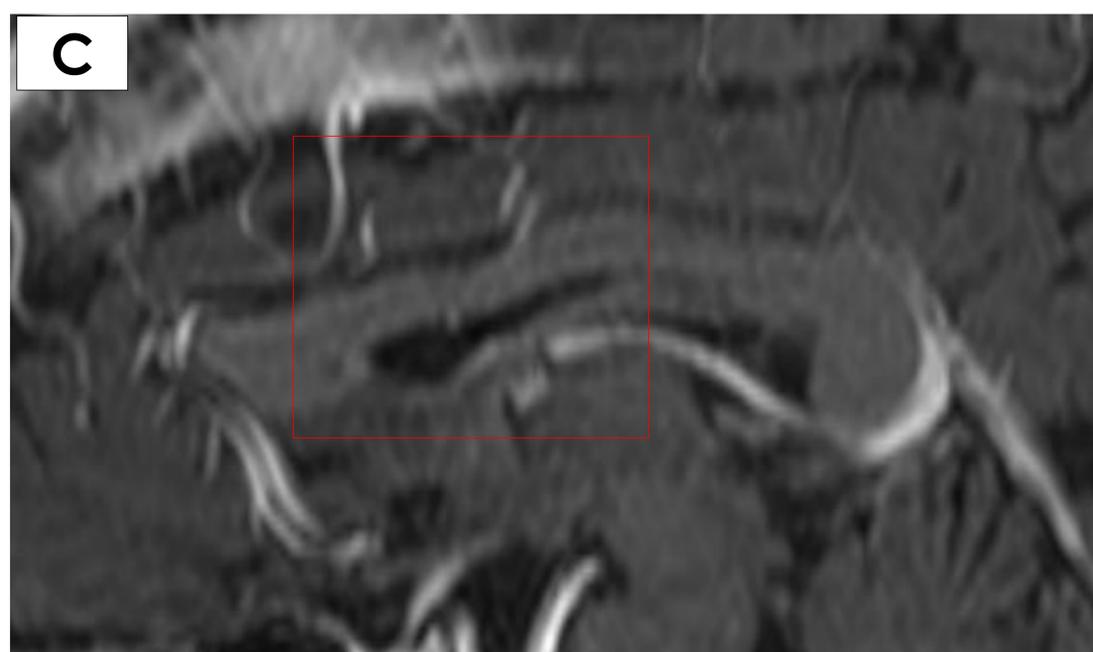
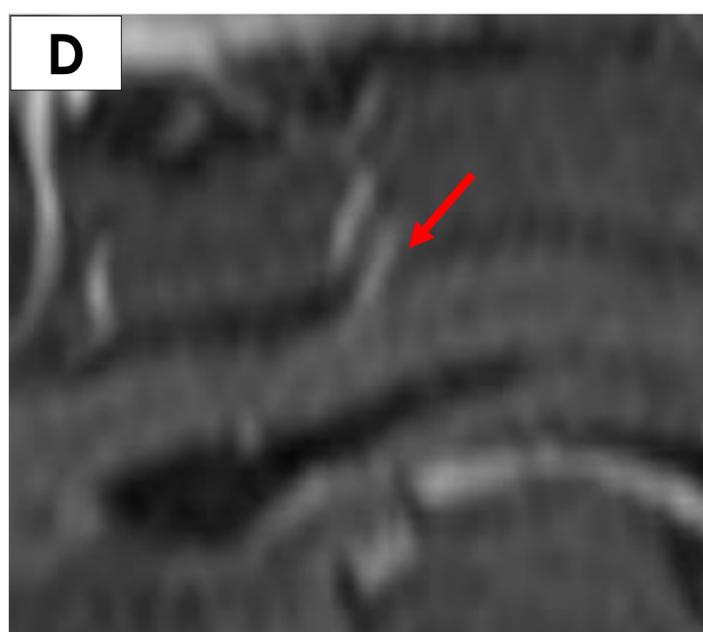
# Discusión

- ❑ Existen escasos reportes en la **literatura** sobre las alteraciones del cuerpo calloso en estos pacientes, siendo todavía desconocida la etiología exacta aunque se proponen varias posibilidades.
- ❑ La **compresión** prolongada del cuerpo calloso distendido contra la superficie inferior de la **hoz cerebral** es la causa más probable del desarrollo de las alteraciones morfológicas y de la apariencia del parénquima en las pruebas de imagen<sup>2</sup>.
- ❑ La **disminución del suministro arterial** por el compromiso arterial inducido por la tracción que se produce en estos casos puede ser el desencadenante del edema<sup>3</sup>.
- ❑ La **duración** y la **severidad** de la hidrocefalia pueden ser determinantes en el desarrollo de la deformidad del cuerpo calloso<sup>4</sup>.

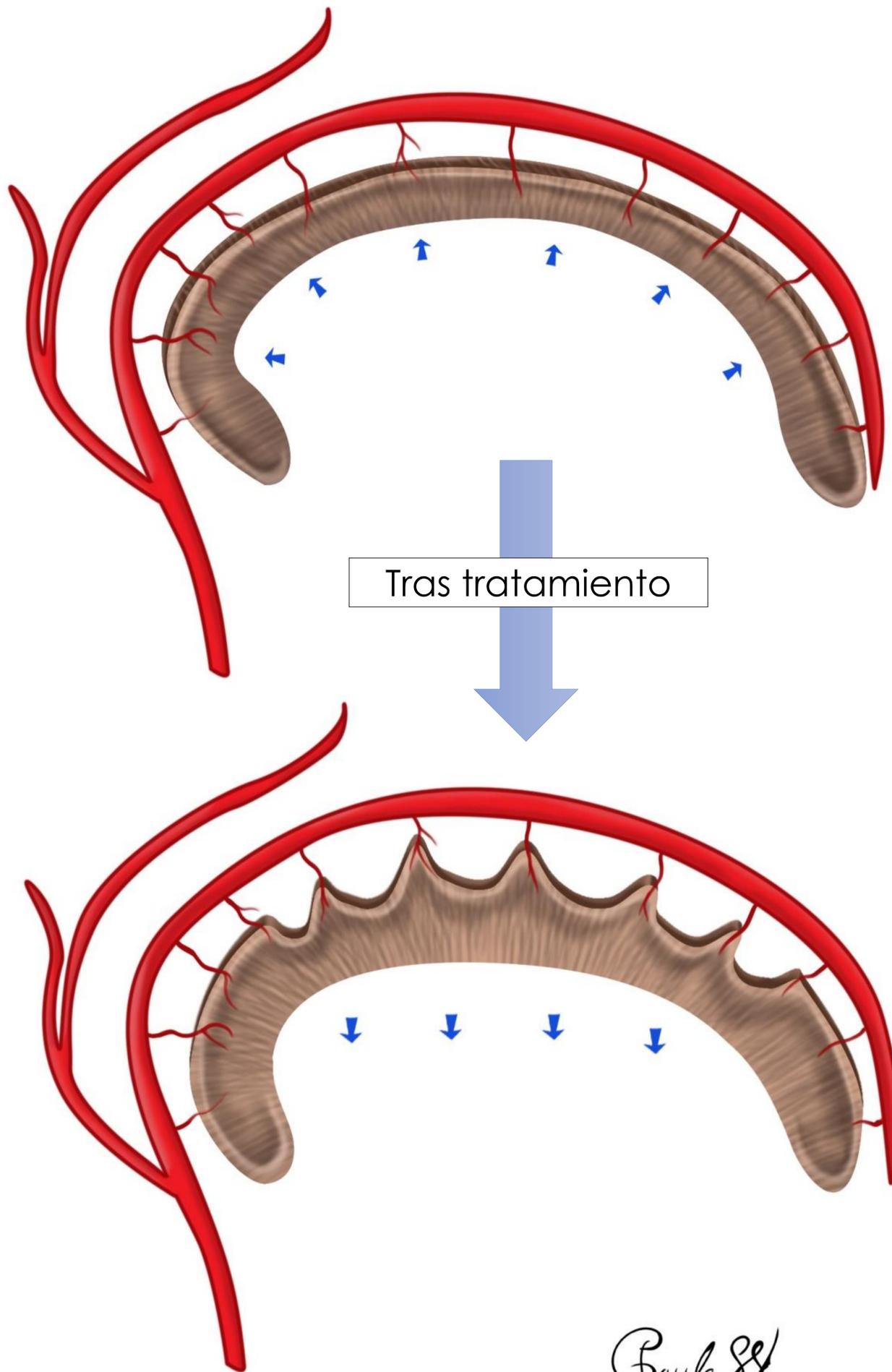
# Discusión



Paciente tratado con válvula de derivación ventrículo-peritoneal. **A:** secuencia T2 axial donde se visualiza la válvula de derivación (flecha). **B:** secuencia FLAIR sagital con irregularidad de la superficie dorsal del cuerpo caloso (flecha). **C y D:** secuencia T1 con contraste IV, donde se visualiza una arteria perforante en la localización de la irregularidad del cuerpo caloso (flecha).



# Discusión

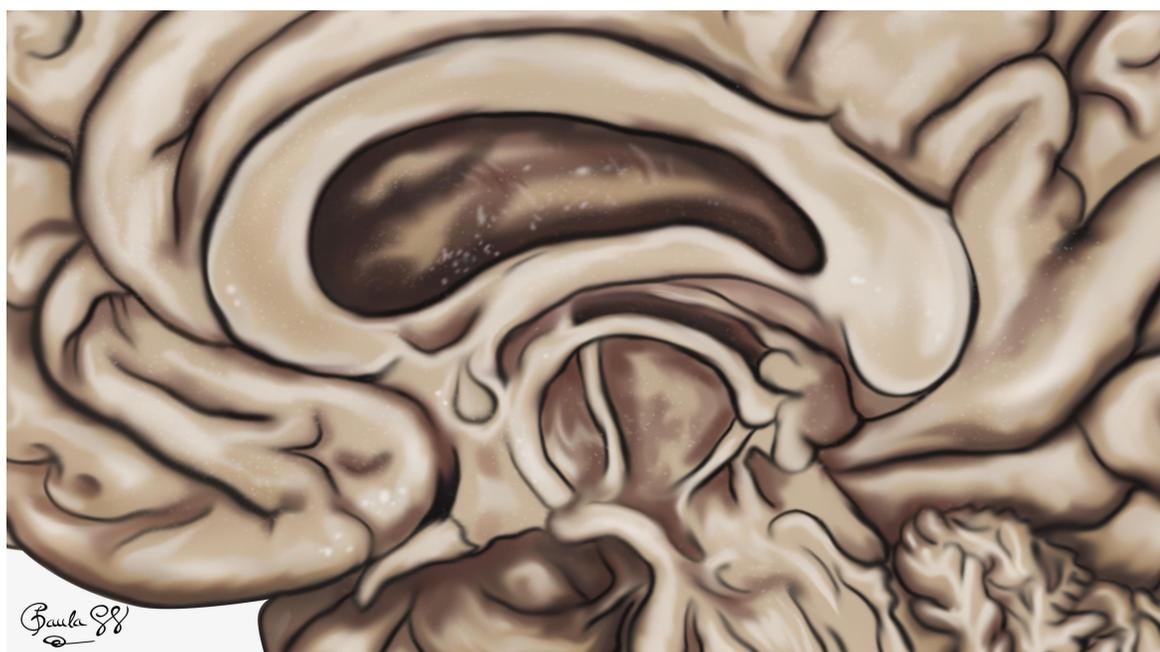


- ❑ En la hidrocefalia el cuerpo calloso se encuentra comprimido contra la arteria pericallosa debido al aumento del tamaño ventricular.
- ❑ En este esquema se ilustra la tracción de la superficie dorsal del cuerpo calloso donde penetran las **arterias perforantes** de la arteria pericallosa tras la disminución del tamaño ventricular post-tratamiento.
- ❑ Este hecho podría explicar las irregularidades visualizadas en las pruebas de imagen<sup>3</sup>.

Paula 88

# Conclusiones

- ❑ Los pacientes con **hidrocefalia** que han recibido tratamiento con **derivación ventricular**, pueden desarrollar posteriormente **alteraciones del cuerpo caloso** en las pruebas de imagen, tanto de su morfología como de la densidad/intensidad de su parénquima.
- ❑ Los **hallazgos en imagen** pueden manifestarse como una atrofia del cuerpo caloso con mayor probabilidad, seguido de irregularidades de la superficie dorsal y edema.
- ❑ La posible causa de dichas alteraciones podría radicar en la compresión del parénquima contra las **arterias perforantes** de la arteria pericallosa que, tras el tratamiento, condiciona una tracción de la superficie dorsal del cuerpo caloso.



# Referencias

1. Beauchamp MH, Ditchfield M, Catroppa C, Kean M, Godfrey C, Rosenfeld JV, et al. Focal thinning of the posterior corpus callosum: Normal variant or post-traumatic? *Brain Injury*. 2011 Jul 12;25(10):950–7.
2. Oon SF, Kok HK, Barras CD, Looby S, Brennan P, Asadi H. Corpus Callosum Impingement Syndrome: A Callosal or Colossal Problem? *Canadian Journal of Neurological Sciences* [Internet]. 2017 Nov 1 [cited 2024 Mar 25];44(6):728–9. Available from:  
<https://www.cambridge.org/core/journals/canadian-journal-of-neurological-sciences/article/corpus-callosum-impingement-syndrome-a-callosal-or-colossal-problem/45966C88F11DE842941F87285AD84C5E>
3. Numaguchi Y, Kristt DA, Joy C, Robinson WL. Scalloping deformity of the corpus callosum following ventricular shunting. *AJNR American journal of neuroradiology* [Internet]. 1993 [cited 2024 Mar 25];14(2):355–62. Available from:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8456711/>
4. Numaguchi Y, Kristt DA, Joy C, Robinson WL. Scalloping deformity of the corpus callosum following ventricular shunting. *AJNR American journal of neuroradiology* [Internet]. 1993;14(2):355–62. Available from:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8456711/>