

Métodos de protección cerebral en cirugía del arco aórtico. Experiencia en 39 pacientes

Carlos-Esteban Martín López, A.Forteza, J.M. Cortina, E.Pérez, M.J.López, J.Centeno, E. Ruiz, J.A. Blázquez, J.de Diego, J.J. Rupilanchas.

Servicio de Cirugía Cardíaca.

Hospital Universitario Doce de Octubre. Madrid

Introducción

- **Incremento progresivo de la cirugía sobre arco aórtico.**
- **Asociada a una significativa morbimortalidad, destacando las complicaciones neurológicas.**
- **Varias técnicas han sido propuestas como métodos de protección cerebral.**

Introducción

- Hipotermia profunda aislada.
 - **Griepp. 1975**
 - **T°C nasofaríngea 12°-15° C.**
 - **Sat. bulbo yugular > 95% (supresión metabólica).**
 - **Seguridad 25-30 min.**
 - **Disfunción neurológica temporal si se supera.**

Introducción

- Perfusión cerebral retrógrada.
 - **Ueda. 1990.**
 - **Perfusión a través de VCS.**
 - **Eficacia dudosa:**
 - Escasa llegada al cerebro.
 - Riesgo de edema cerebral
 - Lavado de émbolos.
 - Seguridad: 80 min.

Introducción

- Perfusión cerebral anterógrada.
 - Kazui. 1994.
 - Perfusión selectiva a través de TSA.
 - Eficacia comprobada:
 - Flujo 10 ml/kg/min. para TAS de 40-60 mmHg.
 - Posibilidad de emplear hipotermia moderada.
 - Riesgo de embolización.

Objetivos

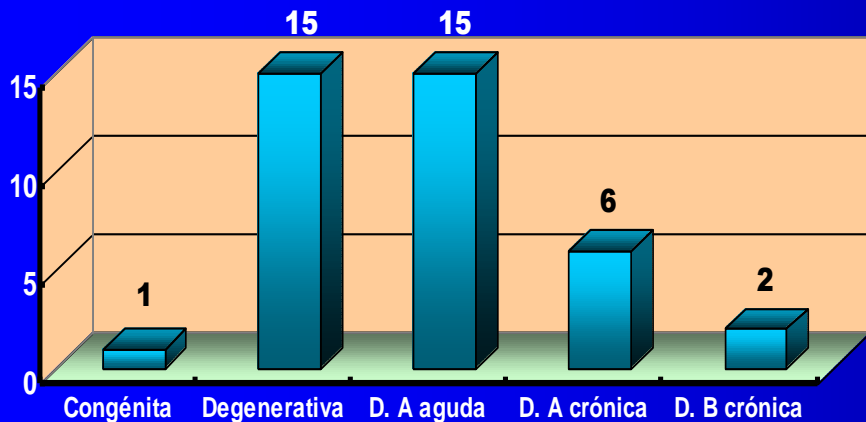
Analizar los resultados de la cirugía sobre el arco aórtico, considerando los diferentes métodos de protección cerebral aplicados.

Material y Métodos

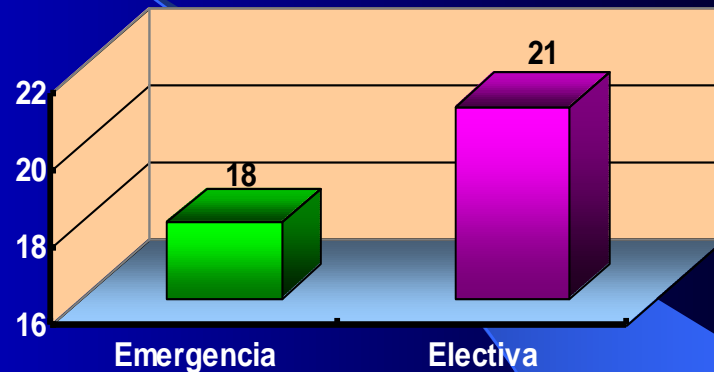
- **Estudio retrospectivo analítico.**
- **Desde 1990, 39 pacientes requirieron cirugía sobre arco aórtico.**
- **Edad media : 61 ± 11 años.**
- **Sexo: 31 varones/ 8 mujeres.**

Material y Métodos

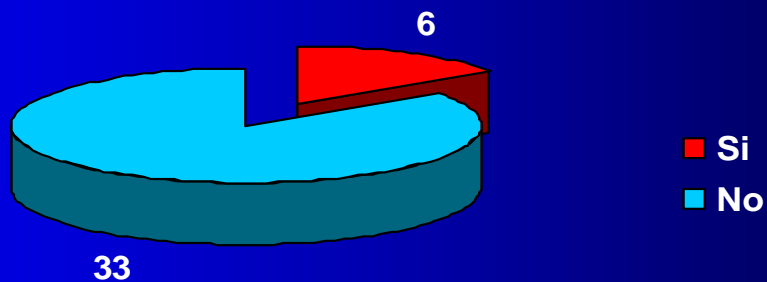
Patología quirúrgica



Indicación

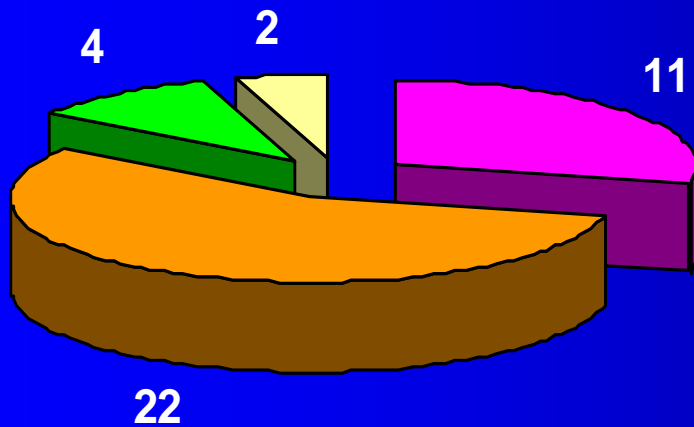
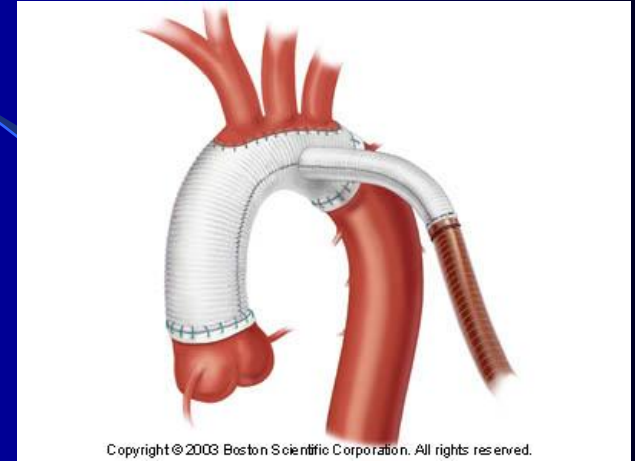


Cirugía previa



Material y Métodos

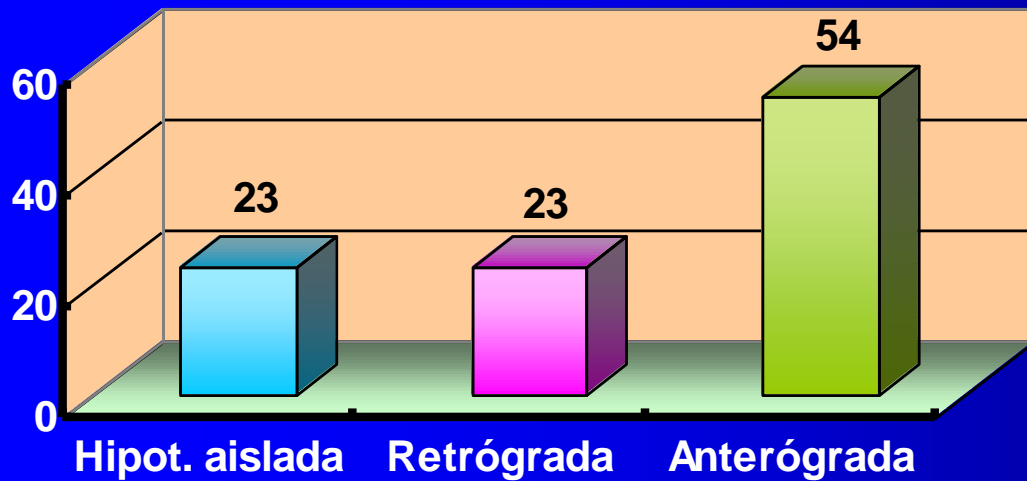
Clasificación



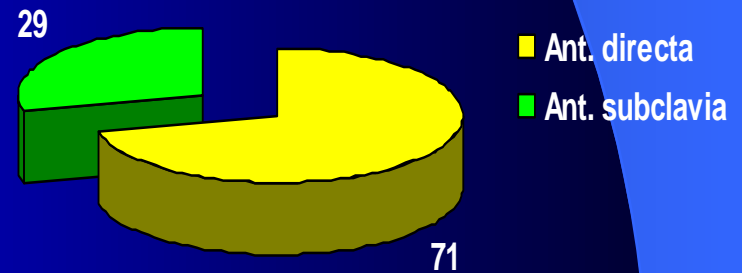
- Arco
- Arco + Ao. asc
- Arco + Ao. desc
- Arco + Ao. asc + desc

Material y Métodos

Protección cerebral (%)



Tipos de protección anterógrada (%)

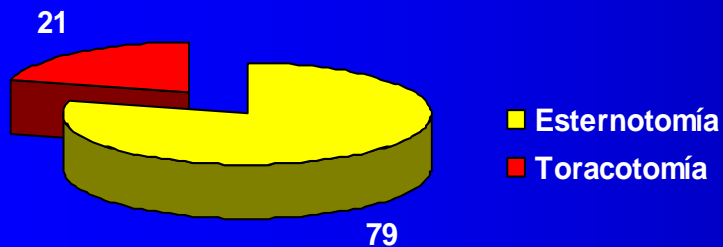


Material y Métodos

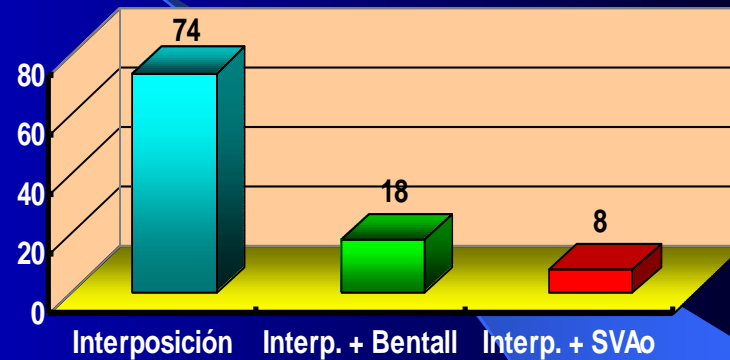
	Hipot. aislada (9)	Retrógada (9)	Anterógada (21)	p
NYHA I	55%	22%	29%	0,257
NYHA II	22%	22%	38%	0,564
NYHA III	0%	22%	24%	0,277
NYHA IV	22%	33%	9%	0,277
Enf. CV	0%	11%	14%	0,495
Enf. Pulmonar	0%	22%	29%	0,204
Enf. Renal	0%	22%	0%	0,03
Arteriopatía	11%	11%	29%	0,404
HTA	89%	67%	76%	0,531
DM	11%	0%	24%	0,234
FEVI normal	100%	89%	90%	0,607
Disfunción moderada	0%	11%	9%	0,607
P. Degenerativa	44%	0%	52%	0,024
D. Aguda A	33%	78%	24%	0,019
D. Crónica A	0%	22%	19%	0,337
D. Crónica B	11%	0%	5%	0,561
P. Congénita	11%	0%	0%	0,181
Electiva	55%	11%	71%	0,01
Urgencia	44%	89%	29%	0,01

Técnica quirúrgica

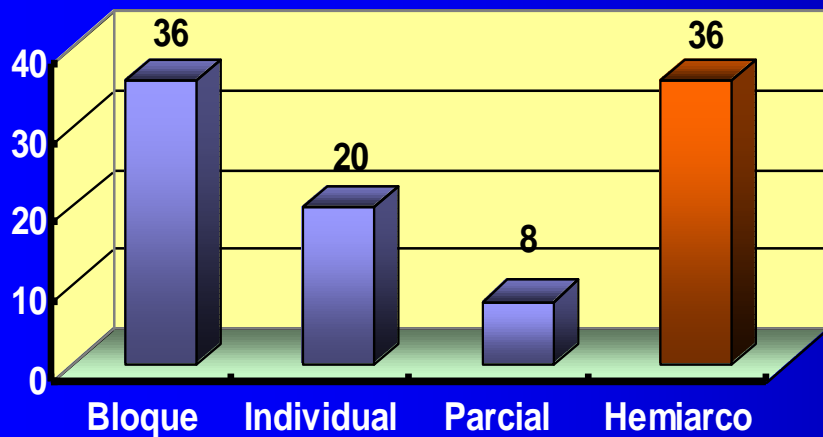
Acceso (%)



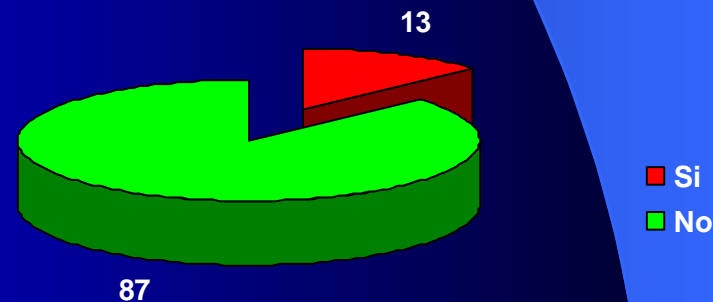
Procedimiento (%)

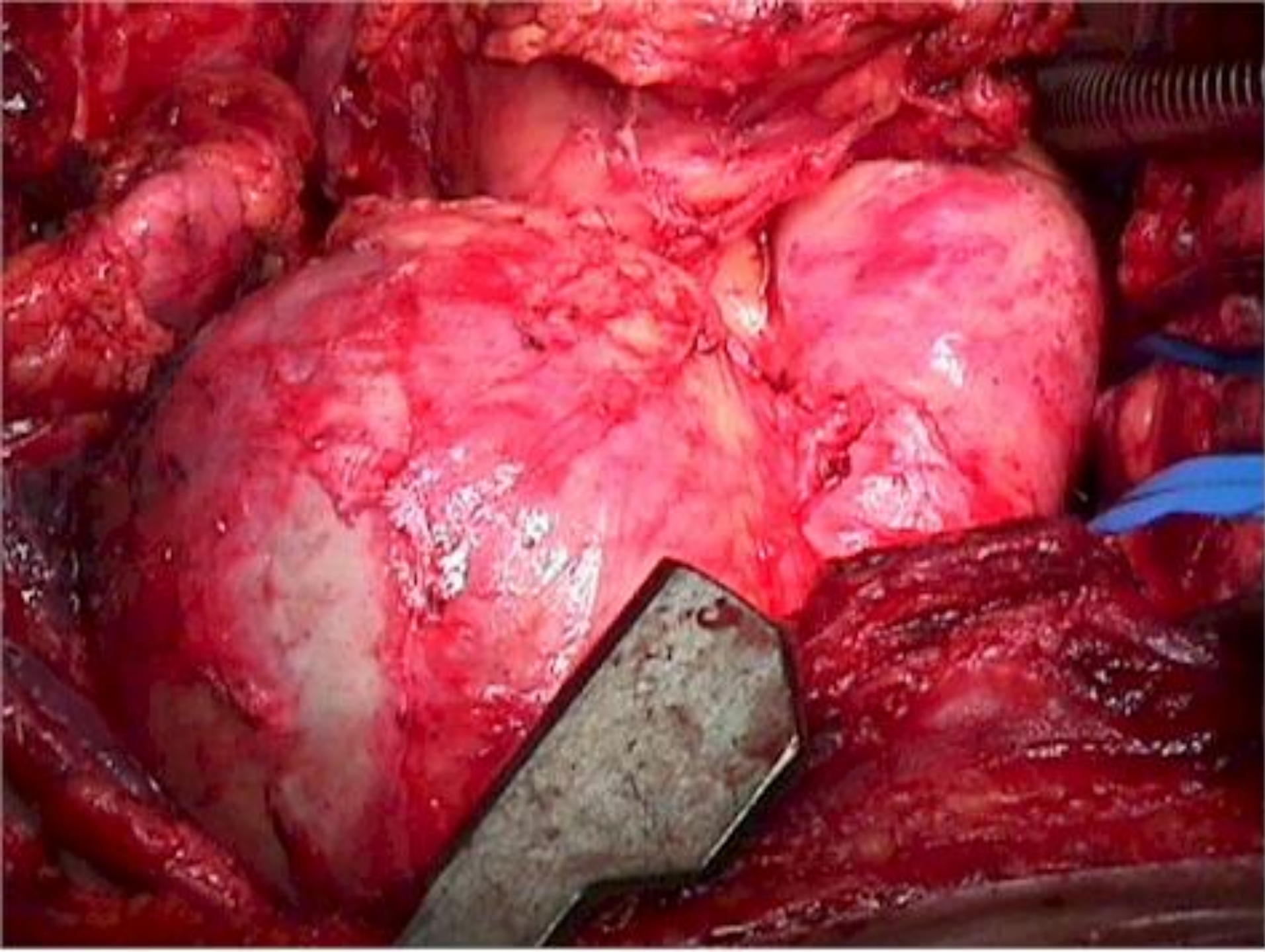


Reimplante TSA / Hemiarco (%)



Elephant trunk (%)





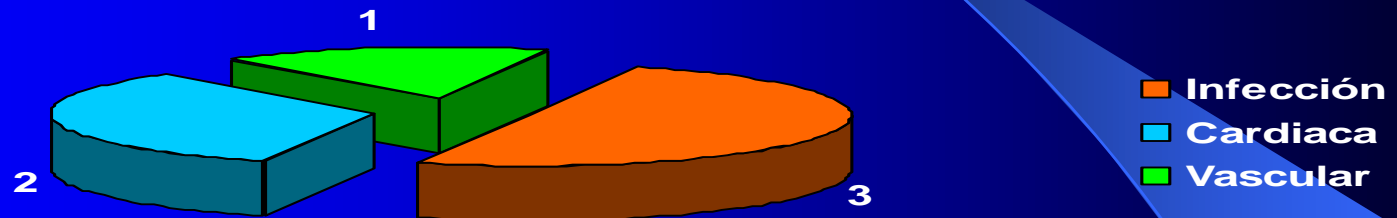
Técnica quirúrgica

	Hipot. aislada (9)	Retrógrada (9)	Anterógrada (21)	p
Duración CEC (min)	204,6	248,4	206,2	0,233
Durac. isquemia (min)	98,4	138,3	151,4	0,174
Durac. Parada (min)	37,7	52,8	47,9	0,33
Hipotermia (°C)	18,2	16,7	17,7	0,306
Esternotomía	67%	100%	76%	0,185
Toracotomía	33%	0%	24%	0,185
R. TSA Individual	22%	11%	24%	0,725
R. TSA Bloque	33%	33%	38%	0,953
R. TSA Parcial	0%	22%	5%	0,159
Hemiarco	44%	33%	33%	0,831
Elephant trunk	0%	11%	19%	0,354
Interposición	78%	67%	71%	0,871
Inter. + Bentall	11%	33%	19%	0,491
Inter. + SVAo	11%	0%	9%	0,607

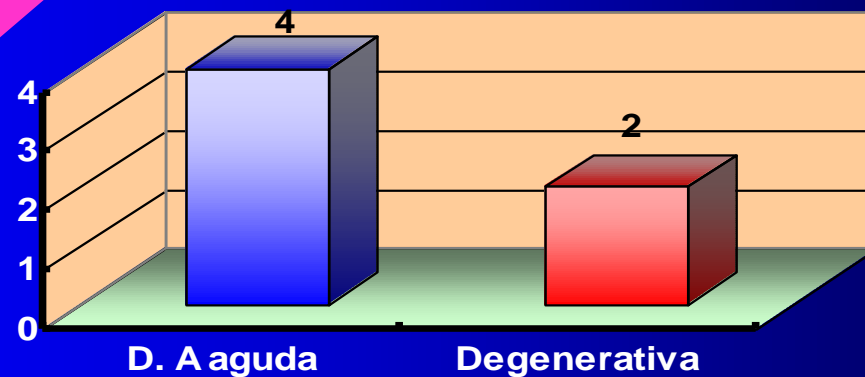
Resultados

- Mortalidad hospitalaria : 6 pacientes (15 %).

Causas



Patología



Resultados

COMPLICACIONES

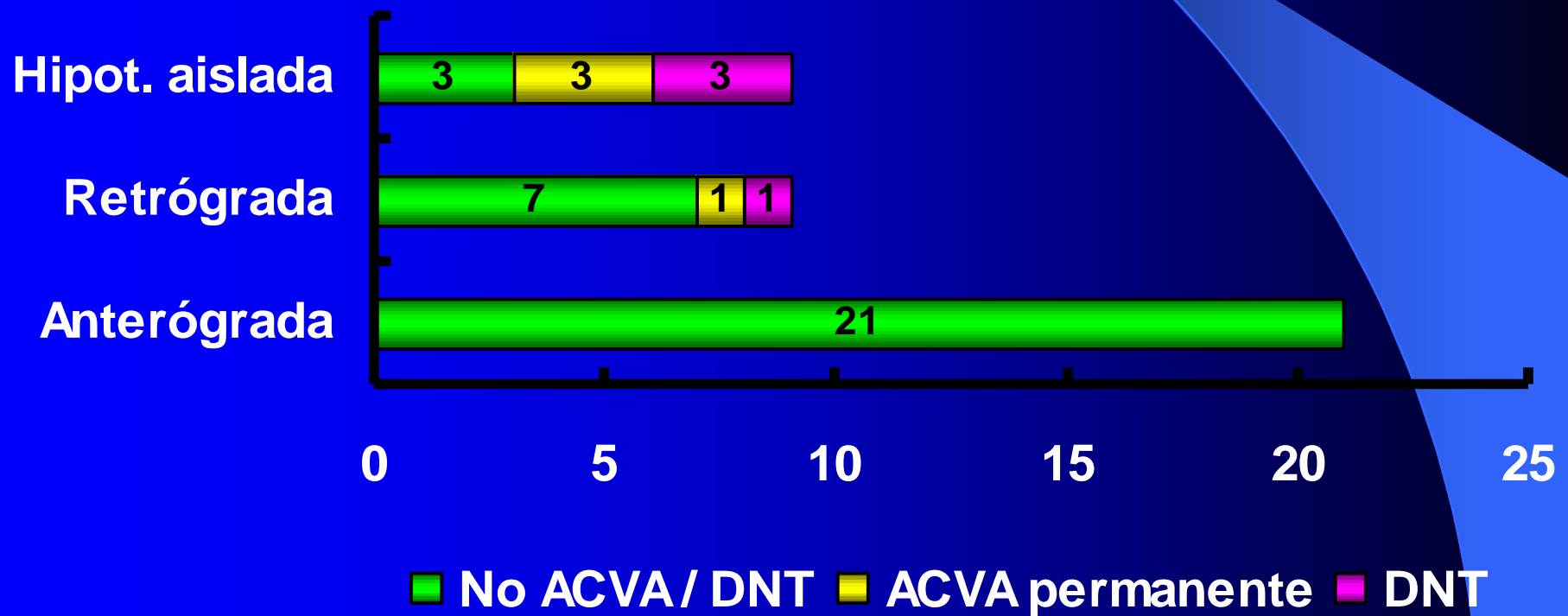
- | | | |
|--------------------------------|---|------------|
| ● Reoperación por sangrado: | 3 | pacientes. |
| ● Necesidad de hemofiltración: | 1 | “ |
| ● Mediastinitis: | 1 | “ |
| ● Necesidad de MP: | 2 | “ |
| ● ACVA permanente: | 4 | “ |
| ● DNT: | 4 | “ |

Resultados

	Hipot. aislada (9)	Retrógada (9)	Anterógada (21)	p
Reop. sangrado	0%	22%	5%	0,159
Hemofiltración	0%	11%	0%	0,181
Mediastinitis	0%	11%	0%	0,181
MP permanente	11%	11%	0%	0,292
ACVA permanente	33%	11%	0%	0,02
DNT	33%	11%	0%	0,02
Mortalidad	11%	22%	14%	0,791

Complicaciones neurológicas

$p < 0,05$



Conclusiones

- La cirugía del arco aórtico, pese a su complejidad, se puede realizar con aceptable morbilidad.
- La perfusión cerebral anterógrada, disminuye significativamente el daño neurológico, recomendándose como la técnica de elección en estos pacientes.