



Hospital General Universitario
Gregorio Marañón

Comunidad de Madrid



Menudos Corazones
Asociación de Familiares de Niños con Cardiopatías Congénitas

Cirugía Cardíaca Infantil mini-invasiva

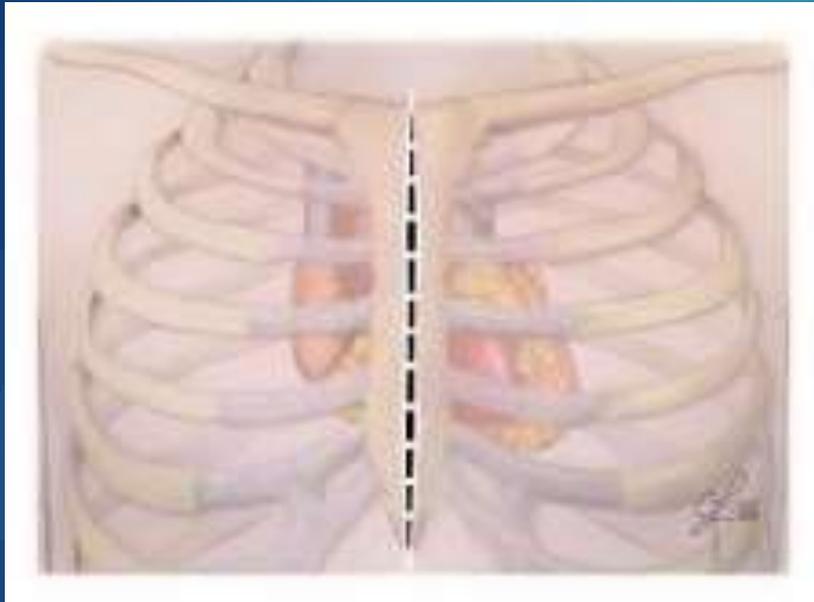
JUAN-MIGUEL GIL-JAURENA
JEFE CIRUGÍA CARDÍACA INFANTIL
HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN. MADRID

XIII Jornada sobre Cardiopatías Congénitas Menudos Corazones. Madrid, 26 Nov 2016

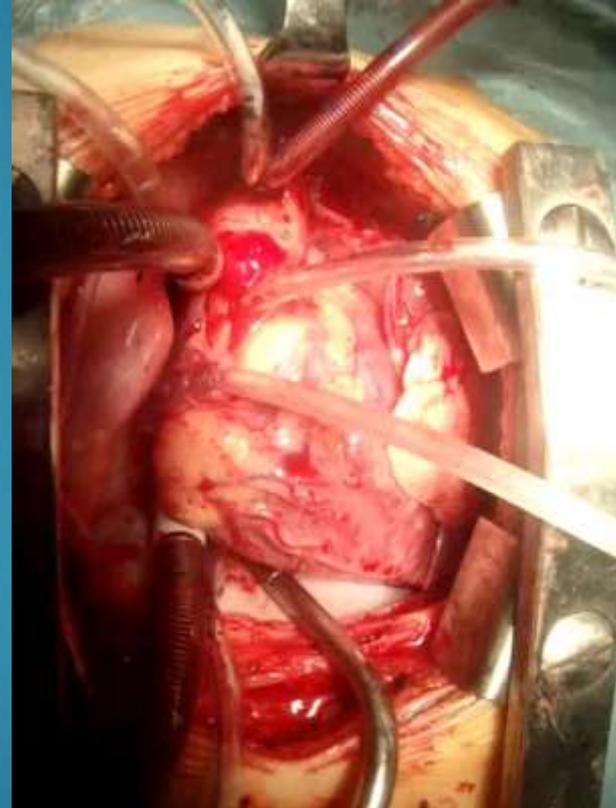
Misión humanitaria en Nicaragua



Esternotomía



Circulación extracorpórea



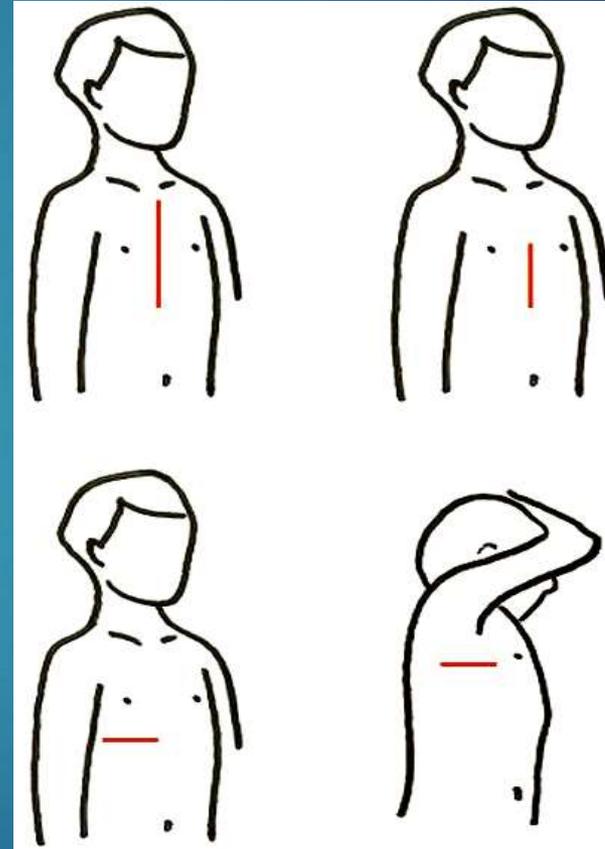
Cicatriz esternotomía



Cicatriz esternotomía

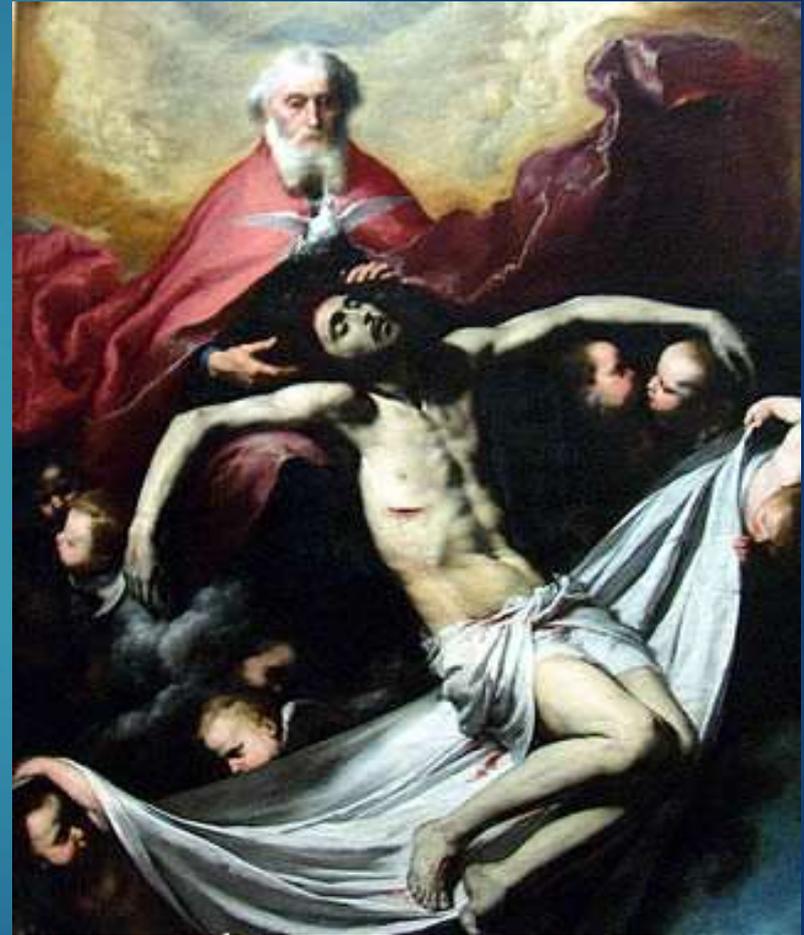


Alternativas a la esternotomía



¿Dónde y Cuándo empieza?

- ▶ Centros en USA, Europa, Sudamérica y Asia
- ▶ En Europa:
 - ▶ Munich, Zurich, Padua
- ▶ Curso en Málaga 2012
- ▶ En España (>100 casos y papers):
 - ▶ Coruña
 - ▶ Madrid (G. Marañón)
- ▶ Publicaciones
 - ▶ 1980-90´
 - ▶ 2000´ en España



CÓMO HACER CIRUGÍA DE MÍNIMA INVASIÓN EN ESTOS PEQUEÑOS PACIENTES ...

PRINCIPAL INCONVENIENTE: ❗❗❗ TAMAÑO !!!

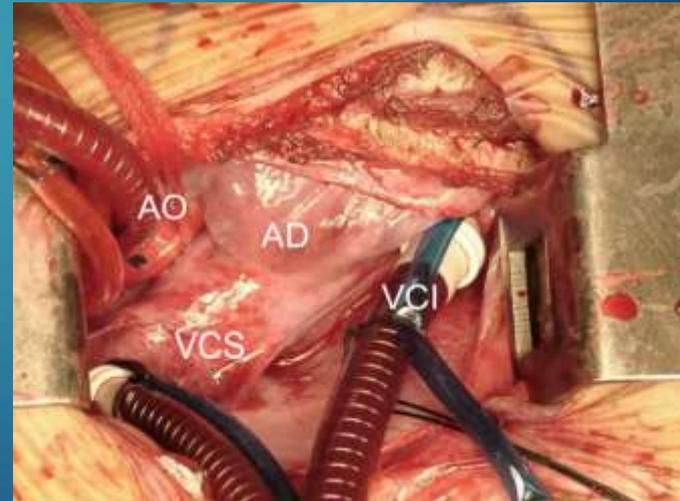
¿?



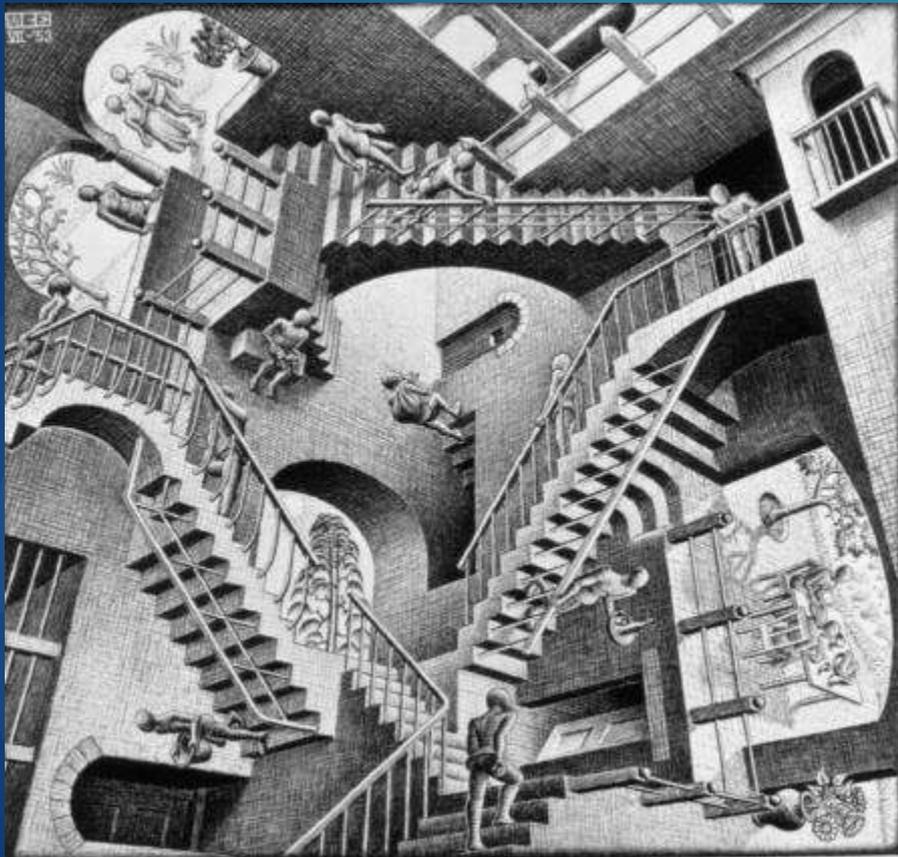
Mini-esternotomía



Incisión sub-mamaria



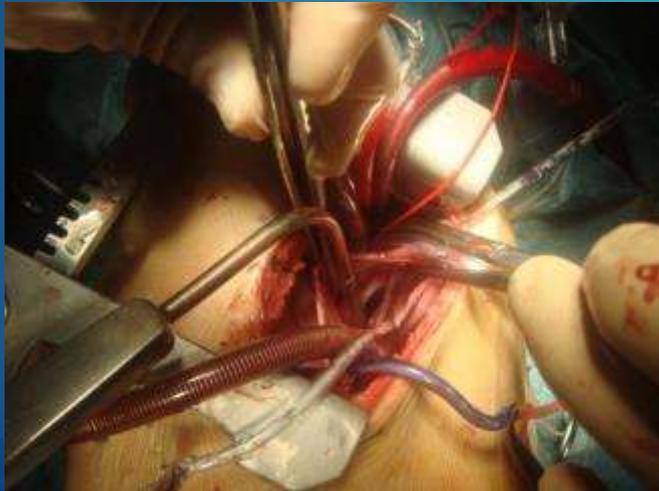
Hacer lo mismo por otro sitio...



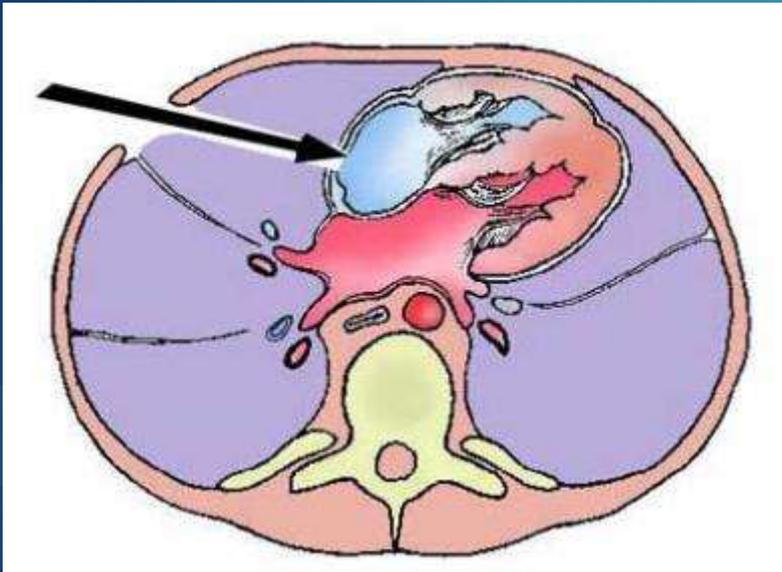
3-D perspective from
a different approach
can be cumbersome

“From Flatland
to Spaceland”
(de Leval, Escher)

Incisión axilar



Si el corazón está en la izquierda...
¿por qué se opera por la derecha?



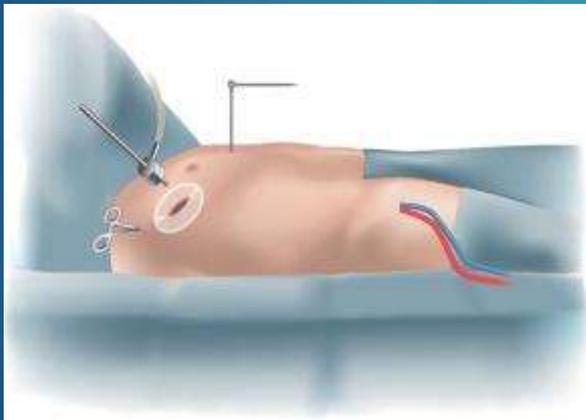
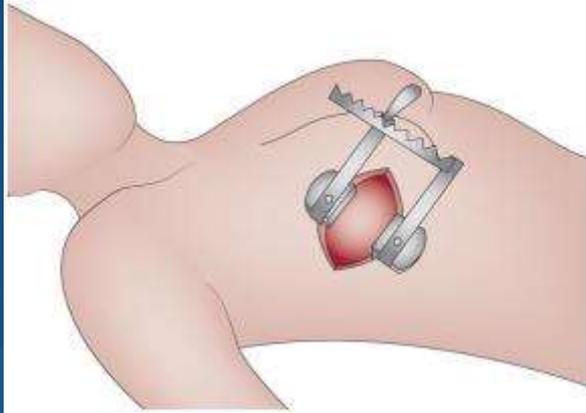
- ▶ Corazón en el centro
- ▶ Punta a la izquierda
- ▶ Entrada al corazón por la aurícula derecha

¿Circulación extra-corpórea es... sacar el corazón, repararlo y ponerlo?



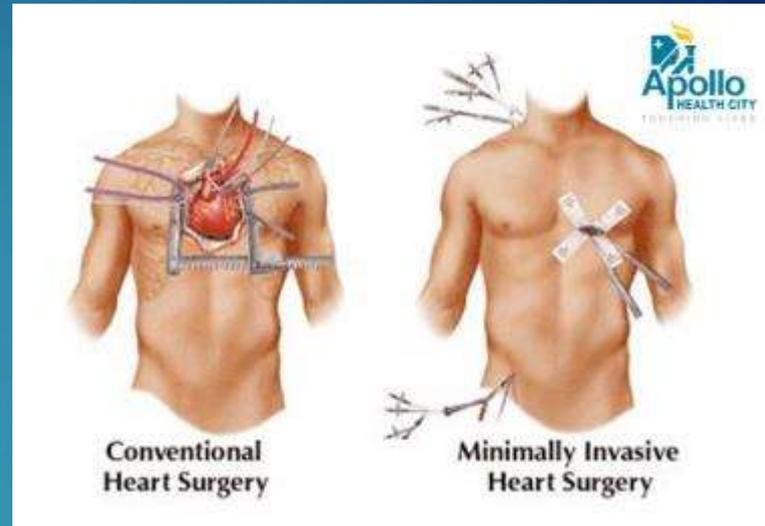
- ▶ Circulación extracorpórea (CEC)
- ▶ es una asistencia (máquina y tubos)
- ▶ Sustituye al corazón mientras operamos a corazón abierto
- ▶ Sólo sacamos el corazón en los trasplantes

Heart port / video asistancia



Cirugía mini-invasiva

- ▶ Cambio de filosofía para el cirujano
 - ▶ Canulación periférica
 - ▶ CEC femoral/yugular
 - ▶ Puerto de trabajo
 - ▶ Más pequeño
 - ▶ Vídeo asistencia
 - ▶ Visión por cámara



Cirugía mini-invasiva



...como construir un barco en una botella (*Burke RD*)

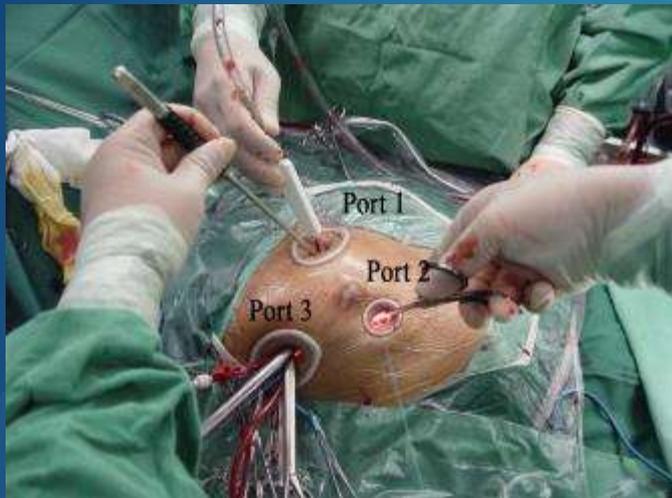
Mínimamente invasiva para el paciente...
máximamente estresante para el cirujano (*Chitwood R*)

¿Cómo hacer el training en cirugía cardíaca video-asistida?

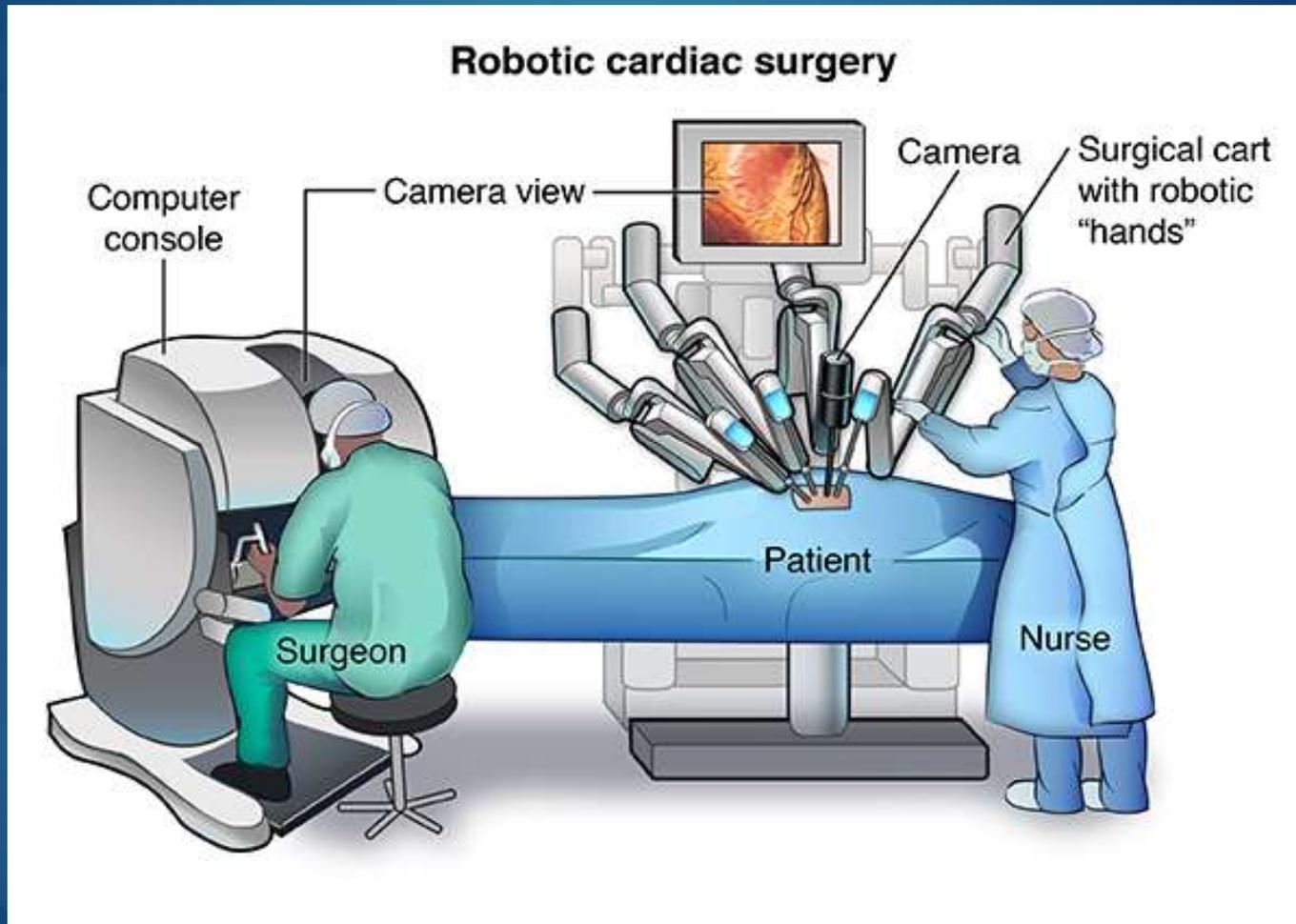


Centro de Cirugía de Mínima Invasión
Minimally Invasive Surgery Centre
Jesús Usón

Cirugía robótica



Sistema “Da Vinci”



Ventajas mini-invasiva

Why Choose Minimal Incision Valve Surgery?

- Less pain ⁵
- Less trauma to the body ⁶
- Faster recovery and return to normal activity ⁷
- Less scarring and better cosmetic results ⁸
- Less risk of infection or complications in the chest bone ⁶
- Less time in the hospital and intensive care unit ⁹
- Shorter amount of time on a breathing machine ⁹
- Less potential need for blood transfusions ¹⁰

5. Casselman FP, Van Slyke S, Dom H, Lambrechts D, Vermeulen Y, Vanermen H. Endoscopic Mitral Valve Repair: Feasible, Reproducible, and Durable. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2003; 125: 273-282

6. Glower DD, et al. Mitral valve operation via Port Access versus median sternotomy. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery*; 14 (Suppl. 1) 1998: S143-S147.

7. Casselman FP, Slycke SW, Wellens F, De Geest R, Degrueck I, VanPraet F, Vermueulen Y, Vanermen H. Mitral Valve Surgery Can Now Routinely Be Performed Endoscopically. *Circulation*. 2003; 108 Suppl 1:148-54

8. Mishra YK, Khanna SN, Wasir H, Sharma KK, Mehta Y, Trehan N. Port-Access Approach for Cardiac Surgical Procedures: Our Experience in 776 Patients. *Indian Heart Journal*. 2005; 57: 688-693.

9. Ryan WR, et al., "Mitral Valve Surgery: Comparison of Outcomes in Matched Sternotomy and Port Access Groups". Presentation at 5th Biennial Meeting of the Society for Heart Valve Disease, June, 2009.

10. Greenish JP, Cohn LH, Leacche M, Mitchell M, Karavas A, Fox J, Byrne JG, Aranki SF, Couper GS. Minimally invasive mitral valve repair suggests earlier operations for mitral valve disease. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2003; 126:365-73

¿Cuándo lo indicamos?



MCP hipertrófica
(n=1)

Canal AV completo (n=5)

Canal AV parcial (n=13)

2015 ...

CIV perimembranosa (n=33)

Valvulopatías:
aórtica (n=3)
y tricúspide (n=1)

Anomalías del drenaje venoso pulmonar (n=14)

2014 ...

Sde. cimitarra (n=3)

CIA OS
(n=46)

2013 ...

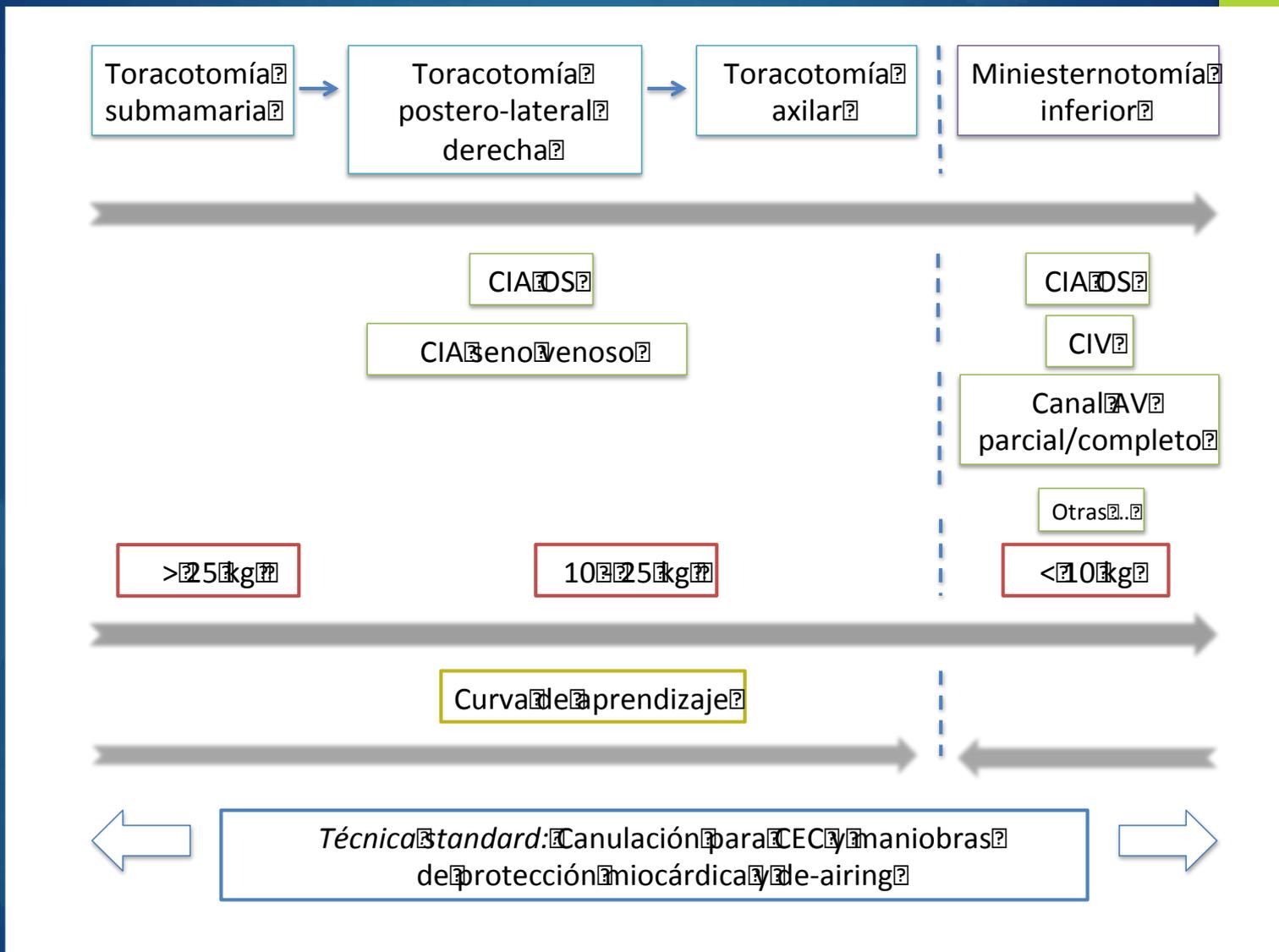
Cor triatriatum (n=3)

VD doble salida (n=2)

CIV + VD doble cámara (n=1)



ALGORITMO – HGU Gregorio Marañón → Indicación paralela a la curva de aprendizaje



Datos Hospital Gregorio Marañón



Incisión	Número
Mini-esternotomía	102
Sub-mamaria	33
Axilar	25
Heart-port	6
Toracoscopia (Arritmias)	3
Otras	33
TOTAL	202

25% del total de cirugías en CEC
por vía mini-invasiva en 2013-16

Mayo 2015: Primer caso en el Mundo de *cirugía de arritmias* en *un niño* mediante *procedimiento total por videotoracoscopia*.

THE ANNALS OF THORACIC SURGERY

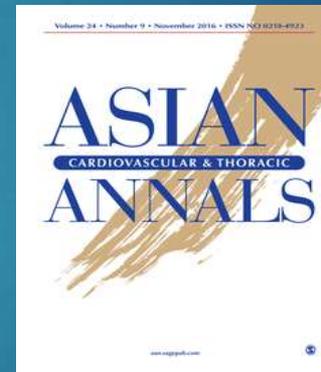
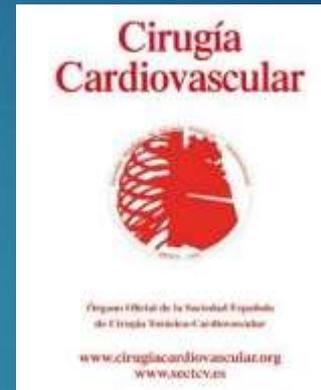
Official Journal of The Society of Thoracic Surgeons
and the Southern Thoracic Surgical Association

Pérez-Caballero-Martínez, R; Pita, A.M; González-López, M.T; De Agustín, JC; Gil-Jaurena, J.M.
COMBINED ABLATION AND EXCLUSION OF THE LEFT ATRIAL APPENDAGE IN A
PAEDIATRIC PATIENT: A MINIMALLY INVASIVE SIMPLIFIED APPROACH.

Ann Thorac Surg 2015;101:2379-82



Publicaciones



enseñar, aprender... dos caras de la misma moneda

Tendencias



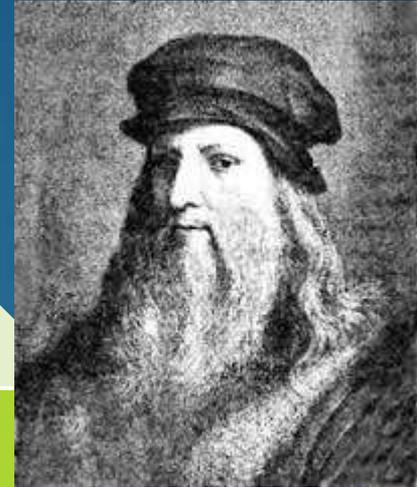
Esternotomía
media
completa



Mini-
esternotomía

Lateral:
sub-mamaria
axilar, etc.

Vídeo-
asistencia
(Heart-port)



Robótica
(Da Vinci)

Gracias por su atención

