



CONSORCI  
HOSPITAL GENERAL  
UNIVERSITARI  
VALÈNCIA



# RELACIÓN ENTRE LA LIGADURA DE OREJUELA IZQUIERDA Y EVENTOS CARDIOEMBÓLICOS

**Dra. Elena Biosca**

**Dra. Eva Mateo**

**Servicio de Anestesia Reanimación y Tratamiento del Dolor  
Consorcio Hospital General Universitario de Valencia**



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 18 de Octubre de 2016**

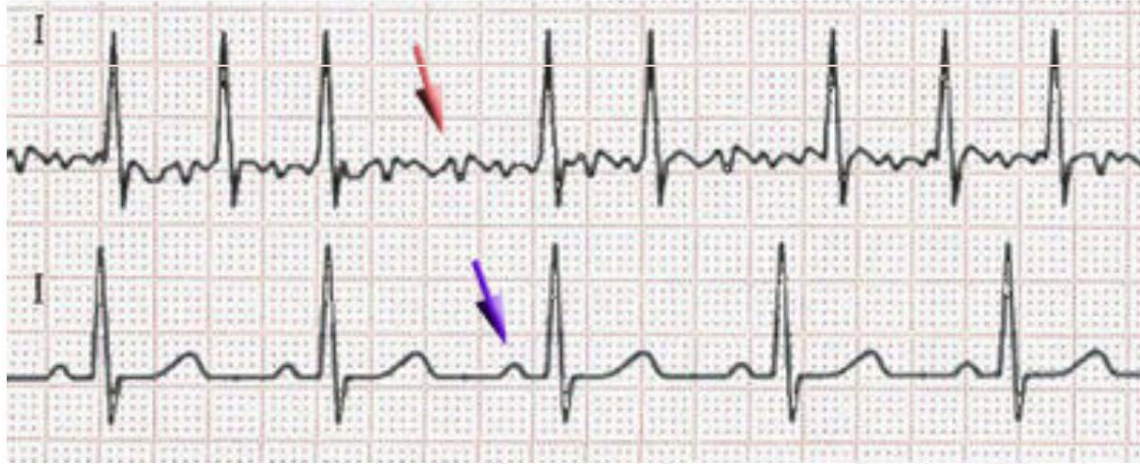
# ÍNDICE

- FIBRILACIÓN AURICULAR
  - EPIDEMIOLOGÍA
  - PATOGÉNESIS
  - IMPLICACIONES
  - DETECCIÓN
  - MANEJO DE LA FA
- CONTRAINDICACIONES ANTICOAGULACIÓN
- PAPEL DE LA OREJUELA IZQUIERDA
- CIERRE OREJUELA
  - QUIRÚRGICO
  - PERCUTÁNEO
  - TRANSPERICÁRDICO
- MANEJO ANESTÉSICO CIERRE OREJUELA PERCUTÁNEO
- CONCLUSIONES



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada**  
**Valencia 18 de Octubre de 2016**

# FIBRILACIÓN AURICULAR (FA)



- Intervalos R-R absolutamente irregulares
  - No ondas P definidas
- Longitud ciclo auricular suele ser variable

# FIBRILACIÓN AURICULAR (FA)

## EPIDEMIOLOGÍA

- Arritmia cardíaca más frecuente
  - 1-2 % población
  - En torno 25% a los 80 años.
  - Se estima incremento en los próximos años.
  - Hasta 1/3: forma silente
  - Más en varones.
  - ↑ x 5 RIESGO ACCIDENTE CEREBROVASCULAR (ACV).
- 1/5 ACV SE ASOCIAN A FA



# FIBRILACIÓN AURICULAR (FA)

## PATOGÉNESIS

- Remodelado estructural aurículas y ventrículos
  - Proliferación fibroblastos y aumento depósito tj conectivo y fibrosis
  - Disociación eléctrica entre haces
- Mecanismos electrofisiológicos
- Venas pulmonares: origen más frecuente
- Hipótesis múltiples ondas
- Predisposición genética

**Hiperlactatemia en la ablación quirúrgica de la fibrilación auricular y cirugía cardiaca. ¿Es un factor predictivo de morbimortalidad posoperatoria?**

P. Carmona<sup>a</sup>, E. Mateo<sup>a,\*</sup>, F. Hornero<sup>b</sup>, C.L. Errando<sup>a</sup>, A. Vázquez<sup>c</sup>, J. Llagunes<sup>a</sup> y J. De Andrés<sup>a</sup>



# FIBRILACIÓN AURICULAR (FA)

## IMPLICACIONES

- Aumenta riesgo de:
  - ACV Y OTROS EPISODIOS TROMBOEMBÓLICOS\*\*
  - Mortalidad
  - Disfunción ventricular izquierda
  - Insuficiencia cardíaca
  - Hospitalizaciones
  - Capacidad reducida ejercicio
  - Pérdida calidad de vida
  - ↑ costes





# FIBRILACIÓN AURICULAR (FA)

DETECCIÓN: necesario monitorización: patrón típico al menos 30 seg.

- ECG simple: \_\_\_\_\_
  - Screening > 65 a → costoefectivo
- Monitorización intensa
  - Pacientes muy sintomáticos
  - Pacientes con síncope recurrentes
  - Pacientes con indicación potencial de anticoagulación \*
- Monitorización continua (dispositivos implantados)
  - Pacientes muy seleccionados. No datos disponibles suficientes

IMPORTANCIA DETECCIÓN FA PAROXÍSTICAS

Artículo original

La función de la aurícula i  
con ictus criptogénico: pc  
y tratamiento



SARID-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 18 de Octubre de 2016

# FIBRILACIÓN AURICULAR (FA)

## DETECCIÓN

Pacientes con indicación potencial de anticoagulación \*

- Tras sufrir ACV:
- ++ ictus criptogénico: sin causa identificada

30% ictus: criptogénico

- 20-28% de los ictus inicialmente criptogénicos → FA paroxística detectada posteriormente

Cardioembólico (20%)  
Aterotrombótico (25%)  
Lacunar (25%)  
Criptogénico (25-30%)  
Otros(5%)

Recomendación ecoTT ictus criptogénico

Masas AI  
Tamaño AI  
Función AI

FEAI <50%

Análisis onda S < 40cm/s



Artículo original

**La función de la aurícula izquierda está alterada en algunos pacientes con ictus criptogénico: potenciales implicaciones en su evaluación y tratamiento**



# FIBRILACIÓN AURICULAR (FA)

## MANEJO DE LA FA

- Clasificación sintomática (EHRA)

**TABLA 6. Puntuación EHRA de los síntomas relacionados con la FA (\*)**

Grado EHRA	Explicación
EHRA I	«Sin síntomas»
EHRA II	«Síntomas leves»: la actividad diaria normal no está afectada
EHRA III	«Síntomas graves»: la actividad diaria normal está afectada
EHRA IV	«Síntomas incapacitantes»: se interrumpe la actividad diaria normal

EHRA: European Heart Rhythm Association; FA: fibrilación auricular.

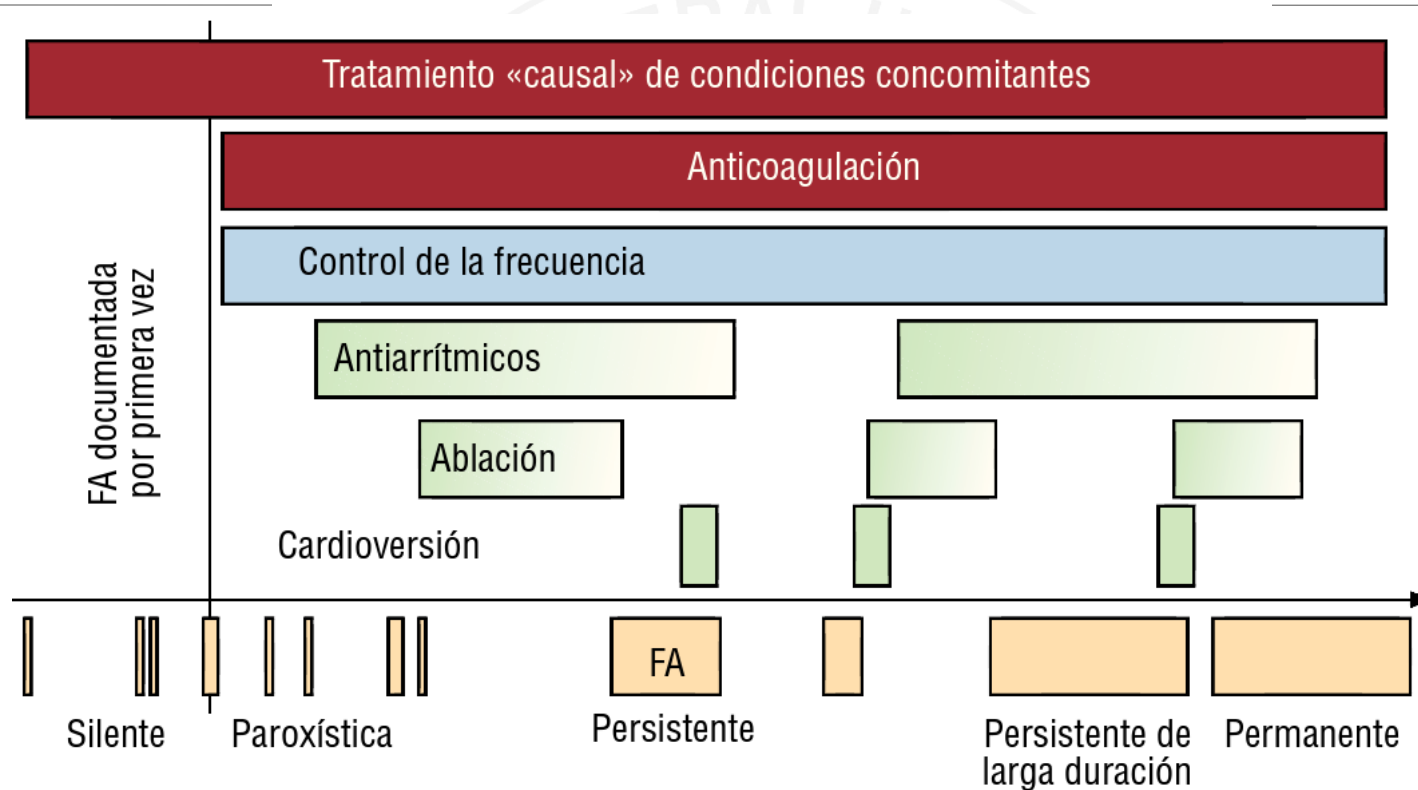
- Búsqueda factores predisponentes
- Control del ritmo
- Control de la frecuencia cardíaca
- Estimación riesgo ACV → Profilaxis TE. Manejo antitrombótico \*

SOLO EL TRATAMIENTO ANTITROMBÓTICO HA DEMOSTRADO REDUCIR LAS MUERTES RELACIONADAS CON LA FA



# FIBRILACIÓN AURICULAR (FA)

## MANEJO DE LA FA



# FIBRILACIÓN AURICULAR (FA)

## MANEJO DE LA FA

- ESTIMACIÓN RIESGO ACV: MANEJO ANTITROMBÓTICO

Predictores independientes de ACV

### ECOCARDIOGRAFÍA TRANSTORÁCICA (ETT)

- Disfunción VI moderada/grave

### ECOCARDIOGRAFÍA TRANSESOFÁGICA (ETE)

- Trombo en AI
- Placas aórticas complejas
- Ecocontraste espontáneo
- Velocidades bajas en orejuela izquierda



# FIBRILACIÓN AURICULAR (FA)

## MANEJO DE LA FA

- ESTIMACIÓN RIESGO ACV: MANEJO ANTITROMBÓTICO

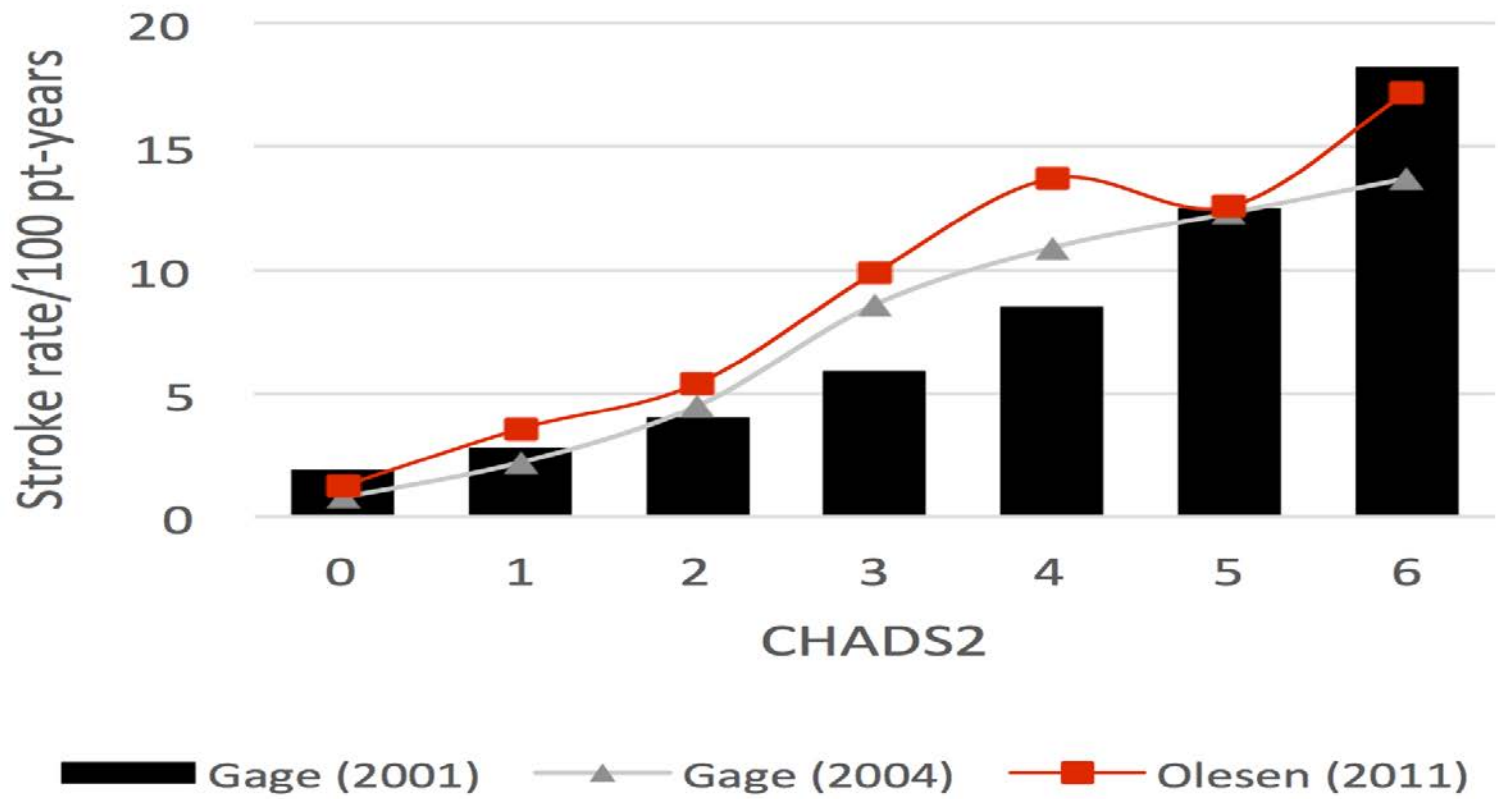
**Table 11 Clinical risk factors for stroke, transient ischaemic attack, and systemic embolism in the CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc score**

CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc risk factor	Points
<b>Congestive heart failure</b> Signs/symptoms of heart failure or objective evidence of reduced left-ventricular ejection fraction	+1
<b>Hypertension</b> Resting blood pressure >140/90 mmHg on at least two occasions or current antihypertensive treatment	+1
<b>Age 75 years or older</b>	+2
<b>Diabetes mellitus</b> Fasting glucose >125 mg/dL (7 mmol/L) or treatment with oral hypoglycaemic agent and/or insulin	+1
<b>Previous stroke, transient ischaemic attack, or thromboembolism</b>	+2
<b>Vascular disease</b> Previous myocardial infarction, peripheral artery disease, or aortic plaque	+1
<b>Age 65–74 years</b>	+1
<b>Sex category (female)</b>	+1

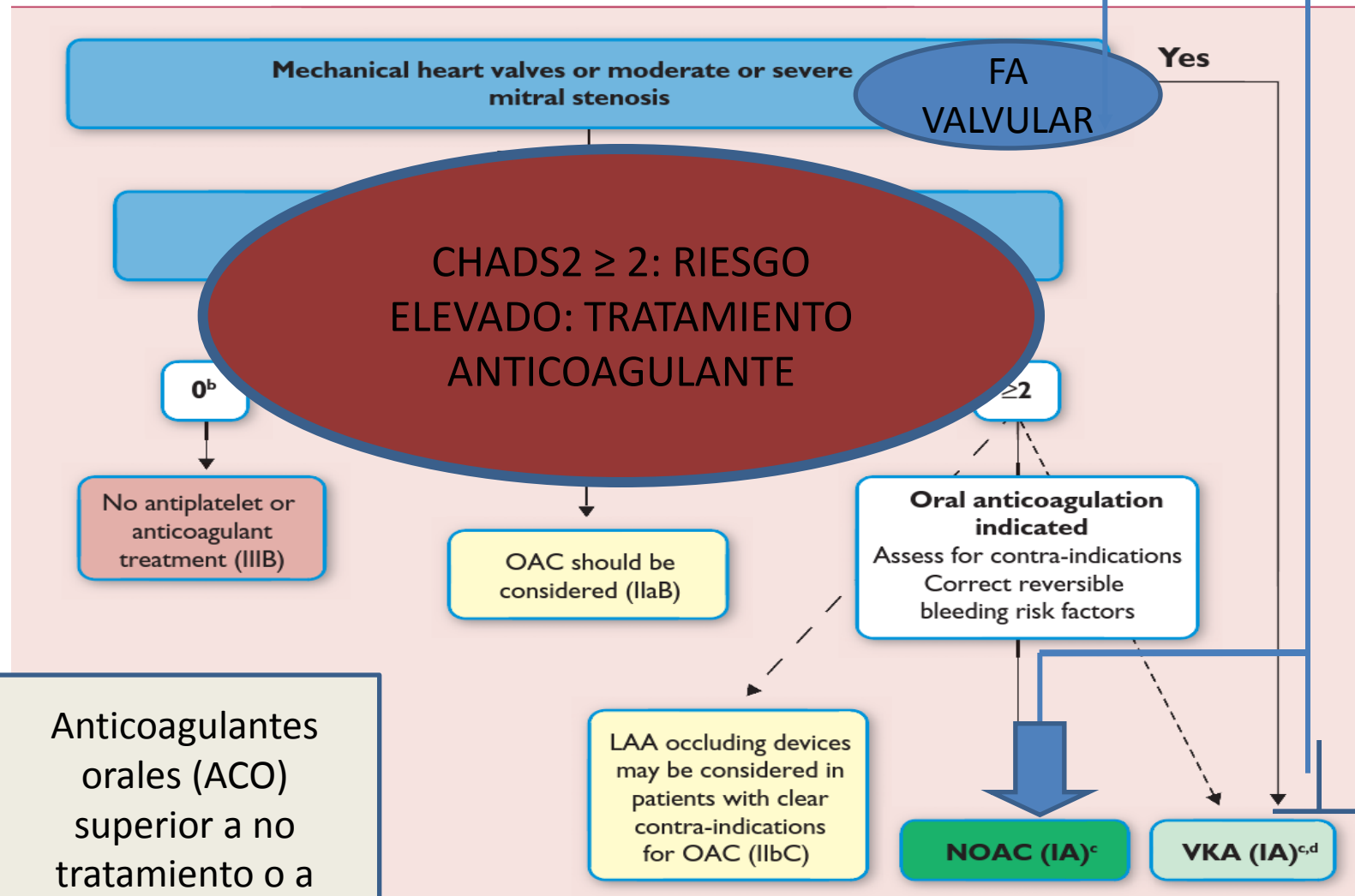
# FIBRILACIÓN AURICULAR (FA)

## MANEJO DE LA FA

- ESTIMACIÓN RIESGO ACV: MANEJO ANTITROMBÓTICO



# FIBRILACIÓN AURICULAR (FA)





# FIBRILACIÓN AURICULAR (FA)

## MANEJO DE LA FA

### ANTICOAGULACIÓN ORAL (ACO)

- Antagonistas vitamina k (AVK) (RR 60%-70%)

Riesgo hemorrágico  
Controles periódicos  
Interacción con fármacos y alimentos  
Bajo cumplimiento terapéutico

Ambos efectivos para  
prevención ACV en FA

- No antagonistas vitamina k (NACO)

### ANTIAGREGACIÓN (RR 20%)

- No tolerancia ACO
- Alternativa ACO si CHA2DS2-VASc 1



ARTÍCULO ORIGINAL

EMC

## SA Cierre percutáneo de la orejuela izquierda para prevención tromboembólica en fibrilación auricular

*Percutaneous Left Atrial Appendage Closure for Thromboembolic Prevention in Atrial Fibrillation*

# FIBRILACIÓN AURICULAR (FA)

## MANEJO DE LA FA

ESTIMACIÓN RIESGO ACV: MANEJO ANTITROMBÓTICO

RIESGO HEMORRÁGICO: HAS-BLED

Letra	Característica clínica*	Puntos
H	Hipertensión	1
A	Función renal y hepática alteradas (un punto cada una)	1 o 2
S	Accidente cerebrovascular	1
B	Sangrado	1
L	INR lábil	1
E	Edad avanzada (> 65 años)	1
D	Fármacos o alcohol (un punto cada uno)	1 o 2

Máximo 9 puntos

> 3: RIESGO ELEVADO

**Table 12** Modifiable and non-modifiable risk factors for bleeding in anticoagulated patients based on bleeding risk scores

Hypertension (especially when systolic blood pressure is >160 mmHg) <sup>a,b,c</sup>
Labile INR or time in therapeutic range <60% <sup>a</sup> in patients on vitamin K antagonists
Medication predisposing to bleeding, such as antiplatelet drugs and non-steroidal anti-inflammatory drugs <sup>a,d</sup>
Excess alcohol (≥8 drinks/week) <sup>a,b</sup>
Anaemia <sup>b,c,d</sup>
Impaired renal function <sup>a,b,c,d</sup>
Impaired liver function <sup>a,b</sup>
Reduced platelet count or function <sup>b</sup>
Age <sup>a</sup> (>65 years) <sup>a</sup> (≥75 years) <sup>b,c,d</sup>
History of major bleeding <sup>a,b,c,d</sup>
Previous stroke <sup>a,b</sup>
Dialysis-dependent kidney disease or renal transplant <sup>a,c</sup>
Cirrhotic liver disease <sup>a</sup>
Malignancy <sup>b</sup>
Genetic factors <sup>b</sup>
<b>Biomarker-based bleeding risk factors</b>
High-sensitivity troponin <sup>a</sup>
Growth differentiation factor-15 <sup>a</sup>
Serum creatinine/estimated CrCl <sup>a</sup>



# CONTRAINDICACION ANTICOAGULACION (CI)

Cerca del 20-40 % de los pacientes -> condiciones clínicas que impiden su uso

SERIE CLINICA

ARTÍCULO ORIGINAL

EMC

**Cierre percutáneo de orejuela izquierda para prevención de fenómenos embólicos en fibrilación auricular: experiencia preliminar**

**Cierre percutáneo de la orejuela izquierda para prevención tromboembólica en fibrilación auricular**

*Percutaneous Left Atrial Appendage Closure for Thromboembolic Prevention in Atrial Fibrillation*

Hemorragia intracerebral previa

Sangrado GI recurrente

Coagulopatía: plaquetopenia, sd mielodisplásicos

Comorbilidades: HTA no controlada, microsangrados cerebrales, angiopatía amiloidea

NACOS: disfunción hepática o renal severa

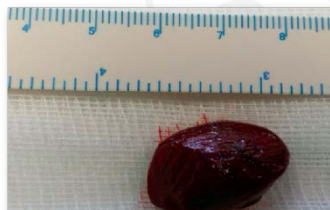
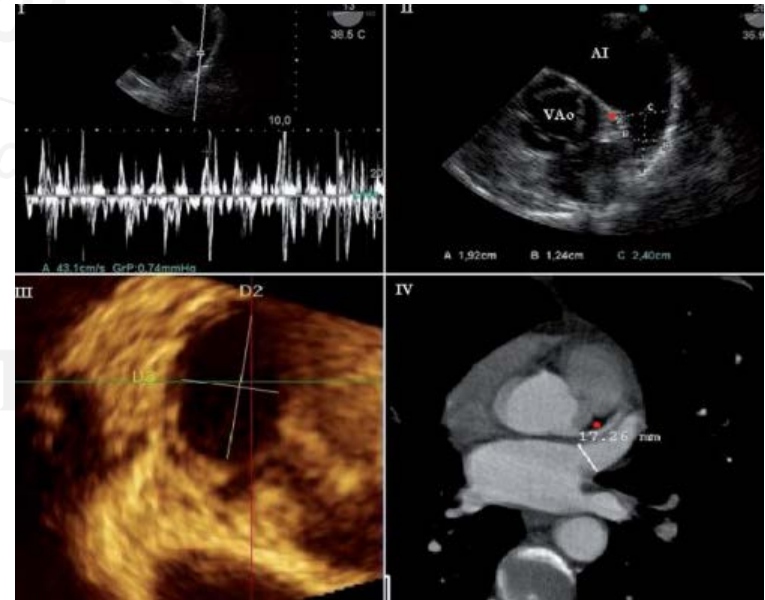


**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 18 de Octubre de 2016**

# PAPEL DE LA OREJUELA IZQUIERDA

- Principal foco de trombogénesis auricular
  - 60% ptes FA valvular
  - 90% ptes FA no valvular

Ectasia  
Disfunción endotelial  
Estado proinflamatorio



Review

**openheart** Percutaneous left atrial appendage occlusion for stroke prevention in atrial fibrillation: an update

Mayo 2016

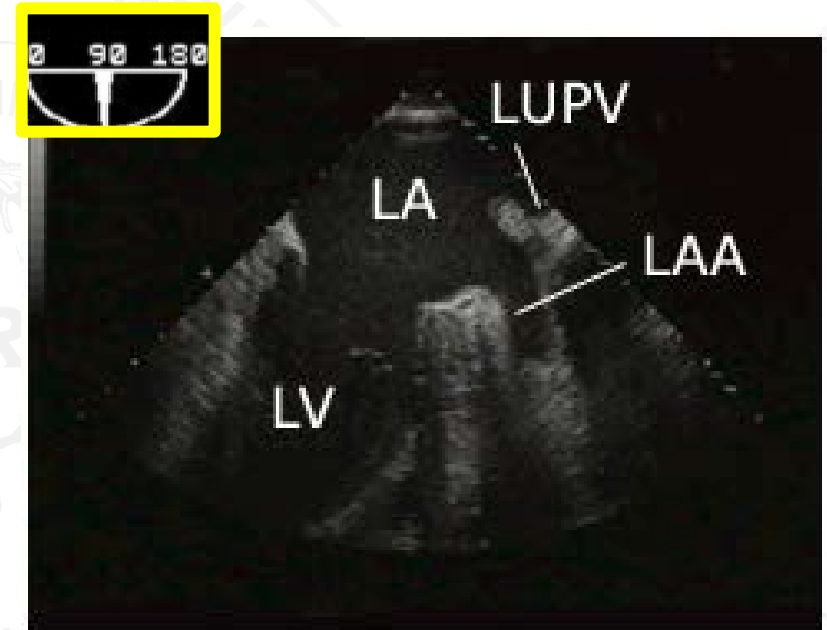
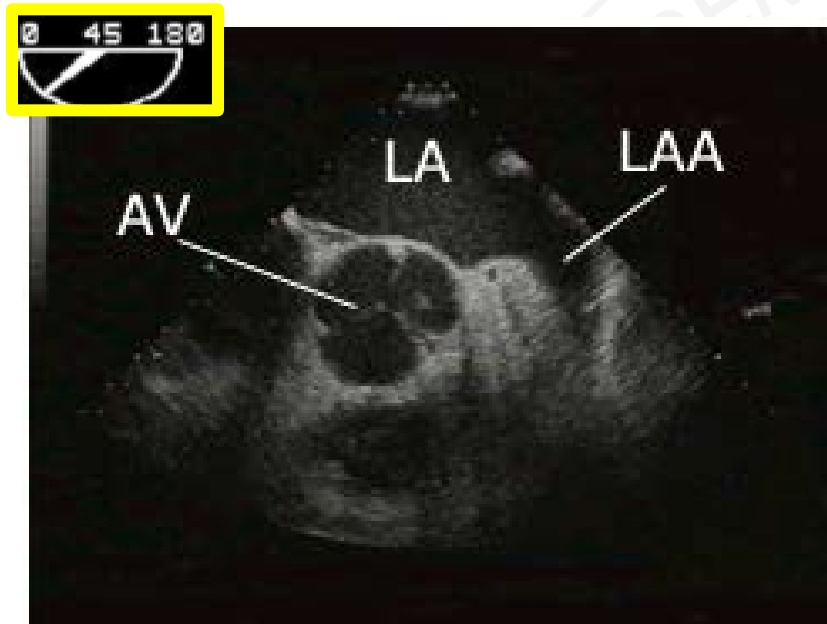
SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 18 de Octubre de 2016



# PAPEL DE LA OREJUELA IZQUIERDA

Eje corto

2C 90°



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 18 de Octubre de 2016



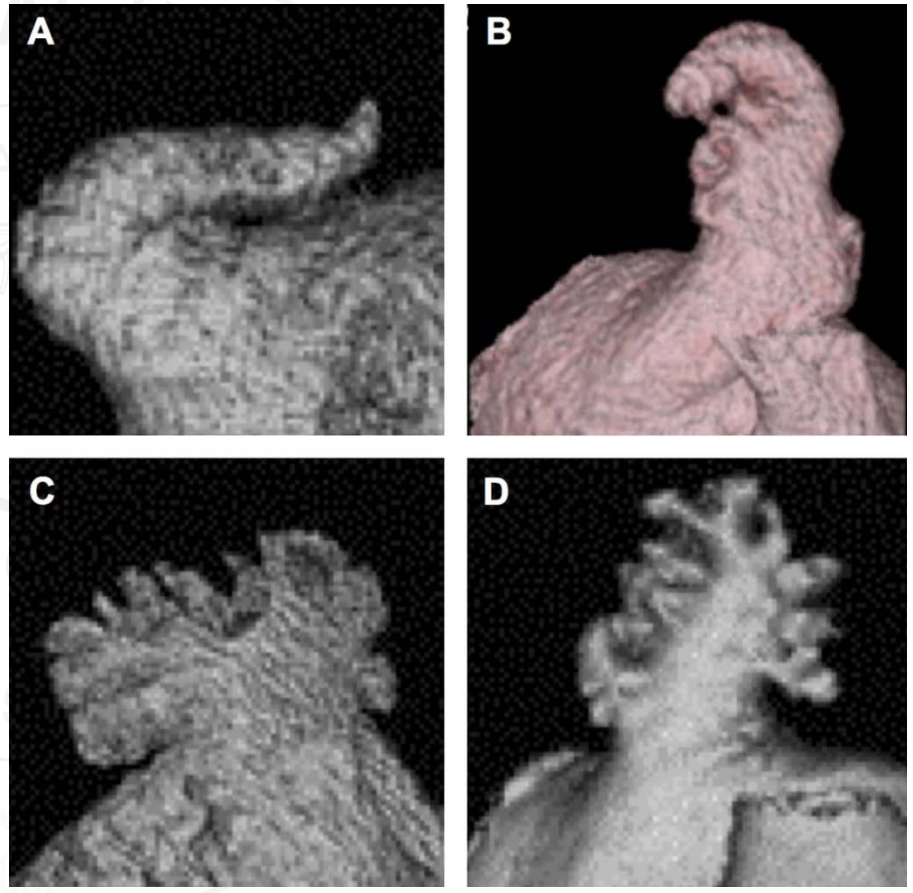
# PAPEL DE LA OREJUELA IZQUIERDA

Estructura anatómica variable

TAC  
Angiografía  
ETE

- A: alita de pollo (48%)
- B: Mangas de viento (19%)
- C: Coliflor (3%)
- D: cactus (30%)

A: menos asociada TE  
C: más asociada TE





# MÉTODOS NO FARMACOLÓGICOS PREVENCIÓN ACV: CIERRE OREJUELA IZQUIERDA (OI)

• Opción terapéutica en ptes con CI anticoagulación crónica (RECOMENDACIÓN IIb)

- QUIRÚRGICA
- PERCUTÁNEA
- TRANSPERICÁRDICO

Recommendations	Class <sup>a</sup>	Level <sup>b</sup>
Interventional, percutaneous LAA closure may be considered in patients with a high stroke risk and contraindications for long-term oral anticoagulation.	IIb	B

SERIE CLINICA

LAA occlusion may be considered for stroke prevention in patients with AF and contra-indications for long-term anticoagulant treatment (e.g. those with a previous life-threatening bleed without a reversible cause).

Surgical occlusion or exclusion of the LAA may be considered for stroke prevention in patients with AF undergoing cardiac surgery.

Surgical occlusion or exclusion of the LAA may be considered for stroke prevention in patients undergoing thoracoscopic AF surgery.

IIb	B
IIb	B
IIb	B



Cierre percutáneo de orejuela izquierda: de fenómenos embólicos en fibrilación auricular. Experiencia preliminar

Valencia

Editorial

Cierre percutáneo de la orejuela izquierda

Percutaneous Left Atrial Appendage Occlusion

# MÉTODOS NO FARMACOLÓGICOS PREVENCIÓN ACV: CIERRE OREJUELA IZQUIERDA (OI)

Alternativa  
esta no  
• Con  
• Ries  
tripl

**ACTUALMENTE TTO ESTANDAR:  
ANTICOAGULACIÓN ORAL**

**Recomendación clase I**

Como complemento a anticoagulación crónica

Eventos TE a pesar anticoagulación crónica

Como terapia añadida a la ablación de la FA

Sin contraindicación para ACO crónica: solo en  
casos especiales

## Box 1 Possible indications for percutaneous LAA closure

Patients with AF at high stroke risk with

- ▶ High risk (or recurrence) of bleeding under (N)OAC due to Uncontrolled, severe hypertension

rhage, cerebral microbleeds (~amyloid angiopathy), retinal vasculopathy

- Insufficiently treatable GI disease with bleeding—eg, neoplastic disease, intestinal angiodysplasia
- Recurrent nephrolithiasis
- High probability of frequent and/or severe traumas—eg, epilepsy, in the elderly

- ▶ Ischaemic stroke despite well-controlled OAC therapy
- ▶ High probability of therapeutic non-compliance to (N)OAC
- ▶ Intolerance to (N)OAC drugs—GI intolerance, severe liver/kidney dysfunction, drug interactions
- ▶ Other contraindications for (N)OAC

AF, atrial fibrillation; GI, gastrointestinal; LAA, left atrial appendage; (N)OAC, (new) oral anticoagulants.



# MÉTODOS NO FARMACOLÓGICOS PREVENCIÓN ACV: CIERRE OREJUELA IZQUIERDA (OI)

## QUIRÚRGICA

- Concomitante con intervención cardíaca
- Procedimiento seguro
- Escisión/exclusión con sutura
- Ligadura incompleta hasta 22-40%: factor riesgo ACV
- No existe evidencia concluyente sobre beneficio

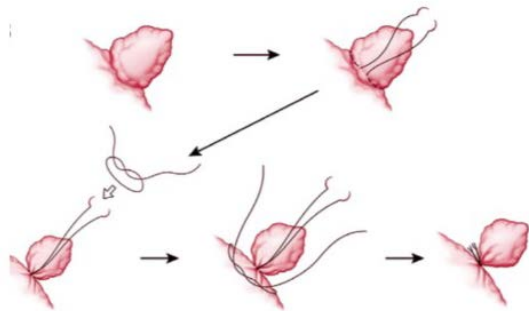
**Tiger Paw II**



### A. Escisión / Amputación.



### B. Exclusión / Ligadura.



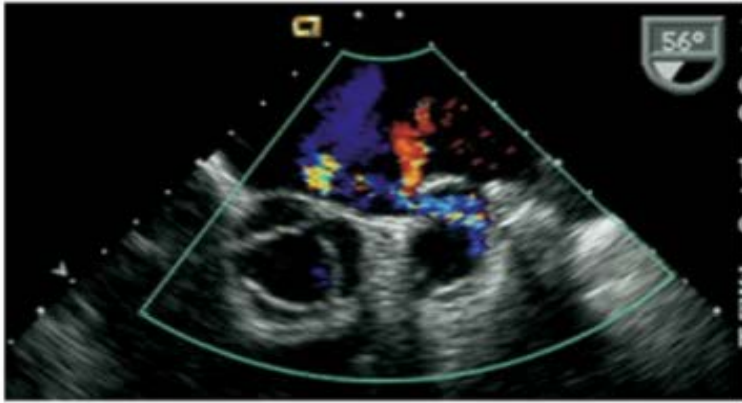
- Cierre en bolsa de tabaco.  
- Sutura simple endo-/epicárdica.

**Atricle** Stroke Feasibility Study



# MÉTODOS NO FARMACOLÓGICOS PREVENCIÓN ACV: CIERRE OREJUELA IZQUIERDA (OI)

QUIRÚRGICA



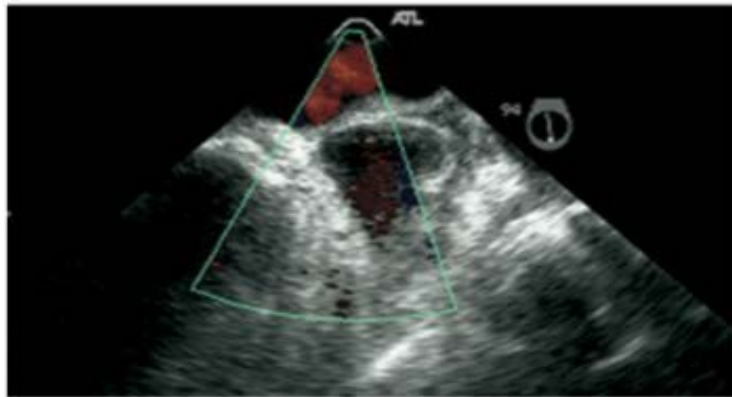
**1. Ausencia de flujo de comunicación con AI.**

+



**2. Ausencia muñón residual  $\geq$  1cm.**

+



**3. Ausencia de flujo doppler a nivel de muñón residual (exclusión).**



# MÉTODOS NO FARMACOLÓGICOS PREVENCIÓN ACV: CIERRE OREJUELA IZQUIERDA (OI)

PERCUTÁNEO: mínimamente invasivo

Journal of the American College of Cardiology  
© 2013 by the American College of Cardiology Foundation  
Published by Elsevier Inc.

Vol. 62, No. 2, 2013  
ISSN 0735-1097/\$36.00  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2013.02.089>

CLINICAL RESEARCH

Mini-Focus: Left Atrial Closure in Atrial Fibrillation

## Percutaneous Left Atrial Appendage Closure With the AMPLATZER Cardiac Plug Device in Patients With Nonvalvular Atrial Fibrillation and Contraindications to Anticoagulation Therapy

Evaluation of Left Atrial Appendage Closure With Amplatzer Cardiac Plug Device in Patients With Atrial Fibrillation and Contraindications to Anticoagulation Therapy

## Percutaneous Left Atrial Appendage Closure for Stroke Prophylaxis in Patients With Atrial Fibrillation: 2.3-Year Follow-up of the PROTECT AF (Watchman Left Atrial Appendage System for Embolic Protection in Patients With Atrial Fibrillation) Trial

## Left Atrial Appendage Closure with the Watchman Device in Patients with Atrial Fibrillation

Énio Eduardo Guérios<sup>1,2</sup>, M. Windecker<sup>1</sup> e Bernhard Merk

Original Investigation

## Percutaneous Left Atrial Appendage Closure vs Warfarin for Atrial Fibrillation



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 18 de Octubre de 2016

# IZQUIERDA

- **Estudio PROTECT AF** (WATCHMAN Left Atrial Appendage System for Embolic PROTECTION in Patients with Atrial Fibrillation):

Oclusión OI NO inferior al tto con AVK para la prevención de ACV en pacientes con FA

	Intervention (n=463)	Control (n=244)
Serious pericardial effusion*	22 (4.8%)	0
Major bleeding†	16 (3.5%)	10 (4.1%)
Procedure-related ischaemic stroke	5 (1.1%)	0
Device embolisation	3 (0.6%)	0
Haemorrhagic stroke‡	1 (0.2%)	6 (2.5%)
Other§	2 (0.4%)	0

- **Estudio PREVAIL** (Prospective Randomized evaluation of the Watchman LAA Closure device In Patients with AF Versus Long Term Warfarin Therapy trial)

Reducción complicaciones asociadas

Prospective Randomized Evaluation  
of the Watchman Left Atrial Appendage  
Closure Device in Patients With

Atrial Fibrillation: Editorial

Long-Term Percutaneous Left Atrial Appendage Occlusion  
The PREVAIL Trial



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 18 de Octubre de 2016



# MÉTODOS NO FARMACOLÓGICOS PREVENCIÓN ACV: CIERRE OREJUELA IZQUIERDA (OI)

- PERCUTÁNEA

- Plaato

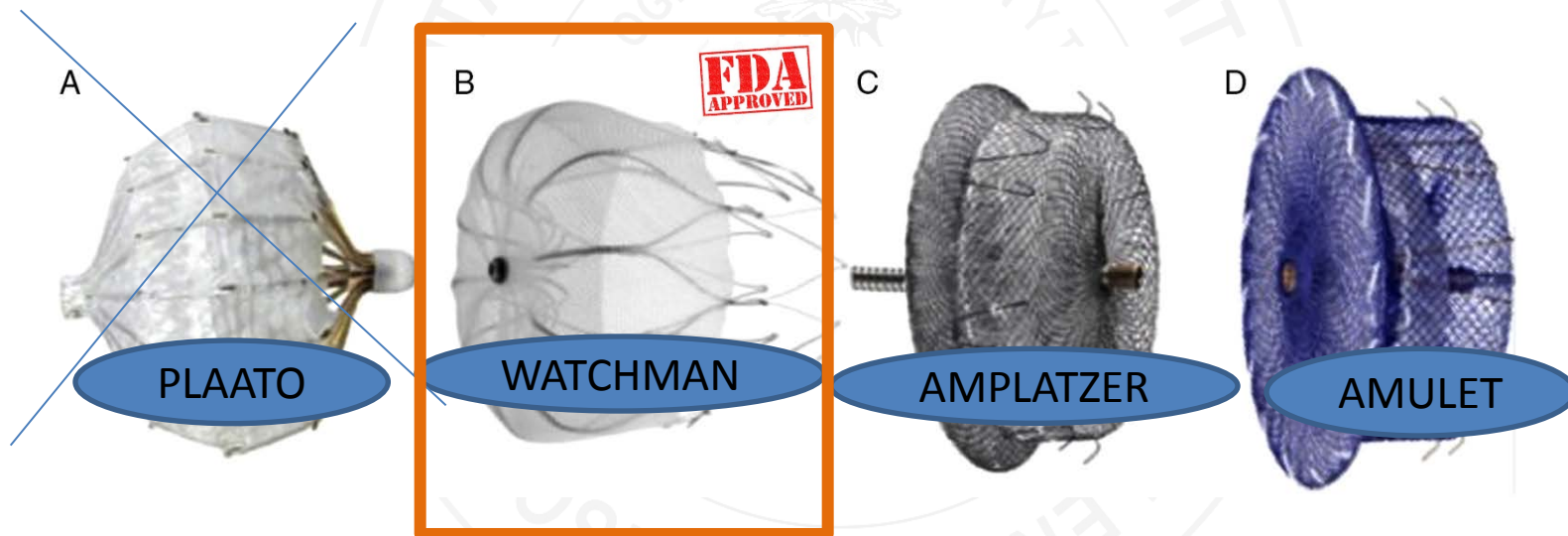
- Watchman

- Amplatzer Cardiac Plug (ACP) → Amulet

Utilidad clínica demostrada

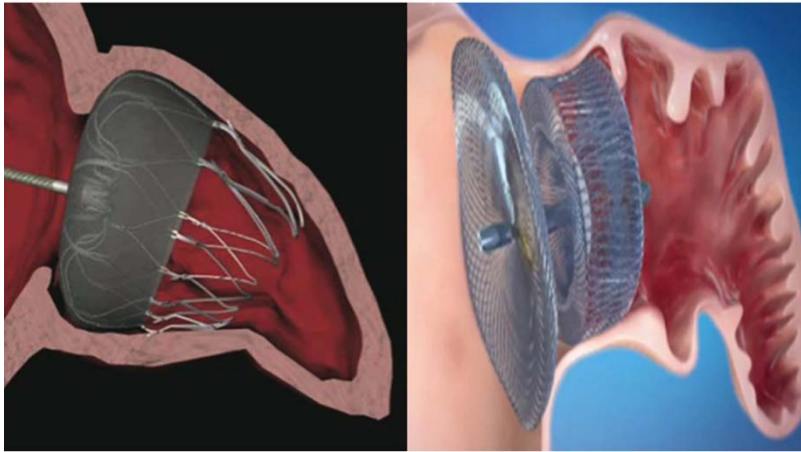
Complicaciones relevantes

Más seguro. Poco estudiado

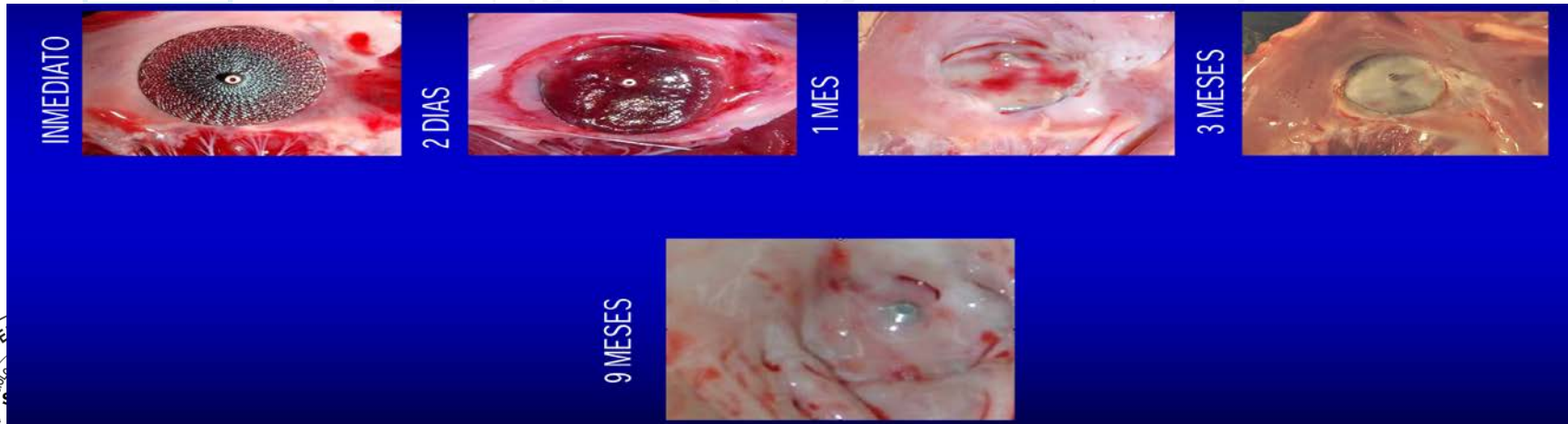
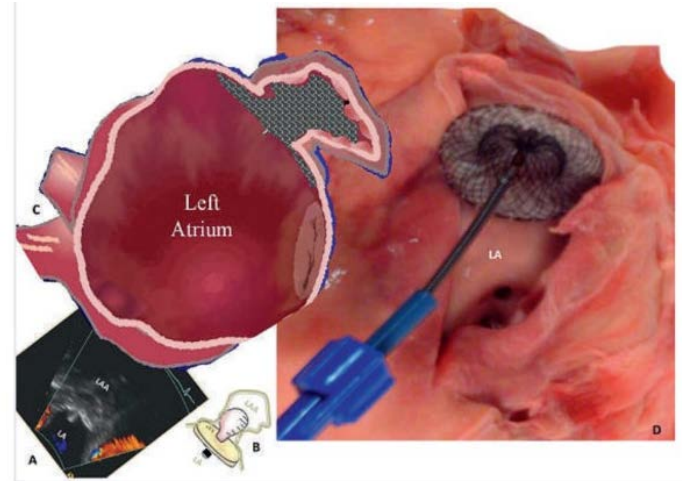


# MÉTODOS NO FARMACOLÓGICOS PREVENCIÓN ACV: CIERRE OREJUELA IZQUIERDA (OI)

## PERCUTÁNEA



ACP



SARTID-CHGUV Sesión de Formación Continua

Valencia 18 de Octubre de 2016

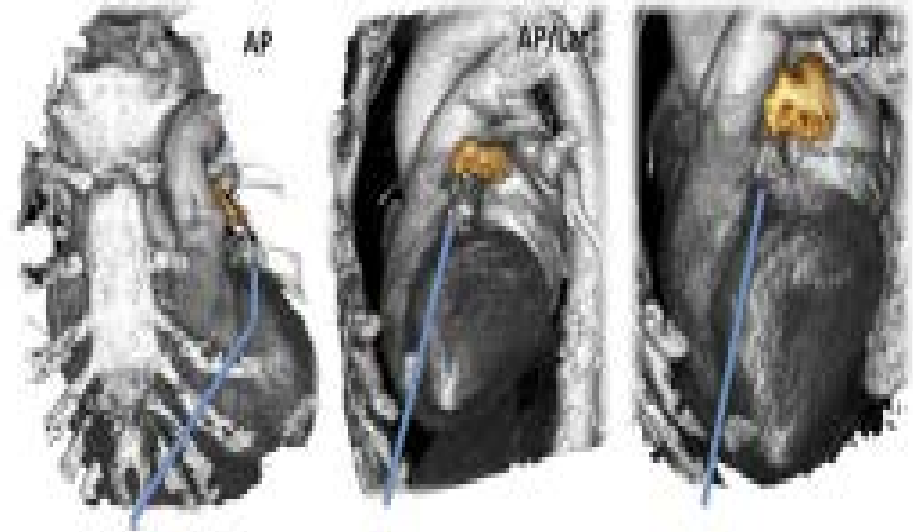
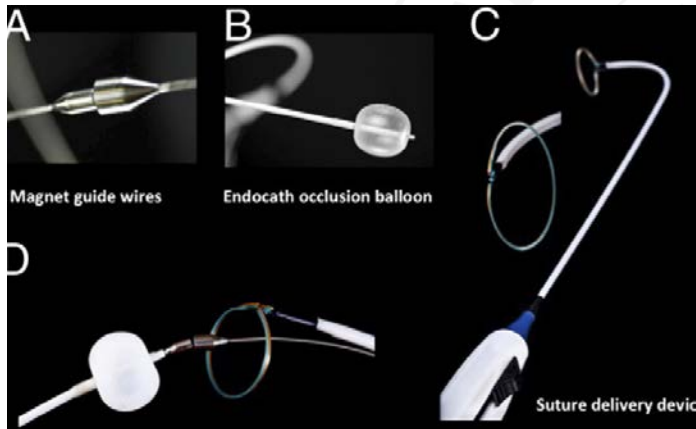


# MÉTODOS NO FARMACOLÓGICOS PREVENCIÓN ACV: CIERRE OREJUELA IZQUIERDA (OI)

- CIERRE HÍBRIDO: LARIAT: endocárdico (vía femoral) + epicárdico



- Epicárdico percutáneo
  - Toracoscopia



<https://youtu.be/CCKqayXzLDA>



**Percutaneous Left Atrial Appendage Suture Ligation  
Using the LARIAT Device in Patients With Atrial Fibrillation**

# CIERRE OREJUELA IZQUIERDA

Journal of the American College of Cardiology  
© 2013 by the American College of Cardiology Foundation  
Published by Elsevier Inc.

Vol. 62, No. 2, 2013  
ISSN: 0735-1097/\$36.00  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2013.02.009>

CLINICAL RESEARCH

Mini-Focus: Left Atrial Closure in Atrial Fibrillation

## Percutaneous Left Atrial Appendage Closure With the AMI Patients With Contraindical

## TRAS EL CIERRE..

Fugas residuales leves no se asocian con evento TE

- Estudio PROTECT: 45 días ACO tras implante → doble antiagregación 6 meses → AAS de por vida
- Estudio ASAP: doble antiagregación 6 meses → AAS de por vida.
- Mayoría centros: doble antiagregación 1-3 meses → AAS 6 m / de por vida (excepciones) \*
  - Alto riesgo hemorrágico: monoterapia desde el ppio, incluso sin tto antiTE
  - Pacientes con ya ACV sufrido en tto con ACO: continuar con dosis bajas ACO inicialmente

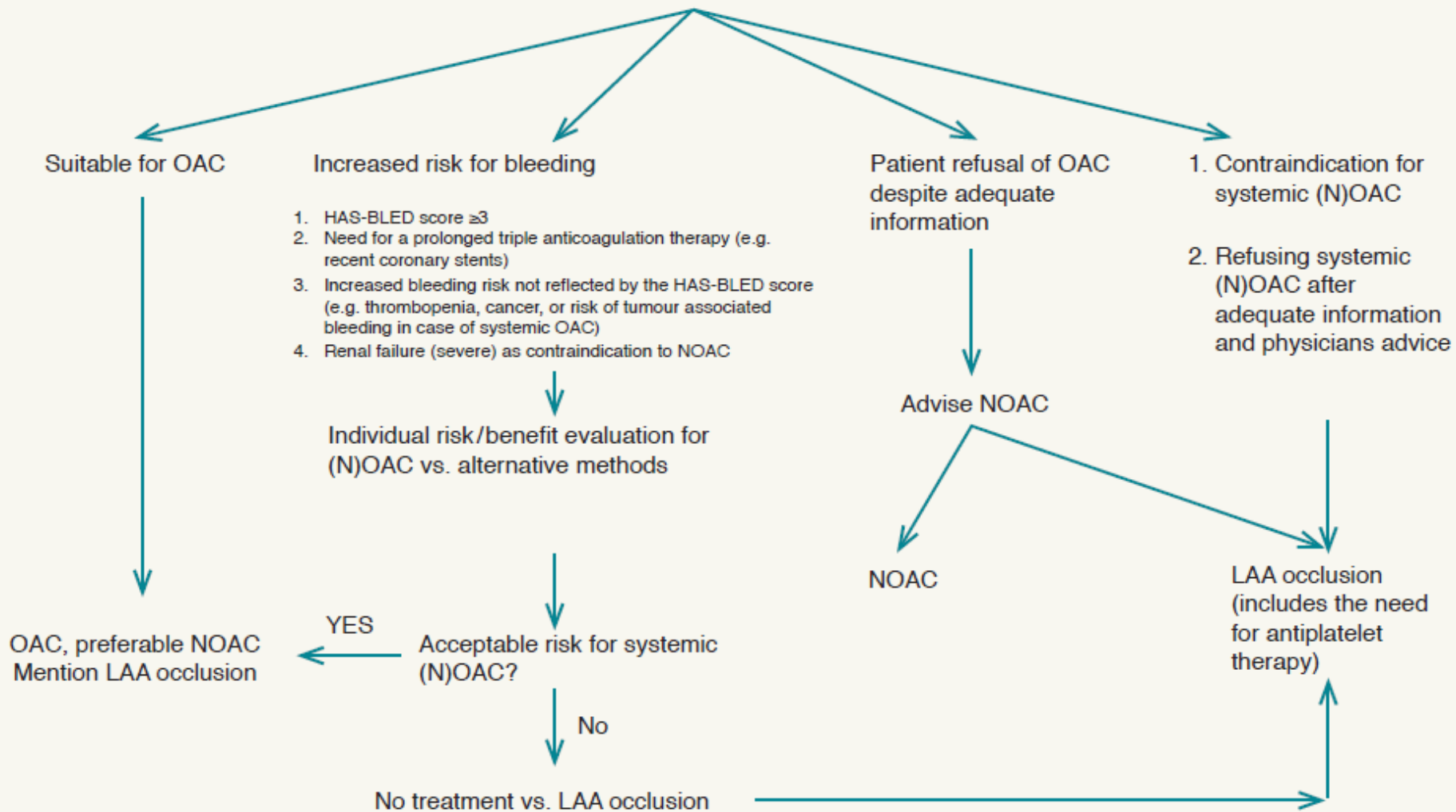
Review

**openheart** Percutaneous left atrial appendage occlusion for stroke prevention in atrial fibrillation: an update



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 18 de Octubre de 2016

Atrial fibrillation patient with indication for OAC for stroke/embolism prevention ( $CHA_2DS_2-VASc > 1$ )\*



\*In all: adequate and intensified rhythm control (ablation or amiodarone) in combination with continuous rhythm control by implanted devices with remote monitoring.





# CIERRE OREJUELA PERCUTÁNEO

## CONSIDERACIONES ANESTÉSICAS

Se debe realizar ETE previo que asegure ausencia trombos y para determinar diámetro cuello →

### PAPEL ETE CIERRE OI

#### -PREVIO PROCEDIMIENTO

Definir morfología y dimensiones

Descartar:

- Trombos cavidades st OI
- Endocarditis
- Cuellos demasiado pequeños o amplios (<12,6 - >28,5)
- Deterioro grave fx ventricular (CR)
- Enfermedad valvular asociada (CR)

#### - PERIPROCEDIMIENTO

- Guiar posicionamiento y despliegue dispositivo
- Descartar complicaciones inmediatas

#### - POSTOPROCEDIMIENTO

- Evolución a largo plazo [45 días, 6 meses, 1 año]

**CONTRAINDICACIÓN  
CIERRE OI**



**OTRAS PRUEBAS IMAGEN:**

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 18 de Octubre de 2016**



# CIERRE OREJUELA PERCUTÁNEO

## CONSIDERACIONES ANESTÉSICAS

Tradicionalmente: con anestesia general (AG)

- Requerimiento TEE, mayor comodidad
- Aseguramiento vía aérea
- Paciente inmóvil
- Apnea período despliegue dispositivo

Pero AG:

- Mayores complicaciones
- Mayores costes
- Mayor riesgo deterioro cognitivo y mortalidad

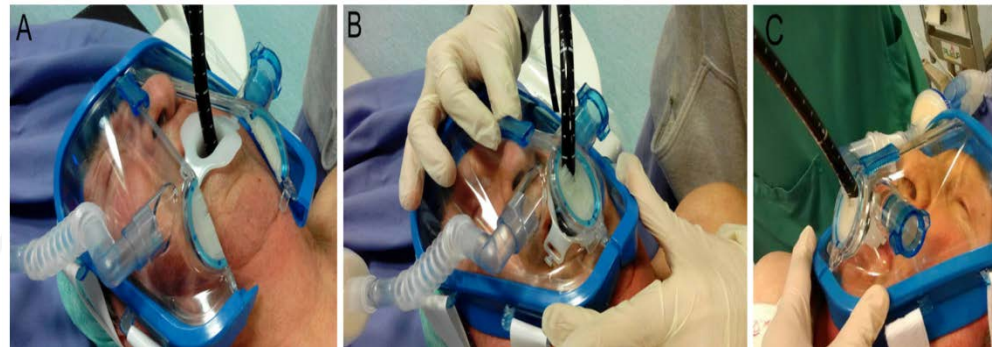
Procedimiento mínimamente invasivo → alta precoz 1<sup>a</sup> 24h



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada**  
**Valencia 18 de Octubre de 2016**

# CIERRE OREJUELA PERCUTÁNEO CONSIDERACIONES ANESTÉSICAS

\* uso VMNI + ETE



\* uso ecografía intracardíaca

Sedación consciente →  
Seguro, eficaz, menor complejidad y menores costes

CASE REPORTS / CASE SERIES

Febrero 2016

**Prolonged transesophageal echocardiography during percutaneous closure of the left atrial appendage without general anesthesia: the utility of the Janus mask**

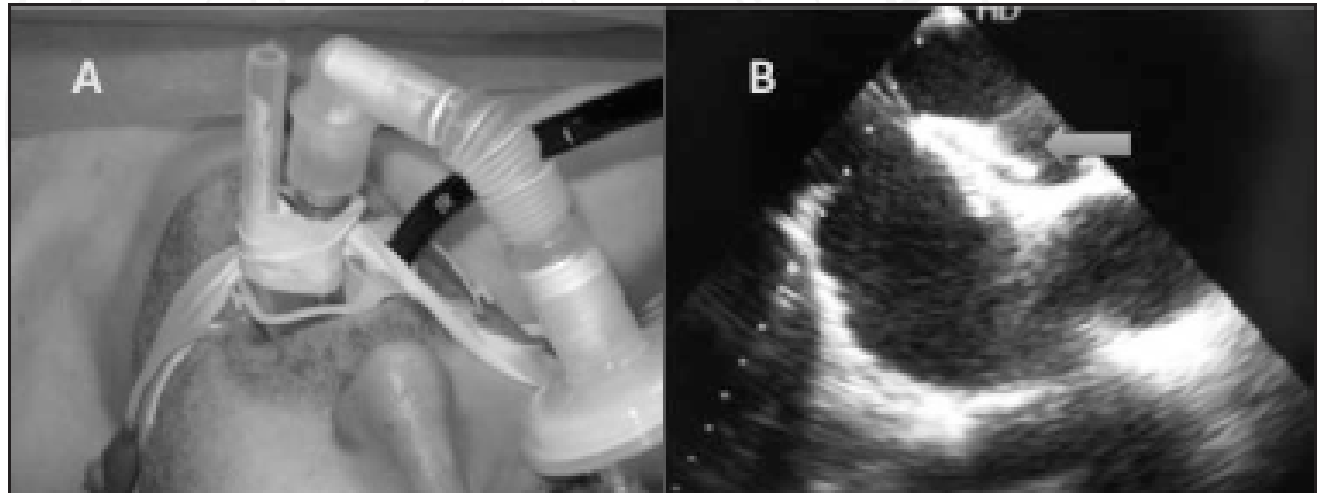
Valencia 18 de Octubre de 2016



# CIERRE OREJUELA PERCUTÁNEO CONSIDERACIONES ANESTÉSICAS

COMBINACIÓN DE MASCARILLA LARÍNGEA  
Y ECOCARDIOGRAFÍA TRANSESOFÁGICA  
INTRAOPERATORIA EN ANESTESIA PARA  
CIERRE PERCUTÁNEO TRANSCATÉTER  
DE UN FORAMEN OVAL PERMEABLE

J. I. Marqués Romero, R. García Aguado, M. Vivó  
*Servicio de Anestesia y Reanimación. Consorcio Hospital  
General Universitario de Valencia.*



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 18 de Octubre de 2016**

# CONCLUSIONES

- FA → arritmia más frecuente
- Complicación frecuente y de mayor relevancia → ACV
  - Orejuela izquierda (solo visible con ETE): fuente más frecuente de émbolos en FA no valvular
- Tto de elección prevención ACV en FA → ACO
- Ptes con CI ACO o de alto riesgo → ttos NO farmacológicos sobre la OI
  - Cierre quirúrgico
  - Dispositivos percutáneo
  - Híbrido
- Técnicas percutáneas – híbrido: valorar sedación frente anestesia general
- Rol de las técnicas de imagen: ETE



# MUCHAS GRACIAS



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 18 de Octubre de 2016**

# Bibliografía

1. Diener H, Aisenberg J, Ansell J, Atar D, Eikelboom J, Ezekowitz MD, et al. Choosing a particular oral anticoagulant and dose for stroke prevention in individual patients with non-valvular atrial fibrillation : part 1. 2016;1–10.
2. Ablation AF. Sedation in the Electrophysiology Laboratory: A Multidisciplinary Review. 2016;1–13.
3. Af P, Left W, Trial F, Reddy VY, Doshi SK, Sievert H, et al. Percutaneous Left Atrial Appendage Closure for Stroke Prophylaxis in Patients With Atrial Fibrillation. 2013;
4. James S. Accurate Echocardiographic Assessment of Left Atrial Appendage Ostium and Peri-Device Flow in Device Closure. JAC [Internet]. Elsevier Inc.; 2016;60(15):1432–3.
5. Saw J, Lempereur M. Percutaneous Left Atrial Appendage Closure. JACC Cardiovasc Interv [Internet]. Elsevier Inc; 2016;7(11):1205–20.





- 6 Plug C. Non-surgical Closure of the Left Atrial Appendage.
7. Uk GYHL, Uk IS, Germany SHH, Germany GH, Uk PK, France CF, et al. 2012 focused update of the ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation of atrial fibrillation. 2012;2719–47.
8. Holmes DR, Reddy VY, Turi ZG, Doshi SK, Sievert H, Buchbinder M, et al. Percutaneous closure of the left atrial appendage versus warfarin therapy for prevention of stroke in patients with atrial fi brillation : a randomised non-inferiority trial. 2009;374.
9. Meier B, Chairperson E, Blaauw Y, Germany TL, Germany HS, Glikson M, et al. EHRA / EAPCI expert consensus statement on catheter-based left atrial appendage occlusion. 2014;1–22.
10. Viles-gonzalez JF, Kar S, Douglas P, Dukkipati S, Feldman T, Horton R, et al. The Clinical Impact of Incomplete Left Atrial Appendage Closure With the Watchman Device in Patients With Atrial Fibrillation A PROTECT AF ( Percutaneous Closure of the Left Atrial Appendage Versus Warfarin Therapy for Prevention of Stroke in Patients With Atrial Fibrillation ) Substudy. JAC [Internet]. Elsevier Inc.; 2012;59(10):923–9.



- 11 Guérios ÊE, Schmid M, Gloekler S, Khattab AA, Wenaweser PM, Meier B. Original Article Left Atrial Appendage Closure with the Amplatzer Cardiac Plug in Patients with Atrial Fibrillation. :528–36.
12. Gangireddy SR, Halperin JL, Fuster V, Reddy VY. Percutaneous left atrial appendage closure for stroke prevention in patients with atrial fibrillation : an assessment of net clinical benefit. 2012;2700–8.
13. Neuzil P, Huber K, Whisenant B, Kar S, Swarup V. Percutaneous Left Atrial Appendage Closure vs Warfarin for Atrial Fibrillation A Randomized Clinical Trial. 2014;10029(19):1988–98.
14. Kebernik J, Jose J, Bjo MA, Geist V, Richardt G. Safety and Efficacy of Left Atrial Appendage Closure with the Amplatzer Cardiac Plug in Very High Stroke and Bleeding Appendage Closure with the Amplatzer Cardiac Plug in Very High Stroke and Bleeding Risk Patients with Non-Valvular Atrial Fibrillation. 2015;167–77.
15. Chue CD, Giovanni J De, Steeds RP. The role of echocardiography in percutaneous left atrial appendage occlusion. 2011;3–10.
16. Doshi SK, Huber K, Reddy VY. Prospective Randomized Evaluation of the Watchman Left Atrial Appendage Closure Device in Patients With Atrial Fibrillation Versus Long-Term Warfarin Therapy. J Am Coll Cardiol [Internet]. Elsevier Inc; 2016;64(1):1–12



- 15 Masoudi FA, Calkins H, Kavinsky CJ, Jr JPD, Gainsley P, Slotwiner DJ, et al. 2015 ACC / HRS / SCAI Left Atrial Appendage Occlusion Device Societal Overview A Professional Societal Overview from the American College of Cardiology , Writing Committee Members ACC / HRS / SCAI Left Atrial Appendage Occlusion Device Societal Overview .25 Preamble Left atrial appendage ( LAA ) occlusion devices have the potential to influence the clinical. 2015; 18.
18. Neuzil P, Kar S. Results From the Watchman Left Atrial Appendage System for Embolic. 2011;
19. Schmid M, Gloekler S, Am S, Wahl A, Fischer U, Arnold M, et al. Transcatheter left atrial appendage closure in patients with atrial fibrillation. 2013;0(4):123–30.
20. Task A, Members F, Kirchhof P, Uk C, Uk DK, Uk BC, et al. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS The Task Force for the management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology ( ESC ) Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association ( EHRA ) of the ESC Endorsed by the European Stroke Organisation ( ESO ). 2016;



21. Saric M, Armour AC, Arnaout MS, Chaudhry FA, Grimm RA, Kronzon I, et al. Guidelines for the Use of Echocardiography in the Evaluation of a Cardiac Source of Embolism. J Am Soc Echocardiogr [Internet]. Elsevier Inc; 2016;29(1):1–42. Available from:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.echo.2015.09.011>

22. Fuster V, Rydén LE, Cannom DS, Crijns HJ, Curtis AB, Ellenbogen KA, et al. ACC / AHA / ESC Practice Guidelines ACC / AHA / ESC 2006 Guidelines for the Management of Patients With Atrial Fibrillation — Executive Summary A Report of the American College of Cardiology / American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines ( Writing Committee to Revise the 2001 Guidelines for the Management of Patients With Atrial Fibrillation ). 2006. 700-752 p.

23. Anselmino M, Matta M, Castagno D, Giustetto C, Gaita F. Catheter ablation of atrial fibrillation in chronic heart failure : state-of-the-art and future perspectives. 2016;638–47.

24. Pollick C, Taylor D. Assessment of Left Atrial Appendage Function by Transesophageal Echocardiography Implications for the Development of Thrombus. 2015;

25. Chan N, Lau C, Tsui P, Lo Y. Experience of left atrial appendage closure performed under conscious sedation. 2014;0(0):1–5.

26. Martínez A, Winter JL, Heusser F, Córdoba S, Linderfeld D, Guarda E, et al. Cierre percutáneo de orejuela izquierda para prevención de fenómenos embólicos en fibrilación auricular : experiencia preliminar Percutaneous



27. Cura F, Albertal M, Nau G, Ronderos R, Avegliano G, Belardi J. Cierre percutáneo de la orejuela izquierda para prevención de tromboembolia en la fibrilación auricular. 2012;80:310–3.
28. Freixa X. Cierre percuta Percutaneous Left Atrial Appendage Occlusion. 2016;66(12):919–22.
29. Carrizo AG, Natarajan M, Velianou J, Morillo CA. Cierre percutáneo de la orejuela izquierda para prevención tromboembólica en fibrilación auricular. 2015;83:522–8.
30. Lip GYH, Unido R, Schotten U, Bajos P, Reino IS, Ernst S, et al. Guías de práctica clínica para el manejo de la fibrilación auricular. 2016;63(12):1–83.
31. Khan J, Khan N, Loisa E, Sutinen J, Laurikka J. Increasing Occurrence of Postoperative Atrial Fibrillation in Contemporary Cardiac Surgery. J Cardiothorac Vasc Anesth [Internet]. Elsevier; 2016;30(5):1302–7
32. Articles S. Practice Guidelines for Perioperative Transesophageal. 2010;(5):1084–96.



33. Lowe BS, Motoki H, Varr B, Shrestha K, Whitman C, Tang WHW, et al. Prognostic Significance of Left Atrial Appendage “ Sludge ” in Patients with Atrial Fibrillation : A New Transesophageal Echocardiographic Thromboembolic Risk Factor. J Am Soc Echocardiogr [Internet]. Elsevier Inc; 2005;27(11):1176–83. Available from:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.echo.2014.08.016>

34. Zangrillo A, Mazzone P, Votta CD, Villari N, Bella P Della. Prolonged transesophageal echocardiography during percutaneous closure of the left atrial appendage without general anesthesia : the utility of the Janus mask ´  
chocardiographie transœsophagienne prolonge ´e pendant la ´e de l´  
appendice auriculaire gauche sans fermeture percutane ´sie ge ´ne ´rale : l´  
utilite ´ du masque de Janus anesthe. 2016;

