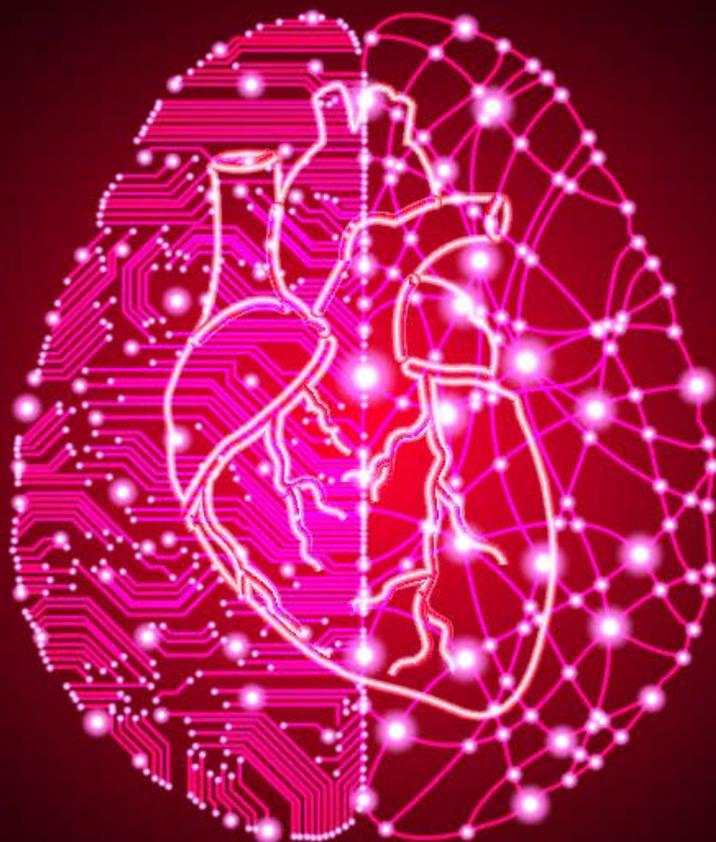




RECOMENDACIONES PARA LA MONITORIZACIÓN CARDIACA EN PACIENTES CON ICTUS CRIPTOGÉNICO



Autores

- Dr. Juan Arenillas / Dr. Jerónimo Rubio. Hospital Clínico Universitario de Valladolid.
- Dr. Joaquin Carneado-Ruiz / Dr. Jorge Toquero. Hospital Universitario Puerta de Hierro, Madrid.
- Dra. Paula Lobato / Dra. Marta Pachón. Hospital Virgen de la Salud, Toledo.
- Dr. Enrique Palacio / Dr. Felipe Rodríguez. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander.
- Dr. Alejandro Ponz / Dr. Ricardo Ruiz. Hospital Clínico Universitario de Valencia.
- Dr. Raúl Quirós / Dr. Francisco Ruiz Mateas. Hospital Costa del Sol, Marbella.
- Dra. María Alonso de Leciñana. Coordinadora del Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Española de Neurología; Servicio de Neurología. Centro de Ictus. Hospital Universitario La Paz.

Con el Aval Científico
de la Sociedad Española de Neurología



Con el Aval Científico
de la Sociedad Española de Cardiología



Colabora

Medtronic

Further. Together

RECOMENDACIONES PARA LA MONITORIZACIÓN CARDIACA EN PACIENTES CON ICTUS CRIPTOGÉNICO

El objeto del presente documento se centra en aquellos pacientes que han sufrido un episodio de infarto cerebral o ataque isquémico transitorio, clasificados como ictus criptogénicos, es decir, aquellos en los que no es posible establecer la causa probable del ictus tras un estudio etiológico completo. El porcentaje de pacientes diagnosticados de ictus criptogénico depende del protocolo de estudio realizado y de los criterios utilizados para su clasificación.^{1,2,3,4} Véase Anexo 1

En un porcentaje importante de estos pacientes la causa del ictus es una fibrilación auricular (FA) oculta, por ello es muy importante extremar las medidas de detección de FA para optimizar las medidas de prevención secundaria.^{5,6,7,8}

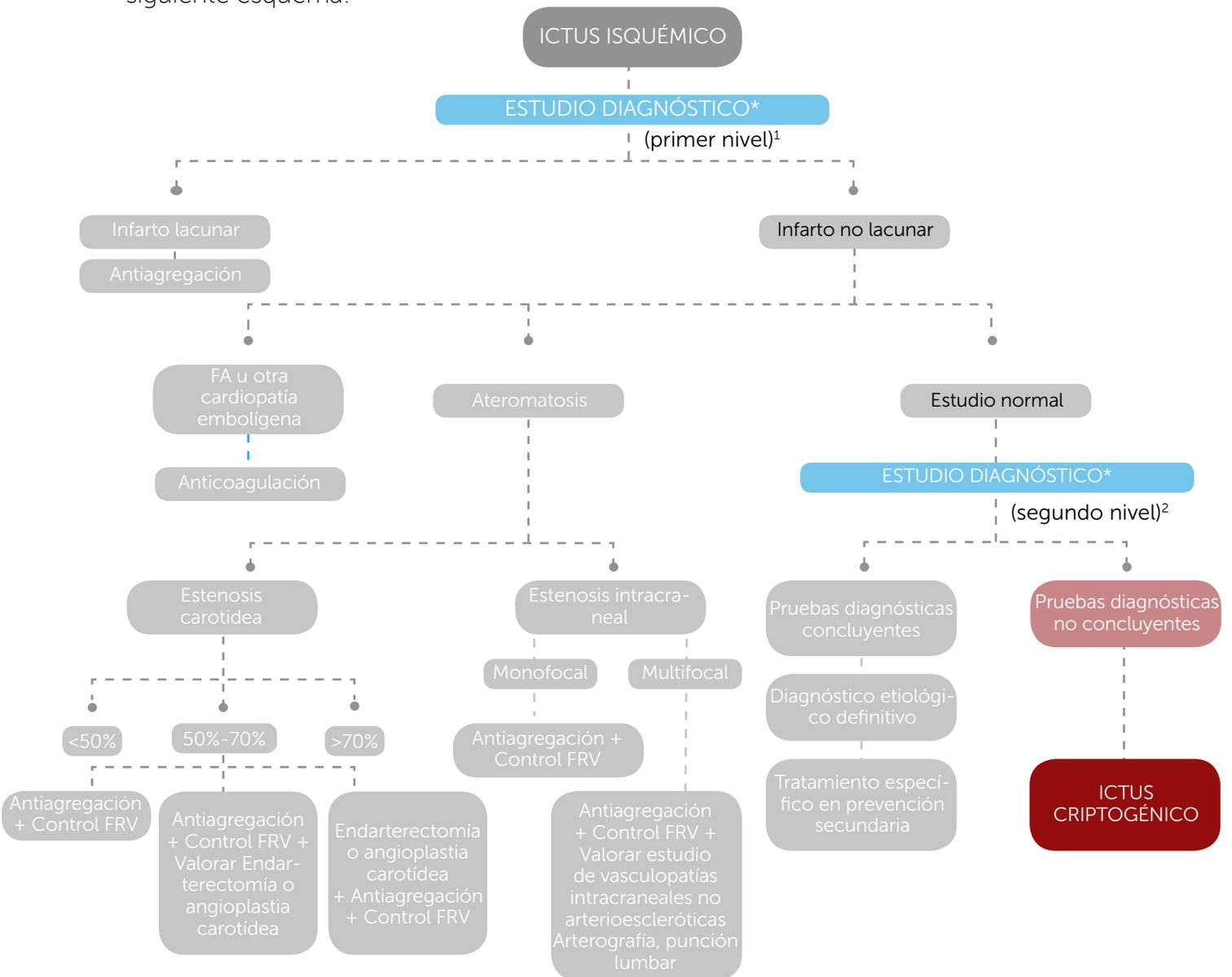
La detección de fibrilación auricular en un paciente que ha sufrido un ictus isquémico supone identificar la causa del mismo y por lo tanto la adopción de una estrategia preventiva específica y de alta eficacia, como es la anticoagulación.^{9,10} Se ha demostrado que la monitorización continua del ritmo cardíaco durante periodos prolongados en pacientes con ictus de causa no aclarada pone de manifiesto, en algunos de ellos, episodios de FA asintomáticos y previamente no conocidos.^{11,12}

Es también un hecho demostrado que la sensibilidad para la detección de fibrilación auricular varía en función de la duración de la monitorización electrocardiográfica, siendo mayor cuanto mayor es ésta. Sin embargo, el tiempo de monitorización está habitualmente condicionado por factores técnicos y logísticos, por lo que de hecho, en muchas ocasiones, no es sencillo realizar una monitorización prolongada.

Estudio etiológico completo para la discriminación de pacientes

Tal y como se ha comentado en la introducción, para clasificar un ictus como criptogénico debe haberse realizado un estudio etiológico completo sin llegar a establecer la causa. El protocolo de estudio debe incluir todas las pruebas necesarias, realizadas según un protocolo de estudio de carácter secuencial, para llegar a clasificar el ictus desde el punto de vista etiológico.

La propuesta de protocolo diagnóstico recogida en este documento se resume en el siguiente esquema:



***1 Estudio diagnóstico 1^{er} nivel**

Primer nivel

- TC craneal y/o RMN encefálica
- Electrocardiograma
- Eco doppler, angio-TC y/o angioRM de Troncos supraaórticos y transcraneal
- Análítica completa incluyendo Hb glicada y perfil lipídico
- Ecocardiograma transtorácico

***2 Estudio diagnóstico 2^{do} nivel**

Segundo nivel

- Ecocardiograma transesofágico
- Estudio inmunológico, serologías y estudio de trombofilias. Estudio genético
- Monitorización ECG Holter (24/48 h)

Una vez realizado dicho estudio etiológico completo, para aquellos pacientes cuyas pruebas diagnósticas hayan resultado negativas y por tanto clasificados como Ictus criptogénico, recomendamos la monitorización prolongada del ritmo cardiaco.

Para mejorar la rentabilidad del estudio, deben considerarse candidatos aquellos pacientes considerados de alto riesgo y en los que la sospecha de ictus cardioembólico por FA oculta sea alta:

- CHA_2DS_2 -VASC > 5.
- Infartos cerebrales no lacunares múltiples en distintos territorios vasculares.
- Dilatación auricular izquierda (> 45 mm).
- Otras alteraciones del ritmo auricular.
- Presencia de ecocontraste espontáneo o lentificación del flujo en la orejuela.

No obstante, no se considerarán candidatos los pacientes con alguna de las siguientes características:

- Pacientes en los que no vaya a ser posible el seguimiento presencial, ni remoto.
- Pacientes en los que la detección de la FA no va a modificar la pauta de tratamiento.
- Pacientes con expectativa de vida esperada menor de 1 año.

Métodos existentes de monitorización cardiaca

Monitorización electrocardiográfica durante el ingreso hospitalario		Recomendación: Almacenamiento completo de la señal para futura revisión
Holter 24h periódico		<ul style="list-style-type: none"> - Monitorización de 24h a 7 días. - Requiere colaboración por parte del paciente. - No invasivos, reutilizables. - Implica visitas a centro sanitario. Consumo de recursos de personal
Registrador de eventos activado por el paciente		<ul style="list-style-type: none"> - Hasta 30 días de monitorización. - Grabación de eventos, no grabación continua. Activado por el paciente. - Requiere colaboración por parte del paciente. - No invasivos, reutilizables. - Implica visitas a centro sanitario. Consumo de recursos de personal
Registrador externo/wearables		<ul style="list-style-type: none"> - Hasta 30 días de monitorización. - Detección automática de arritmias. - Requiere colaboración por parte del paciente. - No invasivos, en ocasiones reutilizables. - Menos validados para la detección de FA. - Más susceptibles a los artefactos.
Monitor implantable		<ul style="list-style-type: none"> - Hasta 3 años de monitorización.* - Detección automática de arritmias + activación sintomática del paciente - Posibilidad monitorización remota. Transmisión de datos diaria. - Mínimamente invasivo, procedimiento de inserción simplificado. - Algoritmos validados para la detección de FA (desde 2007) - Compatibles con MRI. <p>*Características técnicas dependientes del fabricante.</p>

Criterios para la selección del sistema de monitorización cardiaca

Viendo las diferentes opciones de monitorización cardiaca, sus características y la disponibilidad de las mismas en cada centro, parece pues necesario establecer una serie de criterios que ayuden a seleccionar a aquellos pacientes que requieren monitorización electrocardiográfica prolongada y a seleccionar la técnica más apropiada para realizarla.

Nuestra sugerencia para la selección del tipo de monitorización cardiaca se basa en los siguientes criterios:

– Tiempo a la monitorización desde el Ictus:

- >2 meses: Monitor implantable
- <2 meses: Monitor externo

En base a los resultados de los estudios Crystal AF⁷ y Embrace⁸ (Según Crystal AF⁷ La mediana de detección de fibrilación auricular en pacientes con ictus criptogénico fue de 84 días)

– Probabilidad hallazgo temprano de arritmias:

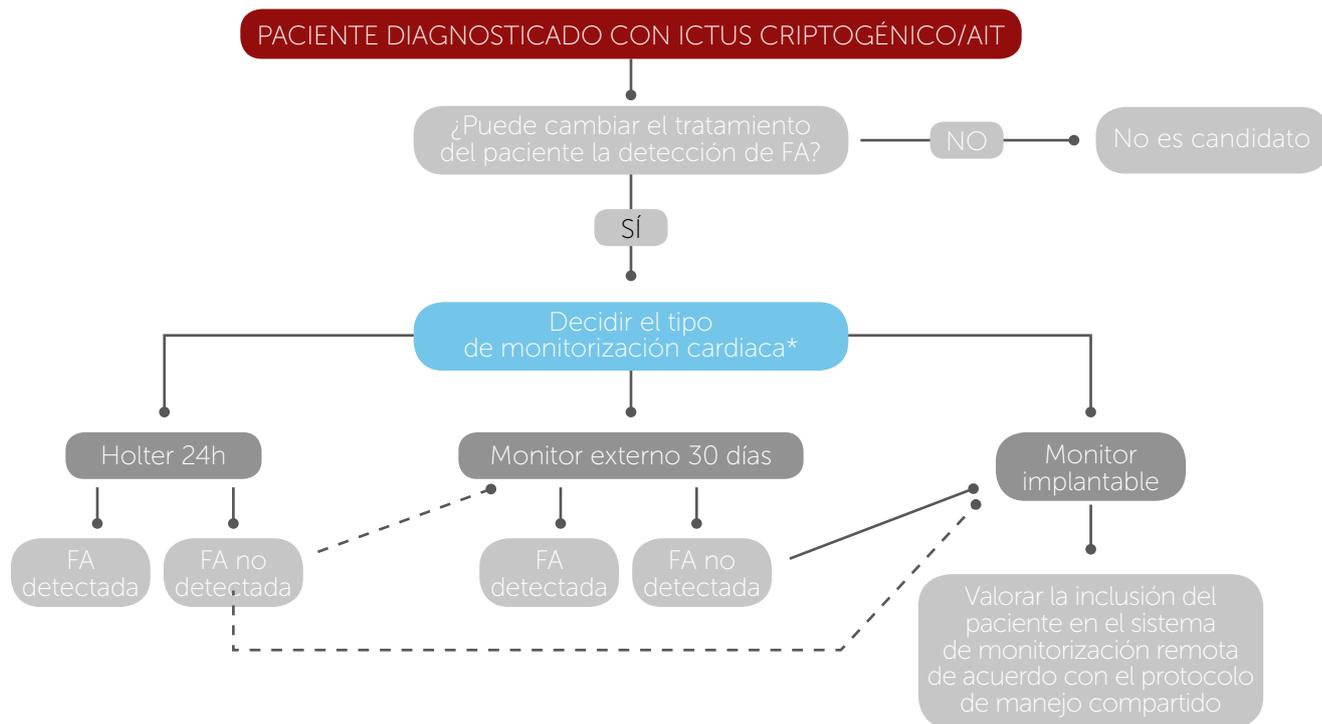
- Baja: Monitor implantable
- Alta: Monitor externo
(Dilatación AI, latidos prematuros, etc.)

Véase Anexo 2

– Colaboración por parte del paciente (edad, soporte social, y situación funcional):

- Baja: Monitor implantable
- Alta: Monitor externo

En cualquier caso la selección del método de monitorización se individualizará en función de las características del paciente. (Paciente de más de 80 años, con dependencia parcial,...)



* Decidir el tipo de monitorización según:

a) Tiempo al implante desde el ictus	b) Probabilidad hallazgo temprano arritmias	c) Colaboración del paciente
<ul style="list-style-type: none"> > 2 meses: Monitor implantable < 2 meses: Monitor externo 	<ul style="list-style-type: none"> Baja: Monitor implantable Alta: Monitor externo 	<ul style="list-style-type: none"> Baja: Monitor implantable Alta: Monitor externo

Seguimiento del paciente con monitorización cardiaca

Tal y como se recomienda en el gráfico anterior, recomendamos establecer una pauta de seguimiento del paciente por los diferentes especialistas.

- » Registradores externos: se recomienda realizar una revisión al mes de su colocación para recogida de las tarjetas de almacenamiento y lectura de los registros.
- » Holter insertable subcutáneo: recomendamos siempre que sea posible incluir a los pacientes en un sistema de monitorización remota.

Los beneficios del seguimiento remoto se resumen en los siguientes puntos:

- Aumento de la calidad del seguimiento del paciente
- Reducción de visitas del paciente a consulta y/o a urgencias
- Disminución de la carga de trabajo hospitalaria

En aquellos sistemas remotos en los que las transmisiones son automáticas e inalámbricas, no es preciso establecer una cadencia determinada ni comunicársela al paciente,

ya que recibiremos información diaria, en caso de alertas y resúmenes con periodicidad programable. Cuando no se disponga de capacidad automática de seguimiento remoto se recomienda una transmisión remota manual mensual durante la vida del dispositivo. En caso de síntomas significativos, en aquellos dispositivos que lo permitan debemos educar al paciente para que use su activador y explicarle si debe contactar con la unidad de seguimiento para acordar una transmisión remota o visita presencial.

Es importante protocolizar la revisión de episodios detectados, así como valorar de manera coordinada entre los profesionales implicados de este perfil de paciente (cardiólogos, internistas, neurólogos) la estrategia terapéutica, en caso de detección de FA.

A continuación, se muestra un ejemplo de la visualización de un verdadero episodio de FA en seguimiento remoto.

Figura 1

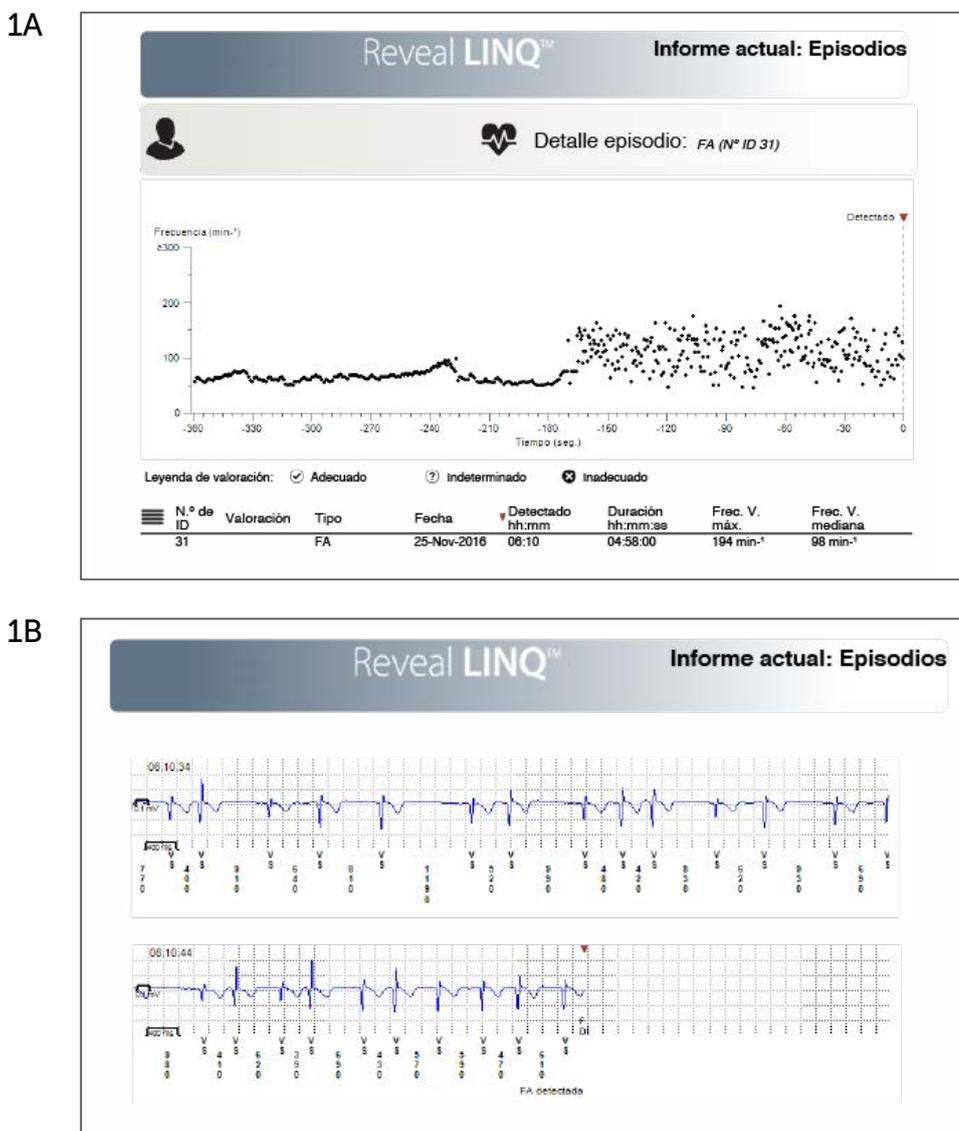


Figura 1. Inicio de un episodio de FA registrado en Holter implantable subcutáneo. A.- Diagrama de dispersión de la frecuencia ventricular. B.- Resumen del episodio. Imágenes cedidas por el Dr. Jerónimo Rubio, Hospital Universitario de Valladolid.

REFERENCIAS

1. Ictus: tipos etiológicos y criterios diagnósticos. Guía para el diagnóstico y tratamiento del ictus. Guías oficiales de la Sociedad Española de Neurología, 2006 pp. 133-183
2. Adams HP Jr, Bendixen BH, Kappelle LJ, Biller J, Love BB, Gordon DL, Marsh EE 3rd. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in amulticenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment. *Stroke*. 1993 Jan;24(1):35-41.
3. Amarenco P, Bogousslavsky J, Caplan LR, Donnan GA, Hennerici MG. New approach to stroke subtyping: The A-S-C-O (Phenotypic) classification of stroke. *Cerebrovasc Dis* 2009; 27: 502-508.
4. Amarenco P, Bogousslavsky J, Caplan LR, Donnan GA, Wolf ME, Hennerici MG. The ASCOD phenotyping of ischemic stroke (Updated ASCO phenotyping). *Cerebrovasc Dis* 2013; 36: 1-5.
5. Bang OY; Ovbiagele B; Kim JS. Evaluation of cryptogenic stroke with advanced diagnostic techniques. *Stroke*. 2014 Apr;45(4):1186-94.
6. Hart RG, Diener HC, Coutts SB, et al. Embolic strokes of undetermined source: the case for a new clinical construct. *Lancet Neurol*. 2014 Apr;13(4):429-38.
7. Sposato LA, Cipriano LE, Saposnik G, et al. Diagnosis of atrial fibrillation after stroke and transient ischaemic attack: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Neurol*. 2015 Apr;14(4):377-87.
8. Seet RC, Friedman PA, Rabinstein AA. Prolonged rhythm monitoring for the detection of occult paroxysmal atrial fibrillation in ischemic stroke of unknown cause. *Circulation*. 2011 Jul 26;124(4):477-86.
9. Kirchhof P, Benussi S, Kotecha D et al. 2016 ESC Guidelines for the Management of Atrial Fibrillation Developed in Collaboration With EACTS. *Eur Heart J*. 2016 Oct 7;37(38):2893-2962
10. Kernan WN, Ovbiagele B, Black HR, et al. Guidelines for the prevention of stroke in patients with stroke and transient ischemic attack: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/ American Stroke Association. *Stroke*. 2014 Jul;45(7):2160-236.
11. Sinha AM, Diener HC, Morillo CA, et al. Cryptogenic Stroke and underlying Atrial Fibrillation (CRYSTAL AF): design and rationale. *Am Heart J*. 2010 Jul;160(1):36-41.
12. Gladstone DJ, Spring M, Dorian P et al. Atrial fibrillation in patients with cryptogenic stroke. *N Engl J Med*. 2014 Jun 26;370(26):2467-77.

ANEXO 1

CLASIFICACIÓN ETIOLÓGICA DEL ICTUS ISQUÉMICO. (Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Española de Neurología)

Ictus isquémico aterotrombótico (por aterosclerosis de arteria grande):

Infarto generalmente de tamaño medio o grande, de topografía cortical o subcortical y localización carotídea o vertebrobasilar, en el que se cumple alguno de los dos criterios siguientes:

- » Presencia de aterosclerosis con estenosis: estenosis mayor o igual al 50% del diámetro de la luz vascular u oclusión de una arteria extracraneal o de una arteria intracraneal de gran calibre (cerebral media, cerebral posterior o tronco basilar), en ausencia de otra etiología que lo explique.
- » Aterosclerosis sin estenosis: Presencia de placas con una estenosis inferior al 50% en la arteria cerebral media, cerebral posterior o basilar, en ausencia de otra etiología. Deben concurrir al menos dos de los siguientes factores de riesgo vascular cerebral: persona mayor de 50 años, HTA, diabetes mellitus, tabaquismo o hipercolesterolemia.

Ictus isquémico cardioembólico:

Infarto generalmente de tamaño medio o grande, de topografía habitualmente cortical, para el que existe evidencia (en ausencia de otra etiología alternativa) de alguna de las siguientes cardiopatías embolígenas: presencia de un trombo o un tumor intracardiaco, estenosis mitral (EM) reumática, prótesis aórtica o mitral, endocarditis, fibrilación auricular, enfermedad del nodo sinusal, infarto agudo de miocardio en los tres meses previos con o sin aneurisma ventricular izquierdo o acinesia extensa o presencia de hipocinesia cardiaca global o discinesia independientemente de la cardiopatía subyacente.

Enfermedad oclusiva de pequeño vaso arterial (infarto lacunar):

Infarto pequeño (diámetro menor de 1,5 cm) en la zona de una arteria perforante cerebral, que habitualmente ocasiona un síndrome clínico lacunar (hemiparesia motora pura, síndrome sensitivo puro, síndrome sensitivomotor, hemiparesia-ataxia o disartria-mano torpe) en un paciente con antecedentes de HTA u otros factores de riesgo vascular, en ausencia de otra etiología que lo explique.

Ictus isquémico de etiología inhabitual:

Infarto de tamaño pequeño, mediano o grande, de localización cortical o subcortical, en territorio carotídeo o vertebrobasilar en un paciente en el que se ha descartado el origen aterotrombótico, cardioembólico o lacunar. Puede ser causado por enfermedades sistémicas (alteraciones metabólicas, trastornos de la coagulación, conectivopatías, síndrome mieloproliferativo o procesos infecciosos) o por otras causas como la trombosis venosa cerebral, migraña, aneurisma del septo, disecciones arteriales, displasia fibromuscular, malformación arteriovenosa, angiítis, o por causa yatrógena.

Ictus isquémico criptogénico:

Infarto de tamaño medio o grande, de localización cortical o subcortical, en territorio carotídeo o vertebrobasilar, en el que, tras un exhaustivo estudio diagnóstico, se han descartado los subtipos aterotrombótico, cardioembólico, lacunar y de causa inhabitual.

Ictus isquémico de origen indeterminado por coexistencia de causas:

Infarto de tamaño medio o grande, de localización cortical o subcortical, en territorio carotídeo o vertebrobasilar en el que coexisten más de una posible etiología.

Ictus isquémico de origen indeterminado por estudio insuficiente:

Infarto de tamaño medio o grande, de localización cortical o subcortical, en territorio carotídeo o vertebrobasilar o en el que no se ha determinado la causa por un estudio incompleto o insuficiente.

ANEXO 2

PREDICTORES PARA LA DETECCIÓN DE FIBRILACIÓN AURICULAR			
Factor de Riesgo	Criterio	Ratio de riesgo	Referencia
Edad	> 75 años	4	Andrade J et al. Thijs VN et al.
Edad	> 60 años	2	Favilla CG et al. Thijs VN et al.
Imagen cerebral	Infartos multiloculares - infarto cortical o cerebral previo.	5,6	Favilla CG et al.
Fracción de eyección	< 40%	3,6	Miller DJ et al.
Dilatación auricular	> 45 mm	3,6	Poli S et al.
Extrasístoles supraventriculares (detección vía Holter)	> 360/24 horas	3,9	Thijs VN et al. Kochhäuser S et al. Gladstone DJ et al.
Taquicardia auricular (detección vía Holter)	>20 ritmos sucesivos /24 horas	2,7	Poli S et al.
NT-proBNP	>360 ng/l	5,7	Svennberg E et al. Rodriguez-Yanez M et al.