

CORRELACIÓN Y CONCORDANCIA ENTRE LOS ESQUEMAS DE CLASIFICACIÓN DE RIESGO DE EVENTOS CEREBROVASCULARES (ECV) EN PACIENTES CON FIBRILACIÓN AURICULAR NO VALVULAR (FANV)

Dres. Luis Danessi Alvarez *, Antonio Quispe **, Luis Masías Bustos *

RESUMEN

Objetivo: Determinar el grado de correlación y concordancia entre los principales esquemas de clasificación clínica (ECC) para predecir ECV en fibrilación auricular no valvular (FANV).

Material y métodos: Durante el año 2004, a todos los pacientes con FANV se les aplicó los ECC AFI, SPAF, ACCP y CHADS2, y se analizó el grado de correlación y concordancia entre ellos.

Resultados: El grado de correlación encontrado entre los esquemas CHADS2 y AFI (Tau-b = 0.339, $p < 0.001$; rho = 0.372, $p < 0.001$); CHADS2 y ACCP (Tau-b = 0.257, $p < 0.001$; rho = 0.284, $p < 0.001$); CHADS2 y SPAF (Tau-b = 0.296, $p < 0.001$; rho = 0.326, $p < 0.001$) fue de bajo a moderado. El grado de concordancia entre los esquemas AFI y ACCP fue muy bueno ($k = 0.865$); entre los esquemas AFI y SPAF ($k = 0.606$) y entre ACCP y SPAF ($k = 0.677$) fue bueno; mientras que el encontrado entre los esquemas AFI y CHADS2 ($k = 0.006$), ACCP y CHADS2 ($k = 0.004$), y SPAF y CHADS2 ($k = 0.003$) fue insignificante.

Conclusiones: Los ECC AFI, SPAF, ACCP y CHADS2 en general tienen un grado de correlación y concordancia bastante pobre.

Palabras clave: fibrilación auricular no valvular, esquemas de clasificación clínica, AFI, SPAF, ACCP, CHADS2, correlación, concordancia.

ABSTRACT

Objective: To determine the degree of correlation and agreement between the main clinical classification schemes (ECC) in predicting CVD in non-valvular atrial fibrillation (NVAF).

Material and methods: During 2004, we applied to all patients with NVAF the ECC AFI, SPAF, ACCP and CHADS2 in order to analyze the degree of correlation

and agreement between them.

Results: The degree of correlation found between the ECC's CHADS2 and AFI (Tau-b = 0.339, $p < 0.001$, rho = 0.372, $p < 0.001$), ACCP and CHADS2 (Tau-b = 0.257, $p < 0.001$, rho = 0.284, $p < 0.001$), and CHADS2 and SPAF (Tau-b = 0.296, $p < 0.001$, rho = 0.326, $p < 0.001$) was low to moderate. The degree of agreement between AFI and ACCP schemes was very good ($k = 0.865$). Between the AFI and SPAF schemes ($k = 0.606$) and between SPAF and ACCP ($k = 0.677$) was good. While the correlations patterns found among AFI and CHADS2 ($k = 0.006$), CHADS2 and ACCP ($k = 0.004$) and CHADS2 and SPAF ($k = 0.003$) was negligible.

Conclusions: The ECC AFI, SPAF, ACCP y CHADS2 has in general a poor degree of correlation and agreement.

Key Words: Non-valvular atrial fibrillation, clinical classification schemes, AFI, SPAF, ACCP, CHADS2, correlation and coherence

INTRODUCCIÓN

La Fibrilación Auricular (FA) además de ser la arritmia cardíaca más frecuente constituye el factor de riesgo independiente más importante para eventos cerebrovasculares (ECV).^{1,2} Hoy por hoy se sabe que el riesgo de sufrir un ECV no sólo depende si la FA es secundaria a una enfermedad valvular mitral o no (FANV), si no que depende también de la presencia o ausencia de determinados factores de riesgo.² Los tres pilares del manejo de la FA los constituyen la restauración y mantenimiento sostenido de un ritmo sinusal normal, el control de la frecuencia cardíaca y la prevención de ECV.^{3,4} Debido a que el control del ritmo no parece incidir en la prevención de los ECV y la administración de anticoagulante sí, su uso se ha implementado como el eje del manejo de los pacientes con FA.^{5,6}

La efectividad de la anticoagulación como profilaxis

(*): Médico cardiólogo - Hospital Militar Geriátrico, Lima Perú

(**): Médico epidemiólogo - US Naval Medical Research Center Detachment - Perú

primaria de ECV en los pacientes con FANV ha sido estudiada a plenitud en las últimas dos décadas.⁷ Sin embargo, dada la gran variabilidad del riesgo de ECV en estos pacientes, la selección de los candidatos a recibir esta profilaxis sigue siendo problemática.⁸ Para ayudarnos en esta tarea, a la fecha se han propuesto una gran cantidad de esquemas de clasificación clínica (ECC). Entre los ECC más populares tenemos el ECC propuesto por los Atrial Fibrillation Investigators⁹ (AFI); el ECC SPAF propuesto por los Stroke Prevention in Atrial Fibrillation Investigators (SPAF)¹⁰; el ECC propuesto por en la 7ma conferencia de consenso del American College of Chest Physicians' (ACCP)¹¹; y el CHADS₂, abreviación de las siglas en inglés de los factores de riesgo Congestive heart disease, hipertension, Age, Diabetes Mellitus y Stroke.¹²

Recientemente, ante la falta de evidencia, una serie de estudios han puesto en duda la idoneidad de estos ECC para distinguir qué pacientes verdaderamente se encuentran en riesgo de padecer un ECV, con resultados poco promisorios.¹³⁻²¹ Mientras que algunos estudios dan cuenta de las grandes diferencias que existen entre las proporciones de pacientes clasificados como de alto, mediano y bajo riesgo según las diferentes ECC^{15, 16}, otros son muy claros en precisar que urge contar con nuevos y mejores instrumentos, en orden de poder diferenciar claramente qué paciente debe o no recibir profilaxis con anticoagulación.¹⁷

Dado que el margen entre el beneficio esperado y el daño es muy pequeño²², la certeza con la que se distingue que paciente debe recibir o no profilaxis para ECV tiene un gran impacto en el pronóstico de los pacientes con FANV.²³ Lamentablemente a pesar de toda la evidencia que sostiene la utilidad y beneficios del uso de los ECC, esta misma evidencia nos dice que menos de la mitad de los pacientes están correctamente anticoagulados.^{24, 25}

El objetivo de este estudio es analizar que tan consistentes son los ECC para prescripción de tromboprofilaxis en pacientes con FANV en nuestro medio.

MATERIAL Y METODOLOGÍA

En forma prospectiva todos los pacientes del Hospital Militar Central con diagnóstico de FANV fueron evaluados, en el marco de su primer control anual, con los ECC ACCP, AFI, SPAF y CHADS₂. Para ello se tomaron como referencia sus historias clínicas así como la base de datos del servicio de cardiología del HMC. En todos los casos se puso especial interés en identificar la presencia ausencia de los siguientes factores de riesgo: Antecedente de ECV o AIT previo, edad >75 años, hipertensión, insuficiencia cardiaca congestiva, Fracción de eyección de ventrículo izquierdo baja, diabetes mellitus, mujeres con edad mayores de 75 años.,

hipertensos mayores de 75 años, presión arterial sistólica mayor de 160 mmHg y antecedente de coronariopatía. Adicionalmente, se precisó que tipo de anticoagulación recibían y si este tratamiento era regular o no.

Para efectos de analizar el grado de correlación existente entre los ECC se estimaron los coeficientes de correlación Tau-b de Kendall y Rho de Spearman. Tau-b de Kendall para determinar el grado de correlación entre variables dicotómicas y rho de Spearman para variables politómicas. En ambos casos, se considerará que coeficientes de 0 a 0.25 indican una correlación escasa o ausencia de correlación; coeficientes de 0.25 a 0.5 indican cierto grado de correlación; coeficientes de 0.5 a 0.75 indican una correlación de moderada a buena, y coeficientes de correlación mayores de 0.75 indican de muy buena a excelente.

Para analizar el grado de concordancia entre los ECC se estimaron los coeficientes kappa (k) para comparación de pares. Dado que el ECC CHADS₂ era un variable numérica discreta se decidió para efectos de comparar esta con los otros ECC, seguir la recategorización propuesta por Laguna et al¹⁵ y ajustar el puntaje en tres categorías de riesgo: puntajes de 0 y 1 como de bajo riesgo, 2 y 3 como de riesgo moderado, y 4, 5 y 6 como alto riesgo. Para efectos de interpretar los coeficientes kappa estimados se consideraron los siguientes niveles de concordancia: 0 - 0.2, concordancia insignificante; 0.2 - 0.4, concordancia baja; 0.4 - 0.6, concordancia moderada; 0.6 - 0.8, concordancia buena; 0.8 - 1 concordancia muy buena.

Todos los cálculos fueron realizados con el software estadístico STATAtm versión 9.1 (Statacorp, Texas, USA) y en todos los casos se consideró un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio Enero - Diciembre 2004, fueron atendidos en el Hospital Militar Central un total de 326 casos de FANV, de los cuales 224 (68.71%) eran varones y 102 (31.29%) eran mujeres. La edad promedio de estos fue de 73.7 ± 9.5 años de edad, y su rango de edad de 46 - 91 años.

El perfil de riesgo de estos pacientes era muy variado, presentando la totalidad de ello al menos 1 factor de riesgo cardiovascular. Los más frecuentes fueron hipertensión arterial (71.5%), aurícula izquierda dilatada (57.1%) y edad mayor de 75 años (52.7%), seguidos en menor proporción por diabetes mellitus (36.5%), hipertrofia de ventrículo izquierdo (30.9%), coronariopatía (27.9%), pobre función sistólica del ventrículo izquierdo (17.8%), insuficiencia cardiaca (14.7%), antecedente de ECV (4.9%), antecedente de ataque isquémico transitorio (4.3%), prótesis valvular (2.1%), y enfermedad valvular reumática (0.9%).

Según sus historias clínicas el 92% de nuestros pacientes se encontraba recibiendo profilaxis para ECV. La mayoría (77%) de ellos mediante antiagregación plaquetaria – el 92% con aspirina y el 8% con clopidogrel – mientras que el resto (23%) con anticoagulación oral – todos con warfarina –. Sin embargo de acuerdo con los ECC estas proporciones deberían ser muy distintas. Según los ECC ACCP, AFI SPAF y CHADS2 del total de pacientes deberían estar recibiendo profilaxis para ECV por lo menos el 89%, el 88%, el 86% y el 58%, respectivamente; sin embargo, según estos ECC sólo el 23% (n =66), el 22% (n =63), el 24% (n =66) y el 30% del total de pacientes que debían estar recibiendo anticoagulación oral se encontraban correctamente tratados.

Al momento de clasificar a los pacientes según su riesgo de ECV se encontraron grandes diferencia entre una y otra ECC (Tabla 1). Para bajo riesgo de ECV, la AFI clasificó 13 (4%) pacientes, comparado con 10 (3%) pacientes para la ACCP, 19 (6%) para la SPAF y 119 (37%) para el CHADS2; para riesgo intermedio de ECV, la AFI clasificó 3 (1%) pacientes, comparado con 7 (2%) pacientes para la ACCP, 23 (7%) para la SPAF y 186 (57%) para el CHADS2; para alto riesgo de ECV, la AFI clasificó 310 (95%) pacientes, comparado con 309 (95%) pacientes para la ACCP, 284 (87%) para la SPAF y 21 (6%) para el CHADS2.

Tabla 1. Estratificación de Riesgo para ECV de acuerdo a los diferentes ECC

Riesgo de ECV	AFI N (%)	SPAF N (%)	CHADS2 N (%)	ACCP N (%)
Bajo	13 (4)	19 (6)	119 (34)	10 (3)
Moderado	3 (1)	23 (7)	186 (57)	7 (2)
Alto	310 (95)	284 (87)	21 (6)	309 (95)

Leyenda: ECV, Enfermedad cerebrovascular; ECC, esquema de clasificación clínica; AFI, Atrial Fibrillation Investigators; SPAF, Stroke Prevention in Atrial Fibrillation; CHADS2, Congestive heart disease, hipertension, Age > 75 años, Diabetes Mellitus and prior Stroke or transient ischemic attack; ACCP, ECC recomendado por la Séptima Conferencia del American College of Chest Physicians sobre Terapia Antitrombótica y Trombolítica.

Con el fin de analizar exhaustivamente el grado de correlación, se estimaron los coeficientes de correlación tanto para los diagnósticos de alto riesgo vs. no alto riesgo (tau-b de Kendal) como para los diagnósticos de alto, mediano y bajo riesgo (rho de Spearman). Para ello el ECC CHADS2 fue recodificado en tres categorías con el fin de poder ser compararlo con los otros tres ECC, considerando los scores de 0 y 1 como bajo riesgo, 2 y 3 como riesgo intermedio, y 4, 5 y 6 como de alto riesgo, siguiendo el modelo propuesto por Laguna et al. Según los índices de correlación estimados, tomando la ECC CHADS2 como referente todos los ECC guardaron un grado de correlación entre bajo y

moderado (Tabla 2).

Tabla 2. Correlación entre los ECC ACCP, AFI, SPAF y CHADS2 según estratificación de riesgo

ECC Control	ECC	Tau-b de Kendall	Rho de Spearman	P
CHAD 2	AFI	0.339	0.372	< 0.001
CHAD 2	ACCP	0.257	0.284	< 0.001
CHAD 2	SPAF	0.296	0.326	< 0.001

Leyenda: Las mismas que en la tabla 1.

Para efectos de poder analizar el grado de concordancia entre los ECC de una manera más operativa se estimaron los estadísticos kappa (k) tanto para los diagnósticos de alto, medio y bajo riesgo como para la indicación de anticoagulación oral o de antiagregación plaquetaria. Según este análisis el grado de concordancia encontrado entre los ECC ACCP, AFI, SPAF y CHADS2 en el primer caso era a los sumo moderado (Tabla 3), mientras que en el segundo, los niveles de concordancia llegaban a ser hasta muy buenos entre algunos ECC (Tabla 4).

Tabla 3. Concordancia entre los ECC ACCP, AFI, SPAF y CHADS2 según estratificación de riesgo

Esquema de Clasificación	Riesgo de ECV	ECC		
		SPAF N (%)	CHADS2 N (%)	ACCP N (%)
AFI	Bajo	10 (3)	13 (4)	10 (3)
	Moderado	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	Alto	278 (85) k =0.31	21 (6)	303 (93) k =0.59
SPAF	Bajo		16 (4.9)	10 (3)
	Moderado		9 (2.8)	0 (0)
	Alto		21 (6.4) k =0.02	277 (85) k =0.30
CHADS2	Bajo			10 (3)
	Moderado			4 (1)
	Alto			21 (6) k =0.02

Leyenda: Las mismas que en la tabla 1; k, coeficiente de concordancia kappa.

Tabla 4. Concordancia entre los ECC ACCP, AFI, SPAF y CHADS2 según recomendación de tratamiento

ECC	Tratamiento	ECC		
		SPAF N (%)	CHADS2 N (%)	ACCP N (%)
AFI	Anticoagulación oral	304 (93)	207 (63)	313 (96)
	Antiagregación Plaquetaria	10 (3) k =0.61	13 (4) k =0.14	10 (3) k =0.87
SPAF	Anticoagulación oral		204 (63)	307 (94)
	Antiagregación Plaquetaria		16 (5) k =0.15	10 (3) k =0.68
CHADS2	Anticoagulación oral			207 (63)
	Antiagregación Plaquetaria			10 (3) k =0.10

Leyenda: Las mismas que en la tabla 2

DISCUSIÓN

En este estudio analizamos el nivel de correlación y concordancia de 4 de los más importantes ECC para indicación de profilaxis de ECV en pacientes con FANV. Ante la falta de un consenso que recomienda uno de estos ECC por encima de los demás, nosotros decidimos evaluar que tan coincidentes y consistentes se comportaban estos ECC en la cohorte de pacientes de nuestro hospital, a fin de indirectamente aproximarnos a la certeza diagnóstica de los mismos. De acuerdo con nuestros resultados estos ECC están muy lejos de los límites aceptables de correlación, encontrándose algunas excepciones en el caso de la concordancia. Siendo estos dos parámetros un instrumento bastante confiable para distinguir si dos escalas miden los mismos o miden sencillamente cosas diferentes, estos resultados no son muy alentadores.

Como era de esperar por la superposición de sus factores componentes, fueron los ECC ACCP, AFI y SPAF quienes guardaron los niveles más altos de concordancia (ACCP-AFI, k : 0.59- 0.87; ACCP-SPAF, k : 0.30- 0.68; AFI-SPAF, k : 0.31- 0.61). Por otro lado el grado de correlación y concordancia de estos ECC con el ECC CHADS2 fue bastante pobre (τ -b: 0.26-0.34; ρ : 0.28-0.37; k : 0.02-0.02). Cabe precisar que ello se debe a que el ECC CHADS2 cuando es recategorizado como alto, mediano y bajo riesgo, su proporción de pacientes identificados como de alto riesgo es sumamente baja comprada con la de los otros ECC. En nuestro caso mientras que el ECC CHADS2 sólo identificaba como de alto riesgo sólo al 6% de los pacientes, la proporción de pacientes con alto riesgo identificados por los otros ECC variaba entre el 87% y el 95%. Estos hallazgos coinciden con lo recientemente descrito por Poli et al, quien sin embargo destaca que tanto el CHADS2 es uno de los ECC con la mejor certeza pronóstica.¹⁶ Un fenómeno muy similar ha sido reportado entre los ECC AFI y SPAF aunque en menor magnitud. Algunos estudio dan cuenta de que debido a la ambigüedad en las definiciones de algunos de sus factores, suele suceder que mientras que un ECC considera a un paciente como de alto riesgo el otro lo considera de moderado o bajo riesgo^{13, 14, 26}, lo cual suele hacer más patente entre las personas alrededor de los 69 años.²⁶

En nuestro estudio los únicos ECC que podría tener niveles aceptables de concordancia (entre moderada y muy buena) son AFI y ACCP, mientras que entre el resto estos niveles son muy pobres y excepcionalmente moderados o buenos. Esto es una consecuencia lógica de incluir varios factores de riesgo con diferente peso para cada ECC. Estas diferencias son explicadas por las variaciones en la prevalencia de factores de riesgo entre los pacientes de los estudios en los cuales están basados los ECC y los pacientes que se ven en la práctica diaria,

en los cuales se ven aplicados estos ECC. Cuando la falta en la estimación del riesgo es transferida a la práctica clínica y se realiza un análisis de la clasificación de los pacientes en dos grupos, bajo riesgo (indicación de antiagregación plaquetaria) y moderado a alto riesgo (anticoagulación oral), la disparidad en la clasificación significa que el número de pacientes en los cuales debe ser prescrita la anticoagulación puede variar hasta en 83% (de 5.5 % para CHADS2 hasta 88.9 para ACCP). Esta variación es de relevancia clínica debido a que podría tener profundos efectos en la incidencia de ECV y complicaciones por hemorragia, y podría dirigir a diferencias sustanciales en el uso de recursos particularmente en el uso de anticoagulantes. A pesar de la disparidad de metodologías, estos hallazgos han sido reportados también en otros estudios con pequeñas variaciones.^{13, 14, 26-28}

Go¹³, por ejemplo, comparando los ECC AFI, ACCP y SPAF reportó que existía una buena concordancia entre los esquemas AFI y ACCP al igual que nosotros, sin embargo también reporta buena concordancia entre el ACCP y el SPAF, mientras nosotros encontramos concordancias entre baja y buena entre ambos. Hart et al²⁶, por su parte, en un estudio en el cual compara también estos tres índices, sí reportó diferencias relativamente importantes entre los ECC ACCP y SPAF. Laguna et al¹⁵, comparando cuatro índices incluyendo el CHADS2, reportó proporciones de alto/moderado/bajo riesgo de ECV de 70%/22%/8% (AFI), 38%/41%/21% (SPAF), 13%/45%/42% (CHADS2), y 86%/7%/7% (ACCP); siendo los niveles de concordancia intermedios entre AFI y ACCP (κ = 0.52) y pobre entre el resto de ellos (AFI/SPAF, κ = 0.01; AFI/CHADS2, κ = 0.02; SPAF/CHADS2, κ = 0.18; SPAF/ACCP, κ = 0.11; CHADS2/ACCP, κ = 0.03), concluyendo que estos ECC mostraron diferencias relevantes en la estratificación del riesgo de ECV y por lo tanto en la identificación de pacientes con FANV candidatos para anticoagulación. Al ser comparados, vemos que nuestros resultados son similares por lo menos a los reportados por Laguna et al¹⁵, ya que también encontramos un nivel de concordancia medio entre AFI y ACCP (κ = 0.59), mientras que el resto de correlaciones fue pobre para el resto de esquemas de clasificación, incluida el ECC CHADS2.

Según algunos autores más del 90% de las diferencias encontradas entre los ECC puede atribuirse a los diferentes roles jugados por la edad y el género como factores de riesgo los mismos.^{13, 28} Dado que el riesgo de ECV se incrementa notablemente con la edad²⁹, su inclusión como factor de riesgo podría ser una limitación común a todos los esquemas. Su repercusión sería diferente de acuerdo a que edad es considerada como el umbral por encima del cual se incrementa

el riesgo de ECV. Un reciente estudio demostró que, independientemente de la edad, los pacientes con FANV que se encontraban recibiendo profilaxis con antiagregación plaquetaria, pero sin historia de ECV/ATI, hipertensión tratada, presión sistólica de >140mmhg, coronariopatía o diabetes, tenían una tasa de ECV la cual era comparable al de la cohorte de la población de la misma edad³⁰. La edad del paciente puede llevar por sí misma a la indicación de anticoagulación, por lo tanto la eliminación de la edad como factor de riesgo de ECV de los ECC podría incrementar entre ellos el grado de concordancia de la estimación de riesgo de ECV, sin reducir la efectividad de la profilaxis para ECV. Se necesitan mayores estudios prospectivos los cuales puedan aclarar el rol de la edad de los pacientes como factor de riesgo de ECV en FA.

Tomando en consideración los resultados de nuestro estudio así como los lineamientos actuales para el manejo de los pacientes con FANV, los cardiólogos deberíamos ser muy cuidadosos y siempre buscar identificar aquellos factores que les confieren riesgo adicional y además su riesgo de ECV debe ser estimado. Todos aquellos con alto riesgo y la mayoría con riesgo moderado deberían ser anticoagulados sin importar para esto la edad que tengan²⁶.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Hart RG, Halperin JL. Atrial fibrillation and stroke. Concepts and controversies. *Stroke*. 2001;32:803-8.
- Kannel WB, Abbot RD, Savage DD, McNamara PM. Epidemiologic features of chronic atrial fibrillation; the Framingham study. *N Engl J Med*. 1982;306:1018-22.
- Falk R. Atrial Fibrillation. *N Engl J Med*. 2001;344:1067-78.
- Ezekowitz MD. Atrial Fibrillation in the Elderly. *Am J Geriatr Cardiol*. 1998;7(5):12-.
- Wyse DG. Introduction. Management of atrial fibrillation in elderly patients. *Am J Geriatr Cardiol*. 2005;14(2):54-5.
- Hart RG, Benavente O, McBride R, Pearce LA. Antithrombotic therapy to prevent stroke in patients with atrial fibrillation: a meta-analysis. *Ann Intern Med*. 1999;131:492-501.
- Hart RG, Pearce LA, Aguilar MI. Meta-analysis: antithrombotic therapy to prevent stroke in patients who have nonvalvular atrial fibrillation. *Ann Intern Med*. 2007;146(12):857-67.
- Gage BF, van Walraven C, Pearce L, Hart RG, Koudstaal PJ, Boode BS, et al. Selecting patients with atrial fibrillation for anticoagulation: stroke risk stratification in patients taking aspirin. *Circulation*. 2004;110(16):2287-92.
- Atrial Fibrillation Investigators. Risk factors for stroke and efficacy of antithrombotic therapy in atrial fibrillation. Analysis of pooled data from five randomized controlled trials. *Arch Intern Med*. 1994;154(13):1449-57.
- Hart RG, Pearce LA, McBride R, Rothbart RM, Asinger RW. Factors associated with ischemic stroke during aspirin therapy in atrial fibrillation: analysis of 2012 participants in the SPAF I-III clinical trials. The Stroke Prevention in Atrial Fibrillation (SPAF) Investigators. *Stroke*. 1999;30(6):1223-9.
- Albers GW, Chair, Amarenco P, Easton JD, Sacco RL, Teal P. Antithrombotic and Thrombolytic Therapy for Ischemic Stroke. The Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. *Chest*. 2004;126:S483-S512.
- Gage BF, Waterman AD, Shannon W, Boechler M, Rich MW, Radford MJ. Validation of clinical classification schemes for predicting stroke. Results from the National Registry of Atrial Fibrillation. *JAMA*. 2001;285:2864-70.
- Go AS, Hylek EM, Phillips KA, Borowsky LH, Henault LE, Chang Y, et al. Implications of stroke risk criteria on the anticoagulation decision in nonvalvular atrial fibrillation: the Anticoagulation and Risk Factors in Atrial Fibrillation (ATRIA) study. *Circulation*. 2000;102(1):11-3.
- Sudlow M, Thomson R, Thwaites B, Rodgers H, Kenny RA. Prevalence of atrial fibrillation and eligibility for anticoagulants in the community. *Lancet*. 1998;352(9135):1167-71.
- Laguna P, Martin A, Del Arco C, Millan I, Gargantilla P. Differences among clinical classification schemes for predicting stroke in atrial fibrillation: implications for therapy in daily practice. *Acad Emerg Med*. 2005;12(9):828-34.
- Poli D, Antonucci E, Grifoni E, Abbate R, Gensini GF, Prisco D. Stroke risk in atrial fibrillation patients on warfarin. Predictive ability of risk stratification schemes for primary and secondary prevention. *Thromb Haemost*. 2009;101(2):367-72.
- Fang MC, Go AS, Chang Y, Borowsky L, Pomiernacki NK, Singer DE. Comparison of risk stratification schemes to predict thromboembolism in people with nonvalvular atrial fibrillation. *J Am Coll Cardiol*. 2008;51(8):810-5.
- Baruch L, Gage BF, Horrow J, Juul-Moller S, Labovitz A, Persson M, et al. Can patients at elevated risk of stroke treated with anticoagulants be further risk stratified? *Stroke*. 2007;38(9):2459-63.
- Kakar P, Lane D, Lip GY. Bleeding risk stratification models in deciding on anticoagulation in patients with atrial fibrillation: a useful complement to stroke risk stratification schema. *Chest*. 2006;130(5):1296-9.
- Friberg L, Hammar N, Ringh M, Pettersson H, Rosenqvist M. Stroke prophylaxis in atrial fibrillation: who gets it and who does not? Report from the Stockholm Cohort-study on Atrial Fibrillation (SCAF-study). *Eur Heart J*. 2006;27(16):1954-64.
- Olsson SB, Halperin JL. Prevention of stroke in patients with atrial fibrillation. *Semin Vasc Med*. 2005;5(3):285-92.
- Stroke Prevention in Atrial Fibrillation Investigators. Bleeding during antithrombotic therapy in patients with atrial fibrillation. *Arch Intern Med*. 1996;156:409-16.
- Waldo AL. Anticoagulation: stroke prevention in patients with atrial fibrillation. *The Medical clinics of North America*. 2008;92(1):143-59, xi.
- Bradley BC, Perdue KS, KA KAT, Gilligan DM. Frequency of anticoagulation for atrial fibrillation and reasons for its non-use at a Veterans Affairs medical center. *Am J Cardiol*. 2000;85:568-72.
- Blanch P, Reixa R, Ibernón M, Delso J, Salas E, Spbrepera JL, et al. Utilización de anticoagulantes orales en pacientes con fibrilación auricular al alta hospitalaria en el año 2000. *Rev Esp Card*. 2003;56(11):1157-63.
- Hart RG. Warfarin in atrial fibrillation: underused in the elderly, often inappropriately used in the young. *Heart*. 1999;82(5):539-40.
- Flaker GC, McGowan DJ, Boechler M, Fortune G, Gage B. Underutilization of antithrombotic therapy in elderly rural patients with atrial fibrillation. *Am Heart J*. 1999;137(2):307-12.
- Pearce LA, Hart RG, Halperin JL. Assessment of three schemes for stratifying stroke risk in patients with nonvalvular atrial fibrillation. *Am J Med*. 2000;109(1):45-51.
- Wolf P, Abbott R, Kannel W. Atrial fibrillation as an independent risk factor for stroke—The Framingham Study. *Stroke*. 1991;22:983-8.
- van Walraven C, Hart RG, Wells GA, Petersen P, Koudstaal PJ, Gullov AL, et al. A clinical prediction rule to identify patients with atrial fibrillation and a low risk for stroke while taking aspirin. *Arch Intern Med*. 2003;163(8):936-43.
- Go AS, Hylek EM, Phillips KA, Chang Y, Henault LE, Selby JV, et al. Prevalence of diagnosed atrial fibrillation in adults: national

CORRELACIÓN Y CONCORDANCIA ENTRE LOS ESQUEMAS DE CLASIFICACIÓN DE RIESGO DE EVENTOS CEV

implications for rhythm management and stroke prevention: the AnTicoagulation and Risk Factors in Atrial Fibrillation (ATRIA) Study. *Jama*. 2001;285(18):2370-5.

32. Feinberg WM, Blackshear JL, Laupacis A, Kronmal R, Hart RG. Prevalence, age distribution, and gender of patients with atrial fibrillation. Analysis and implications. *Arch Intern Med*. 1995;155(5):469-73.

33. Lake FR, Cullen KJ, de Klerk NH, McCall MG, Rosman DL. Atrial fibrillation and mortality in an elderly population. *Aust N Z J Med*. 1989;19(4):321-6.

34. Furberg CD, Psaty BM, Manolio TA, Gardin JM, Smith VE, Rautaharju PM. Prevalence of atrial fibrillation in elderly subjects (the Cardiovascular Health Study). *Am J Cardiol*. 1994;74(3):236-41.

35. Phillips SJ, Whisnant JP, O'Fallon WM, Frye RL. Prevalence of cardiovascular disease and diabetes mellitus in residents of Rochester, Minnesota. *Mayo Clin Proc*. 1990;65(3):344-59.

36. Go AS. The epidemiology of atrial fibrillation in elderly persons: the tip of the iceberg. *Am J Geriatr Cardiol*. 2005;14(2):56-61.

37. Secondary prevention in non-rheumatic atrial fibrillation after transient ischaemic attack or minor stroke. EAFT (European Atrial Fibrillation Trial) Study Group. *Lancet*. 1993;342(8882):1255-62.

38. Perez I, Melbourn A, Kalra L. Use of antithrombotic measures for stroke prevention in atrial fibrillation. *Heart* 1999;82:570 - 4.

39. Predictors of thromboembolism in atrial fibrillation: II. Echocardiographic features of patients at risk. The Stroke Prevention in Atrial Fibrillation Investigators. *Ann Intern Med*. 1992;116(1):6-12.

40. Predictors of thromboembolism in atrial fibrillation: I. Clinical features of patients at risk. The Stroke Prevention in Atrial Fibrillation Investigators. *Ann Intern Med*. 1992;116(1):1-5.

41. Stroke Prevention in Atrial Fibrillation Investigators. Risk factors for thromboembolism during aspirin therapy in patients with atrial fibrillation: the Stroke Prevention in Atrial Fibrillation Study. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 1995;5:147-57.

42. Stroke Prevention in Atrial Fibrillation Investigators. The Stroke Prevention in Atrial Fibrillation III study: rationale, design, and patient features. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 1997;6:1 - 13.