

Medicent Electrón. 2026;30:e4568

ISSN 1029-3043

Artículo Original

## Modelo predictivo para la recurrencia trombótica en el síndrome antifosfolípido

Predictive model for thrombotic recurrence in antiphospholipid syndrome

Marta María Pérez de Alejo Rodríguez<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9159-2042>

Lisette Ruiz Jorge<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2697-3500>

Eligio Barreto Fiu<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1564-3992>

Aldo de Jesús Pérez de Alejo Rodríguez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2124-2178>

Osmany Molina Concepción<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4199-6652>

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba.

<sup>2</sup>Instituto de investigaciones de viandas tropicales (INIVIT). Villa Clara. Cuba.

\*Autor para la correspondencia: Correo electrónico:

[martaperezdealejorodriguez@gmail.com](mailto:martaperezdealejorodriguez@gmail.com)

### RESUMEN

**Introducción:** La prevención de la recurrencia trombótica, en pacientes con síndrome antifosfolípido, aumenta la supervivencia y reduce las secuelas.

**Objetivo:** Construir un modelo predictivo de recurrencia trombótica.

**Métodos:** Investigación longitudinal, prospectiva; abarca el periodo 2000 a 2023, en el Hospital Clínico-Quirúrgico Universitario «Arnaldo Milián Castro». La

muestra estuvo formada por 128 pacientes con síndrome antifosfolípido primario o con lupus eritematoso sistémico, seguidos durante 15 años. Se tuvieron en cuenta variables independientes [epidemiológicas: demográficas (edad al inicio de los síntomas), factores de riesgo cardiovascular (hipertensos, obesidad e hiperlipidemia)]; clínicas extracriterio (fenómeno de Raynaud) y de tratamiento médico (warfarina y prednisona], y dependiente: tiempo de supervivencia libre de recurrencia trombótica. Se utilizó la regresión de Cox para construir el modelo y se estratificaron grupos pronósticos según intervalos de supervivencia. Se evaluó y validó el rendimiento aparente del modelo.

**Resultados:** El modelo creado quedó conformado por tres predictores: edad (de 28 a 45 años al inicio de los síntomas), hipertensión arterial y no uso de prednisona. Se construyó un nomograma para su aplicación práctica. Se estratificaron cuatro grupos pronósticos: excelente ( $>0,76$ ); bueno ( $0,54-0,76$ ); pronóstico intermedio ( $0,31-0,53$ ) y mal pronóstico ( $<0,31$ ). Se evaluó el rendimiento aparente y las curvas ROC mostraron buena o muy buena capacidad predictiva para los 10 años. La validación interna corroboró su validez.

**Conclusiones:** El modelo, compuesto por variables epidemiológicas y del tratamiento médico, puede estimar la probabilidad de supervivencia libre de recurrencia trombótica y estratificar los pacientes en grupos pronósticos; ello permitió elegir acciones individualizadas y una terapia oportuna.

**DeCS:** trombosis; síndrome antifosfolípido; lupus eritematoso.

## ABSTRACT

**Introduction:** prevention of thrombotic recurrence in patients with antiphospholipid syndrome increases survival and reduces sequelae.

**Objective:** to build a predictive model of thrombotic recurrence.

**Methods:** a longitudinal and prospective research was conducted at “Arnaldo Milián Castro” Clinical and Surgical University Hospital from 2000 to 2023. The sample consisted of 128 patients who suffered from primary antiphospholipid



syndrome or systemic lupus erythematosus and had a follow-up of 15 years. Independent variables were taken into account [epidemiological: demographic (age at onset of symptoms), cardiovascular risk factors (hypertension, obesity and hyperlipidemia)]; extra-criteria clinical variables (Raynaud's phenomenon) and medical treatment (warfarin and prednisone) as well as dependent ones: survival time free of thrombotic recurrence. Cox regression was used to build the model and prognostic groups were stratified according to survival intervals. The apparent performance of the model was evaluated and validated.

**Results:** the created model was made up of three predictors: age from 28 to 45 years at the onset of symptoms, high blood pressure and no use of prednisone. A nomogram was constructed for practical application. Four prognostic groups were stratified: ( $>0.76$ ) excellent; ( $0.54-0.76$ ) good; ( $0.31-0.53$ ) intermediate prognosis and ( $<0.31$ ) poor prognosis. The apparent performance was evaluated and the ROC curves showed good or very good predictive capacity for 10 years. Internal validation confirmed its validity.

**Conclusions:** the model composed of epidemiological and medical treatment variables can estimate the probability of survival free of thrombotic recurrence and stratify patients into prognostic groups. This made it possible to choose individualized actions and timely therapy.

**MeSH:** thrombosis, antiphospholipid syndrome, lupus erythematosus.

Recibido: 2/03/2026

Aprobado: 5/03/2026



## INTRODUCCIÓN

El síndrome antifosfolípido (SAF) es una enfermedad autoinmune sistémica, caracterizada por trombosis arterial, venosa o de la microcirculación, morbilidad del embarazo y manifestaciones no trombóticas, en pacientes con persistencia positiva de anticuerpos antifosfolípidos (aAFLs) del tipo anticoagulante lúpico(AL), anticardiolipina (ACL), y antibeta 2 glicoproteína 1(aB2GP1); esta se presenta de forma idiopática o secundaria a enfermedades autoinmunes, como el lupus eritematoso sistémico (LES) y se asocia con frecuencia a oclusión vascular recurrente y daño orgánico.<sup>(1)</sup>

En las ciencias de la salud, un área importante del conocimiento se dirige a determinar la asociación de factores pronósticos y desarrollar modelos que combinen múltiples predictores para obtener una probabilidad de riesgo de padecer un evento adverso (EA); este constituye uno de los grandes aportes de la medicina contemporánea al ejercicio de esta profesión, por su utilidad en la prevención, individualización y participación del enfermo en la toma de decisiones.<sup>(2,3)</sup>

La prevención de las trombosis y su recurrencia aumentan la supervivencia y reduce las escuelas en pacientes con anticuerpos antifosfolípidos. En el SAF han sido propuestas varias escalas de riesgo; la primera de ellas, se diseñó para predecir las trombosis en pacientes portadores de anticuerpos antifosfolípidos (aAFLs), Antiphospholipid Syndrome Score (aPLS) creada en 2012 por Otomo: esta se basa solo en el perfil de los aAFLs (AL, aCL, aB2GP1) y estratifica el riesgo en bajo, medio o alto, en dependencia del tipo y número de estos anticuerpos presentes; el triple positivo es el de mayor riesgo.<sup>(4,5)</sup>

Otra escala de predicción de trombosis es el Global Antiphospholipid Syndrome Score (GAPSS), desarrollada por Sciascia<sup>(6)</sup> en el 2013 e incluye los aAFLs con criterio de SAF (AL, aCL, aB2GP1), además del aAFL antifosfatidilserina/protrombina (aFS/PT); este añade los factores de riesgo



cardiovascular (FRCV), hiperlipidemia e hipertensión arterial (HTA) como predictores de la escala.

Debido a que el anticuerpo aFS/PT, no está incluido en los criterios de clasificación para SAF de Sídney 2006 y no se encuentra disponible en la mayoría de los laboratorios para un uso clínico asistencial, se construyó la escala GAPSS ajustada Adjusted Global Antiphospholipid Syndrome Score (aGAPSS), en la cual se elimina el aFS/PT.<sup>(7)</sup>

Estas escalas pronósticas se emplean en diferentes estudios y son de utilidad clínica; sin embargo, presentan sus limitaciones porque determinan el riesgo de trombosis en pacientes con aAFLs positivos, pero no la RT en pacientes con SAF diagnosticado; además, omiten aspectos epidemiológicos y clínicos con criterio de SAF, otras manifestaciones extracriterio y de tratamiento.

La presente investigación tiene como objetivo, construir un modelo predictivo de recurrencia trombótica, para una evaluación del rendimiento aparente y su validación interna.

## MÉTODOS

Se realizó una investigación longitudinal, prospectiva que incluye el periodo 2000 a 2023, en el Hospital Provincial Clínico-Quirúrgico Universitario «Arnaldo Milián Castro» de Santa Clara, VC, Cuba. Se definió una muestra de 128 pacientes, los cuales cumplieron con los criterios de la clasificación de Sapporo 1999, revisada en Sídney 2006; estos tenían o no asociado al LES; se excluyeron, aquellos con SAF en el curso de otras enfermedades autoinmunes, infecciosas o neoplásicas.

Las variables operacionalizadas obedecen a las que resultaron significativas, como factores pronósticos o predictores de RT en un estudio previo, ya publicado. Estas fueron: 1. Epidemiológicas: demográficas (edad al inicio de los síntomas) y factores de riesgo cardiovascular (HTA, obesidad, hiperlipidemia); 2. Variable



clínica manifestación extracriterio de SAF (fenómeno de Raynaud); 3. Tratamiento médico empleado (uso de warfarina y no uso de prednisona).

## Operacionalización de las variables independientes

### 1. Variables epidemiológicas

a) **Demográficas:** edad al inicio de los síntomas por grupo de edades: de 10 a 27; 28 a 45; 46 a 63 años. Los estratos se calcularon a partir del método de Daleniu Hodges.

b) **Factores de riesgo cardiovascular (FRCV).** Hipertensión arterial (HTA) obesidad, hiperlipidemia; se evaluaron en presencia o ausencia.

2. **Variable clínica manifestación extracriterio de SAF.** Fenómeno de Raynaud: se corroboró por pletismografía digital.

3. **Variables de tratamiento médico empleado.** Warfarina y prednisona. Se evaluó en empleado o no.

## Operacionalización de la variable dependiente

Tiempo de supervivencia libre al evento RT (SLRT): incluyó el período transcurrido entre la fecha del diagnóstico del primer evento trombótico (arterial o venoso) y la fecha de presentación del segundo evento trombótico (recurrencia). Se midió en años.

## Métodos, técnicas y procedimientos

A partir de las variables predictoras de la SLRT y a través de la regresión de Cox, se creó un modelo multivariado y su nomograma correspondiente, que fue nominado como score de SAF para la RT(SAFSCORE-RT), con la correspondiente estratificación en grupos pronósticos, según los intervalos de la SLRT.

En la última etapa se evaluó el rendimiento aparente del SAFSCORE-RT; este incluyó la calibración y la discriminación. Para la calibración se usaron varias pruebas, como la razón de verosimilitud, la de Wald y se calculó el Hazard ratio



(HR), representada a través del gráfico de Forest. Además, se emplearon los residuos de Schoenfeld y la prueba de Gronnesby y Borgan, como variante del test de Hosmer Lemeshow para la regresión de Cox.

Para evaluar la discriminación, se usaron las pruebas de Concordancia, el Log Rank y el área bajo la curva ROC (ABC); finalmente, se realizó la validación interna del modelo y se compararon los valores de los resultados originales del índice C y del DXY de *Sommers* obtenidos con las pruebas de bootstrapping y el K folder cross-validation.

## RESULTADOS

El modelo predictivo de la SLRT se representa en la siguiente tabla y el nomograma SAFSCORE-RT de la figura 1. La aplicación de la regresión de Cox para riesgos proporcionales hasta la ocurrencia del evento RT, descartó variables significativas del análisis de SLRT y solo tres resultaron predictoras, al combinarse en el modelo multivariado, las que finalmente lo conformaron. (Tabla 1)

**Tabla 1.** Modelo predictivo de SLRT. Variables que lo componen

Variabes	B	ET	Wald (z)	p	Hazard radio (HR)	IC (90%) Inferior	RH Superior
X <sub>1</sub> -Edad (de 28 a 45 años)	0,984	0,397	2,479	0,013	2,676	1,393	5,142
X <sub>2</sub> -Hipertensión arterial	0,706	0,340	2,076	0,038	2,027	1,158	3,548
X <sub>3</sub> - No uso de prednisona	0,796	0,406	1,958	0,050	2,217	1,136	4,326

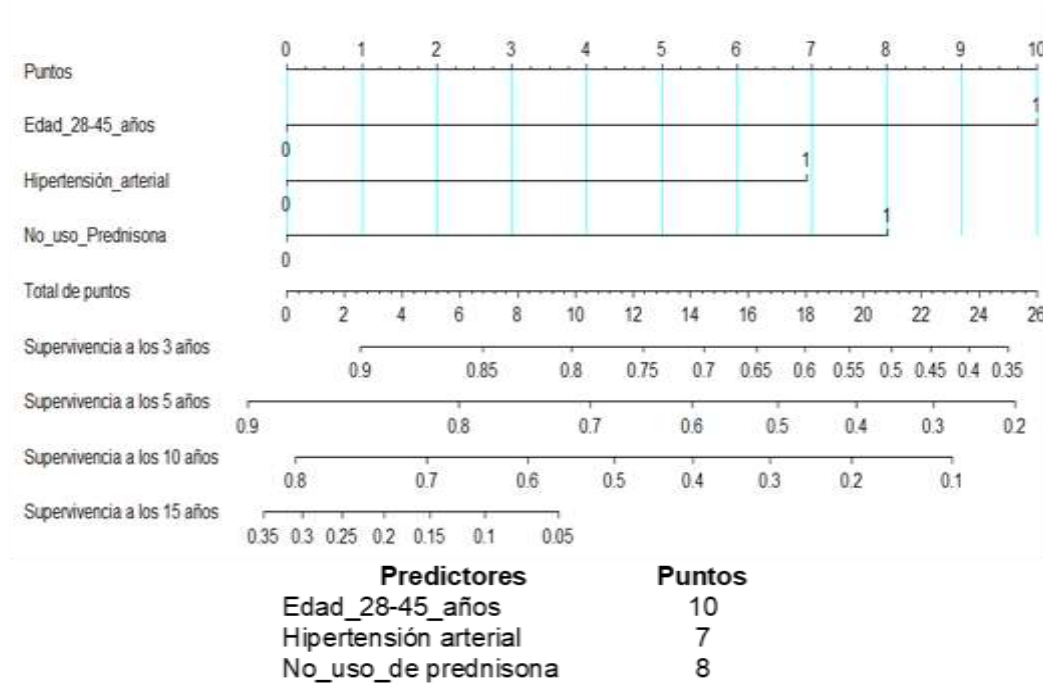
Fuente: Resultado de la regresión de Cox.  $\alpha=0,10$   
ET: Error estándar IC: Intervalo de confianza

Está compuesto por dos variables epidemiológicas: demográfica (edad de inicio de los síntomas de 28-45), (HR: 2,676,  $p=0,013$ ) y la HTA (FRCV) (HR: 2,027,  $p=$



0,038); además, el predictor, no uso de prednisona (HR: 2,217,  $p=0,050$ ) de las variables de tratamiento médico que se emplearon. Para todas se utilizó un intervalo de confianza de 90 %.

El nomograma SAFSCORE-RT es la representación gráfica del modelo de RT en los pacientes con SAF; este permite aplicarlo en la práctica médica y calcular la probabilidad de la SLRT a los tres, cinco, 10 y 15 años; para lo cual, añade un puntaje o constante a cada predictor: 10: edad al inicio de los síntomas de 28 a 45 años; siete: HTA; ocho: no uso de prednisona, que se multiplica por el valor de cada variable dicotómica (0 y 1), donde se consideró, cero a la ausencia y uno a la presencia del predictor; se obtuvo la SLRT. (Figura 1)



**Figura 1.** Nomograma SAFSCORE-RT

De un total de 89 pacientes con riesgo de RT por un evento trombótico previo, la tabla 2 muestra la estratificación (intervalos) del nomograma SAFSCORE-RT, a

partir de la distribución de los pacientes sobre los que se realizó el cálculo, con puntos de corte del recorrido de los valores ( $>0,76$ ;  $0,54-0,76$ ;  $0,31-0,53$ ;  $<0,31$ ) para estimar la probabilidad de SLRT. (Tabla 2)

**Tabla 2.** Estratificación de los grupos pronósticos del SAFSCORE-RT

Intervalos del nomograma	Tiempo	Pacientes con riesgo de recurrencia trombótica (RRT)	%	Pacientes con RT	%	Probabilidad de SLRT	Pronóstico
$>0,76$	0	89	98,88	1	1,12	98,87	Excelente
	1	88	88,64	10	11,36	87,64	
	2	74	95,95	3	4,05	84,08	
$0,54-0,76$	3	68	89,71	7	10,29	75,43	Bueno
	4	51	94,12	3	5,88	70,99	
	5	41	92,68	3	7,32	65,79	
	6	31	96,77	1	3,23	63,67	
	7	27	96,30	1	3,70	61,31	
$0,31-0,53$	8	23	91,30	2	8,70	55,98	Intermedio
	9	16	100	0	0	48,98	
	10	16	87,50	2	12,50	48,98	
	11	12	91,67	1	8,33	44,9	
	12	10	90	1	10	40,41	
$<0,31$	13	9	77,78	2	22,22	31,43	Malo
	14	7	57,14	3	42,86	17,96	
	15	2	50	1	50	8,98	

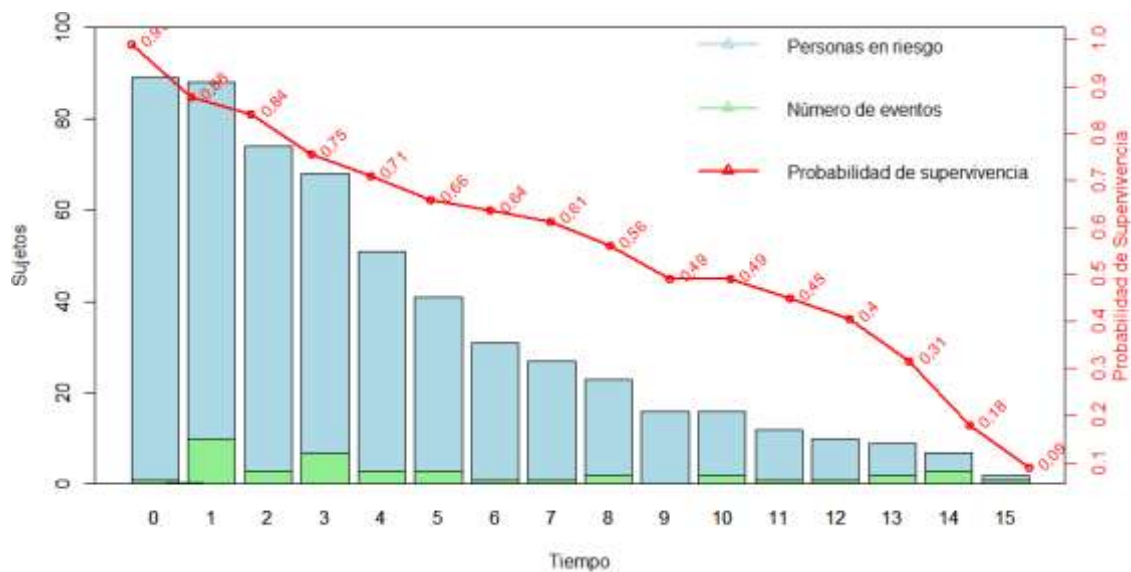
Para ello, el nivel mínimo (0,09) de la variable ordinal (estratos del SAFSCORE-RT), se considera el nivel de menor probabilidad de SLRT y el resto de los niveles, en orden creciente, supone un menor riesgo de RT y, por tanto, mayor probabilidad de SLRT. (Figura 2)

El primer estrato ( $>0,76$ ) se consideró de excelente pronóstico o con más alta probabilidad de SLRT (89 pacientes con RRT y solo 14 con RT); los pacientes del segundo estrato ( $0,54-0,76$ ) o de buen pronóstico, disminuyen la SLRT con respecto al previo (68 con RRT y 15 con RT); en el tercero ( $0,31-0,53$ ) o de



pronóstico intermedio, se incrementa aún más, el evento adverso con respecto a los que están en riesgo (23 con RRT y 6 con RT) y en el cuarto (<0,31) o de mal pronóstico, la RT es mayor ( 9 con RRT y 6 con RT) y por tanto, tienen la más baja probabilidad de SLRT.

La estratificación del SAFSCORE-RT muestra, con evidencia, un incremento de la proporción de pacientes con RT respecto a aquellos que presentan el RRT, de padecerla, en la medida que decrece el valor del SAFSCORE-RT; ello está en correspondencia con la disminución de la probabilidad de SLRT en relación con el tiempo de seguimiento (15 años).

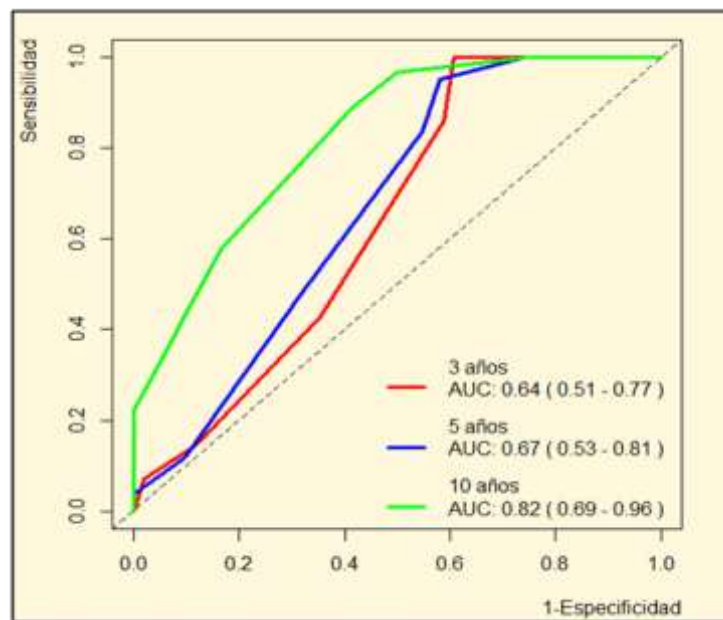


**Figura 2.** Estratificación de la probabilidad de SLRT del SAFSCORE-RT.

En esta figura se muestra, el recorrido de esta variable (puntaje del SAFSCORE-RT) desde 0,90 a 0,09 y la distribución de estos valores en los pacientes con RRT y con RT; en ella se puede apreciar, la capacidad discriminadora del nomograma. Este recorrido o puntaje se estratificó en puntos de corte, en todo su trayecto, según el porcentaje de la probabilidad de SLRT en los diferentes estratos del SAFSCORE-RT en relación con el tiempo (15 años).

### Evaluación del rendimiento aparente del modelo predictivo de RT

La evaluación del rendimiento aparente incluyó la calibración y la discriminación. Para la calibración se utilizaron varias pruebas, como la de razón de verosimilitud ( $14,17\text{gl} = 3$ ,  $p=0,003$ ), la de Wald ( $12,73\text{gl}=3$ ,  $p=0,005$ ) y se calculó el *Hazard ratio* (HR), con lo cual se comprueba la proporcionalidad de los riesgos a través del tiempo, porque los resultados de las covariables se alejaron del número 1. (Figura 3)



**Figura 3.** Curvas ROC dependientes del tiempo para el evento RT.

Además, se emplearon los residuos de Schoenfeld ( $3,68\text{gl}=3$ ,  $p=0,298$ ) y la prueba de Gronnesby y Borgan ( $2,80\text{gl}=9$ ,  $p=0,838$ ), variante del test de Hosmer Lemeshow para la regresión de Cox; con todas estas pruebas se comprobó, que el modelo puede predecir de forma fiel la probabilidad real de ocurrencia de la RT, a través de la concordancia entre las predicciones de probabilidad hechas por el modelo y la probabilidad real observada en los datos.

Para evaluar la discriminación, se usaron las pruebas de Concordancia (0,651; ET=0,043), el Log Rank (13,60 gl=3, p=0,004) y el área bajo la curva ROC (ABC), esta última mostró valores de 0,64; 0,67 y 0,82 para los tres, cinco y 10 años, como aparece en la figura 3.

Para la primera y segunda curvas (3 y 5 años), el valor “c” se encontró entre 0,60-0,70 lo que significó pobre capacidad predictiva para la probabilidad de SLRT, mientras, para la tercera curva (10 años), el valor “c” se observó entre 0,80-0,90, con buena o muy buena capacidad predictiva.

### Validación interna del modelo predictivo de RT o SAFSCORE-RT

Se realizó la validación interna del modelo SAFSCORE-RT, al no existir una cohorte de pacientes diferente a la de la investigación para la validación externa, que es el procedimiento indicado y se compararon los valores de los resultados originales del índice C y del DXY de *Sommers* que se obtuvieron con las pruebas de *bootstrapping* y el K folder *cross-validation*. (Tabla 3)

**Tabla 3.** Resultados de la validación interna del modelo predictivo de RT.

Índice	Original	Corregido	
		Bootstrapping <sup>a</sup>	K-folder crossvalidation
DXY de Sommers	0,302	0,261	0,268
C	0,651	0,630	0,634
<sup>a</sup> 1000 repeticiones (remuestreo)		<sup>b</sup> K=5	

En la anterior tabla aparece el valor original del índice C (0,651) del modelo de SLRT; esta muestra resultados similares con el *bootstrapping* (0,630) y el K-folder *cross validation* (0,634), lo que concuerda con los resultados de las curvas ROC. Por su parte, el valor original del índice DXY de *Sommers* (0,302) presenta resultados que difieren del valor original a través de estas pruebas 0,261 y 0,268, respectivamente. Esto significa, que el modelo propuesto tiene validez predictiva con las pruebas de remuestreo o *bootstrapping* y el K-folder *cross validation* con el valor original del índice C.



## DISCUSIÓN

En la literatura existen dos escalas para evaluar el riesgo de trombosis en pacientes con SAF: el *antiphospholipid syndrome score* (aPL-S) y el global *antiphospholipid score* (GAPSS).<sup>(6)</sup> El primero se basa solo en el perfil de aAFLs y estratifica el riesgo a partir del número de anticuerpos presentes; así, el mayor riesgo será para aquellos pacientes con dos o más anticuerpos positivos, para lo que se da un puntaje de uno por cada anticuerpo.<sup>(8,9,10,11,12-13)</sup>

A pesar del valor del perfil de anticuerpos, para este score o puntaje en las enfermedades autoinmunes, su única evaluación constituye una desventaja, ya que en el riesgo de este evento adverso (EA) influyen otros factores epidemiológicos como la edad y los FRCV.<sup>(14,15,16,17)</sup>

El segundo *score* GAPSS añade a la evaluación del perfil de aAFLs, la HTA y la hipertrigliceridemia, diseñada para predecir las trombosis en pacientes con enfermedades autoinmunes con aAFLs positivos.<sup>(6,17)</sup> En el presente modelo se coincide con el *score* antes referido en la HTA, como FRCV para presentar un evento trombótico, pero este se desarrolló en pacientes con SAF y un primer evento trombótico, lo que difiere del GAPSS.

Es de señalar, que los autores del *score* GAPSS<sup>(6)</sup> evaluaron el tratamiento médico, al igual que se hizo para el modelo o nomograma (SAFSCORE-RT) que se propone; pero en ellos no resultó predictor de riesgo trombótico en el análisis multivariable, mientras que el no uso de prednisona, sí resultó predictor en el SAFSCORE-RT.

Los aAFLs no forman parte del SAFSCORE-RT, pues solo fue posible realizar el AL y en escasos pacientes el aCL, debido a las limitaciones en la disponibilidad de estos, lo que afectó la significación estadística de este predictor de riesgo trombótico, una desventaja del presente modelo con relación al GAPSS.

La evaluación del rendimiento aparente del modelo predictivo de RT a través de curvas ROC, pudo comprobar, que los resultados obtenidos para los 35 años



(pobre capacidad predictiva) están en estrecha relación con el hecho, de que los aAFLs no forman parte del SAFSCORE-RT, aunque se reconoce la importancia de estos en el riesgo trombótico y otras escalas de riesgo de trombosis como aPL-S, el GAPSS y aGAPSS, si los incluyen.<sup>(4,5,6,7)</sup>

Sin embargo, la curva ROC para los 10 años mostró buena o muy buena capacidad predictiva; en este caso, no solo son los aAFLs los que influyen en el valor de “c”, de ahí que mejore la capacidad predictiva del SAFSCORE-RT a los 10 años, pues con el decursar del tiempo, el aumento de la edad y la adición de otros FRCV protagonizan el efecto sobre la probabilidad de SLRT.<sup>(18,19)</sup>

Esto se explica por la hipótesis del segundo golpe o hit en el rol patogénico de los aAFLs, en el mecanismo subyacente del desarrollo de la trombosis en los pacientes con SAF; estos proveen el primer hit e inducen un estado trombofílico y una segunda condición, tal como, traumas, cirugías, infecciones, u otros estímulos inflamatorios generan la trombosis.<sup>(20)</sup>

Una interacción entre los FRCV tradicionales y los relacionados con el SAF influye en la patogénesis de la enfermedad cardiovascular. Los datos de varios registros de SAF sugieren que la HTA, la hiperlipidemia y el tabaquismo están presentes en los pacientes con SAF. Este metaanálisis destacó, que los sujetos con aAFLs positivos y los pacientes con SAF, tienen un mayor riesgo de aterosclerosis subclínica y a su vez, de eventos cardiovasculares.<sup>(19)</sup>

Se considera, que el manejo de los FRCV, bien estudiados, debería ser asiduo en esta población y el SAFSCORE-RT demostró, que la HTA es predictor RT y permitirá evaluar este riesgo en los pacientes con SAF. Las evidencias respaldan una fisiopatología inflamatoria, además de la trombótica clásica, que arrojan luz sobre la patogénesis y el tratamiento de la enfermedad cardiovascular, una de las principales causas de morbimortalidad en el SAF.



## CONCLUSIONES

El nomograma SAFSCORE-RT es una herramienta práctica que emplea variables epidemiológicas, clínicas, de laboratorio y de tratamiento, accesibles al médico de asistencia, en lugar de anticuerpos antifosfolípidos no disponibles en todos los centros de salud; estos puede estimar la probabilidad de SLRT y estratificar los pacientes con SAF en grupos pronósticos: excelente, bueno, intermedio y malo, lo que permitirá seleccionar terapias y acciones individualizadas, desde la consulta donde son atendidos estos enfermos, para lograr un uso más racional de los medicamentos y la reducción de costos hospitalarios, en general.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gaspar P, Sciascia S, Tektonidou MG. Epidemiology of antiphospholipid syndrome: macro- and microvascular manifestations. *Rheumatology (Oxford)* [internet]. 2024 [citado 2025 en. 20];63(SI):SI24–SI36. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10846913/>
2. Rendón-Macías ME. Metodología para la elaboración de los estudios sobre pronóstico. *Rev Alerg Mex* [internet]. 2022 [citado 2023 en. 21];69(1):[cerca de 8 pantallas]. Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2448-91902022000100048](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-91902022000100048)
3. Soler Morejón CD, Cordero Escobar MI, Tamargo Barbeito TO, Lombardo Vaillant TA. Sistemas de ayuda al pronóstico de reoperación abdominal. *Rev Cubana Med Militar* [Internet]. 2023 [citado 2024 en. 20];52(1):[cerca de 15 pantallas]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mil/v52n1/1561-3046-mil-52-01-e2213.pdf>



4. Otomo K, Atsumi T, Amengual O, Fujieda Y, Kato M, Oku K, et al. Efficacy of the antiphospholipid score for the diagnosis of antiphospholipid syndrome and its predictive value for thrombotic events. *Arthritis Rheum* [Internet]. 2012 [citado 2023 en. 20];64(2):[cerca de 9 pantallas]. Disponible en:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/art.33340>

5. Del Barrioongarela S, MartínezTaboada VM, Blanco- Olavarri P, Merino A, Riancho Zarrabeitia L, Comins Boo A, et al. Does adjusted global antiphospholipid syndrome score (aGAPSS) predict the obstetric outcome in antiphospholipid antibody carriers? A Single Center Study. *Reviews in Allergy & Immunology* [Internet]. 2022 [citado 2024 en. 20];63:297-310. Disponible en:

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9464174/>

6. Sciascia S, Sanna G, Murru V, Roccatello D, Khamashta MA, Bertolaccini ML. GAPSS: the Global Anti-Phospholipid Syndrome Score. *Rheumatology (Oxford)* [internet]. 2013 [citado 2023 enero 21];52(52):[cerca de 7 pantallas]. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/chapter/handbook/abs/pii/B9780444636553000144?via%3Dihub/>

7. Radin M, Schreiber K, Costanzo P, Cecchi I, Roccatello D, Baldovino S, et al. The adjusted Global Antiphospholipid Syndrome Score (aGAPSS) for risk stratification in young APS patients with Acute Myocardial Infarction. *Int J Cardiol* [Internet]. 2017 [citado 2023 mar.22];240:[cerca de 6 pantallas]. Disponible en:

[https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10078245/3/Efthymiou%20Manuscript\\_Marked\\_V4.pdf](https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10078245/3/Efthymiou%20Manuscript_Marked_V4.pdf)

8. Miyakis S LMD, Atsumi T, Branch D W, Brey L, Cervera R, et al. International Consensus Statement on an update of the classification criteria for definite antiphospholipid syndrome (APS) *Journal of Thrombosis and Haemostasis* [Internet]. 2006 [Internet] [citado 2023 en. 20];4(2):295-306:[cerca de 8 pantallas].

Disponible en: [https://www.jthjournal.org/article/S1538-7836\(22\)12142-2/fulltext](https://www.jthjournal.org/article/S1538-7836(22)12142-2/fulltext)



9. Pérez de Alejo M, Ruíz L, Barreto E, Molina O, Pérez de Alejo Rodríguez L, Pérez de Alejo A. Factores pronósticos determinantes de recurrencia trombótica en el síndrome antifosfolípido. Medicent Electrón [Internet]. 2024 [citado 2025 en. 20];28. Disponible en:

<https://medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/4257/3365>

10. Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan NA, Poulter NR, Prabhakaran D. 2020 ISH Global Hypertension practice guidelines. Hypertension [Internet]. 2020 [citado 2023 en. 21];75(6):1334-57. Disponible en:

<https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15026>

11. World Health Organization. Obesity and Overweighth [Internet]. 2021. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

12. Obesity [Internet]. 2021. Disponible en: <https://www.nhs.uk/conditions/obesity/>

13. Wilson PW, Polonsky TS, Miedema MD, Khera A, Kosinski AS, Kuvin JT. Guideline on the management of blood cholesterol: Executive Summary: A report of American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. J Am College of Cardiol [Internet]. 2019 [citado 2023 en. 21];73(24):3168-209. Disponible en:

[https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000000626?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori:rid:crossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub%20%20pubm](https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000000626?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubm)

14. Liu ML, Li G, Song X, Fan Y, Li C. Prevalence, risk factors, and prognosis of central nervous system manifestations in antiphospholipid syndrom. Scientific Reports [Internet]. 2023 [citado 2023 en. 21];13:[cerca de 7 pantallas]. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10235119/>

15. Cervera R, Serrano R, Pons-Estel GJ, Ceberio-Hualde L, Shoenfeld Y, de Ramón E., et al. Morbidity and mortality in the antiphospholipid syndrome during a 10- year period: a multicentre prospective study of 1000 patients. Ann Rheum Dis [Internet]. 2015 [citado 2023 en. 20];74(6):[cerca de 8 pantallas]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0003496724026748>



16. Abu-Zeinah G, Oromendia C, DeSancho MT. Thrombotic risk factors in patients with antiphospholipid syndrome: a single center experience. *J Thromb Thrombolysis* [Internet]. 2019 [citado 2023 en. 20];48(2):[cerca de 7 pantallas]. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11239-019-01836-7>
17. Lozano Herrero J. Determinantes clínicos y biológicos en la estratificación del riesgo de recurrencias trombóticas arteriales y venosas en una cohorte de pacientes con síndrome antifosfolípido primario: influencia del perfil de anticuerpos y los factores de riesgo cardiovascular. Validación de la escala GAPSS. [Tesis para optar al grado de Doctor en Medicina y Cirugía]. [España]: Universidad de Murcia. Escuela Internacional de Doctorado. 2022. [Internet]. [citado 2023 en. 20]. Disponible en: <https://digitum.um.es/digitum/handle/10201/117509>
18. Sciascia S, Bertolaccini ML, Roccatello D, Khamashta MA. Independent validation of the antiphospholipid score for the diagnosis of antiphospholipid syndrome. *Annals Rheumat Dis* [Internet]. 2012 [citado 2023 en. 20];72(1):142-43. Disponible en: <https://scispace.com/pdf/independent-validation-of-the-antiphospholipid-score-for-the-2riocrmt2t.pdf>
19. Karakasis P, Lefkou E, Pamporis K, Nevrás V, Bougioukas KI, Haidich AB, et al. Risk of Subclinical Atherosclerosis in Patients with Antiphospholipid Syndrome and Subjects With Antiphospholipid Antibody Positivity: A Systematic Review and Meta-analysis. *Current Problem in Cardiol* [Internet]. 2023 [citado 2023 en. 21];48(6):101672. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0146280623000890?via%3Dihub>



20. Capozzi A, Manganelli V, Riitano G, Caissutti D, Longo A, Garofalo T, et al. Advances in the Pathophysiology of Thrombosis in Antiphospholipid Syndrome: Molecular Mechanisms and Signaling through Lipid Rafts. J Clin Med [Internet]. 2023 [citado 2024 en. 21];12(3):[cerca de 16 pantallas]. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2077-0383/12/3/891>

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

### **Contribución de los autores**

**Revisión bibliográfica, redacción, análisis y discusión de los resultados:**

María Marta Pérez de Alejo, Lissette Ruiz Jorge, Aldo de Jesús Pérez de Alejo.

**Procesamiento estadístico:** Eligio Barreto Fiu, Osmany Molina Concepción.

