



SAC.19

45° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA
18° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA

VALIDACIÓN DE SCORES PRONOSTICOS EN LA POBLACION DEL REGISTRO NACIONAL DE INFARTO ARGEN-IAM-ST

Autores:

*Heraldo D'Imperio, Juan Gagliardi, Adrián Charask, Flavio Delfino, Walter Quiroga, Rodrigo Zoni,
Roberto Lombardo, Carlos Tajer*

17, 18 y 19 de Octubre de 2019

LA RURAL, PREDIO FERIAL DE BUENOS AIRES





SAC.19

45° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA
18° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA



17, 18 y 19 de Octubre de 2019

LA RURAL, PREDIO FERIAL DE BUENOS AIRES



Introducción

Los scores en el infarto agudo de miocardio (IAM) son útiles para clasificar la gravedad de los cuadros clínicos al ingreso y planificar el uso de recursos.

Existen scores utilizados a nivel internacional que han sido validados en diferentes poblaciones pero es escasa la información sobre su validación en argentina.



SAC.19

45° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA
18° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA



17, 18 y 19 de Octubre de 2019

LA RURAL, PREDIO FERIAL DE BUENOS AIRES



Objetivos

Validar mortalidad intrahospitalaria de los scores TIMI para infarto con supradesnivel del ST, Grace, Score de Canadá y la clasificación Killip y Kimball (KK) en una población argentina con IAM con elevación del segmento ST y compararlos entre ellos.



SAC.19

45° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA
18° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA



17, 18 y 19 de Octubre de 2019

LA RURAL, PREDIO FERIA DE BUENOS AIRES



Material y métodos

Se realizó un análisis en la población global del registro argentino de infarto ARGEN-IAM-ST que cuenta con casos desde el año 2015.

Para ello se unieron las bases de datos del registro inicial con la base del registro continuo.

Se extrajeron los pacientes con IAM dentro de las primeras 24 hs y se descartaron los casos sin información completa, luego se clasificaron los pacientes con los puntajes de los scores evaluados. La discriminación se realizó con área bajo la curva de curva (ABC) ROC y la calibración de los modelos con test de Hosmer-Lemeshow.

Para la comparación estadística de las ABC se aplicó el test de DeLong.



SAC.19

45° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA
18° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA



17, 18 y 19 de Octubre de 2019

LA RURAL, PREDIO FERIAL DE BUENOS AIRES



Score de TIMI para IAM con elevación del segmento ST

El Score de TIMI (Trombolysis in Myocardial Infarction) fue desarrollado en el set de datos del estudio Intravenous nPA for Treatment of Infarcting Myocardium Early II con un n de 14114 casos y fue validado en múltiples países.

Es un modelo simple de fácil aplicación.



SAC.19

45° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA
18° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA



17, 18 y 19 de Octubre de 2019

LA RURAL, PREDIO FERIA DE BUENOS AIRES



Score de TIMI para IAM con elevación del segmento ST

Riesgo TIMI para IAM con elevación del ST	Puntos
<i>Antecedentes</i>	
*Edad	
65-74 años	2
≥ 75 años	3
*Diabetes Mellitus/Hipertensión arterial o Angina	1
<i>Examen clínico</i>	
*Tensión arterial sistólica <100	3
*Frecuencia cardíaca >100	2
*Clasificación Killip y Kimball II-IV	2
*Peso <67	1
<i>Presentación</i>	
*IAM anterior o Bloqueo completo de rama izquierda	1
*Tiempo a la reperfusión >4 horas	1



SAC.19

45° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA
18° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA



17, 18 y 19 de Octubre de 2019

LA RURAL, PREDIO FERIAL DE BUENOS AIRES



Score de TIMI para IAM con elevación del segmento ST

Interpretación del puntaje	Odds de mortalidad a 30 días
0	0,1
1	0,3
2	0,4
3	0,7
4	1,2
5	2,2
6	3
7	4,8
8	5,8
>8	8,8



SAC.19

45° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA
18° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA



17, 18 y 19 de Octubre de 2019

LA RURAL, PREDIO FERIAL DE BUENOS AIRES



Score de Grace

El Score de GRACE fue desarrollado en un set de derivación de un registro prospectivo multicéntrico e internacional y validado en múltiples poblaciones en diferentes países.

Es un modelo que incorpora variables clínicas con varios dominios que representan el cuadro clínico del IAM con elevación y sin elevación del segmento ST.



SAC.19

45° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA
18° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA



17, 18 y 19 de Octubre de 2019

LA RURAL, PREDIO FERIAL DE BUENOS AIRES



Score de Grace

Variables	Puntos
Edad	
40-49	18
50-59	36
60-69	55
70-79	73
Igual o mayor a 80	91
FC	
<70	0
70-89	7
90-109	13
110-149	23
150-199	36
igual o mayor a 200	46
TAS en mmHg	
<80	63
80-99	58
100-119	47
120-139	37
140-159	26
160-199	11
igual o mayor de 200	0

Creatinina (mg/dl)	
Menor o igual a 0,39	2
0,4-0,79	5
0,8-1,19	8
1,2-1,59	11
1,6-1,99	14
2-3,99	23
igual o mayor de 4	31
Clase de KK	
I	0
II	21
III	43
IV	64
PCR al ingreso	
Si	43
No	0
Elevación de enzimas cardíacas	
Si	15
No	0
Desviación del segmento ST	
Si	30
No	0



SAC.19

45° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA
18° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA



17, 18 y 19 de Octubre de 2019

LA RURAL, PREDIO FERIAL DE BUENOS AIRES



Interpretación del puntaje del Score de Grace

Rango del score	Riesgo de muerte a 6 meses
0-87	0,2%
88-128	3-10%
129-149	10-20%
150-173	20-30%
174-182	40%
183-190	50%
191-199	60%
200-207	70%
208-218	80%
219-284	90%
>285	99%



SAC.19

45° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA
18° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA



17, 18 y 19 de Octubre de 2019

LA RURAL, PREDIO FERIAL DE BUENOS AIRES



Score de Canadá

El Score de Canadá fue desarrollado en el set de derivación de los registros Acute Myocardial Infarction in Quebec y Canada ASC-1 y validado en 4 registros de Síndrome Coronario Agudo como son Canada ASC-2 registry, Canda GRACE, EFECT 1 y FAST-MI registries. Estos registros incluyen casos de IAM con elevación del ST y sin elevación del segmento ST.

Es un modelo sencillo con escasas variables en comparación con scores conocidos como el TIMI y el Grace, pensado para su rápida aplicación en la cabecera del paciente.



SAC.19

45° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA
18° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA



17, 18 y 19 de Octubre de 2019

LA RURAL, PREDIO FERIA DE BUENOS AIRES



Score de Canadá

Canada Acute Coronary Syndrome Risk Score (cada variable es un punto)	Puntos
Igual o mayor de 75 años	1
Killip >1	1
TAS <100	1
FC >100	1



SAC.19

45° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA
18° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA



17, 18 y 19 de Octubre de 2019

LA RURAL, PREDIO FERIAL DE BUENOS AIRES



Score de Canadá

Interpretación del puntaje:

*Mortalidad a corto plazo (internación y 30 días)

- 0: 1%
- 1: 5%
- 2: 15%
- ≥3: 30%

*Mortalidad a largo plazo (1 a 5 años)

- 0: 5%
- 1: 20%
- 2: 30%



SAC.19

45° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA
18° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA



17, 18 y 19 de Octubre de 2019

LA RURAL, PREDIO FIERAL DE BUENOS AIRES



Tabla de características generales del registro ARGEN-IAM-ST

	N=2743	%	Intervalo de confianza del 95%
Edad, media (DE)	60 (± 12)		
Sexo masculino	2190	80	78-81
Diabetes	630	23	21-25
Hipertensión arterial	1645	60	58-62
Fumador actual	1234	45	43-47
Dislipemia	1097	40	38-42
Antecedente de IAM	302	11	10-12
EPOC	110	4	3-5
IRC	55	2	1,5-3



SAC.19

45° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA
18° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA



17, 18 y 19 de Octubre de 2019

LA RURAL, PREDIO FERIAL DE BUENOS AIRES



Tabla de presentación clínica y resultados del registro ARGEN-IAM-ST

	N=2743	%	Intervalo de confianza del 95%
IAM cara anterior	1289	47	45-49
TAS al ingreso en mmHg, media (DE)	2743	132 (\pm 30)	
Killip y Kimball			
I	2139	78	76-80
II	380	14	13-15
III	28	1	0,7-1,5
IV	196	7	6-8
Paro cardiaco al ingreso, %	188	6,85	6-8
Reperusión	2328	85	83-86
Fibrinolíticos	278	10	9-11
Angioplastia Primaria	2075	75	74-77
Sangrado	93	3,4	2,7-4,1
Mortalidad	213	7,7	6,8-8,8



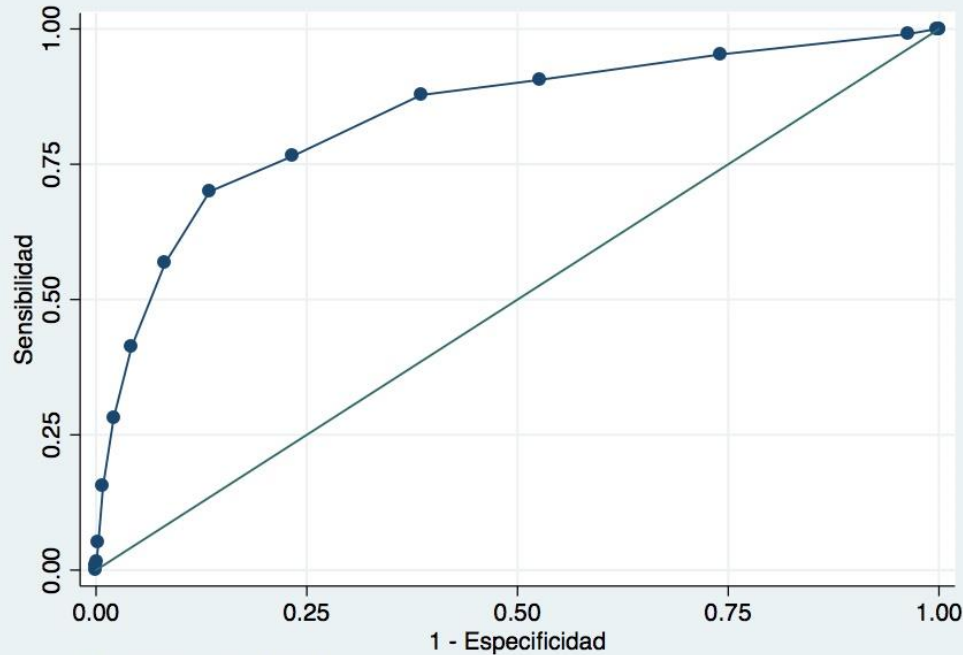
SAC.19

45° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA
18° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA



17, 18 y 19 de Octubre de 2019

LA RURAL, PREDIO FERIAL DE BUENOS AIRES



Evaluación de curva ROC para el score de TIMI para IAM con supradesnivel del segmento ST

ABC 0,8386 (IC 95% 0,81 - 0,87)

Test de Hosmer-Lemeshow $p = 0,07$



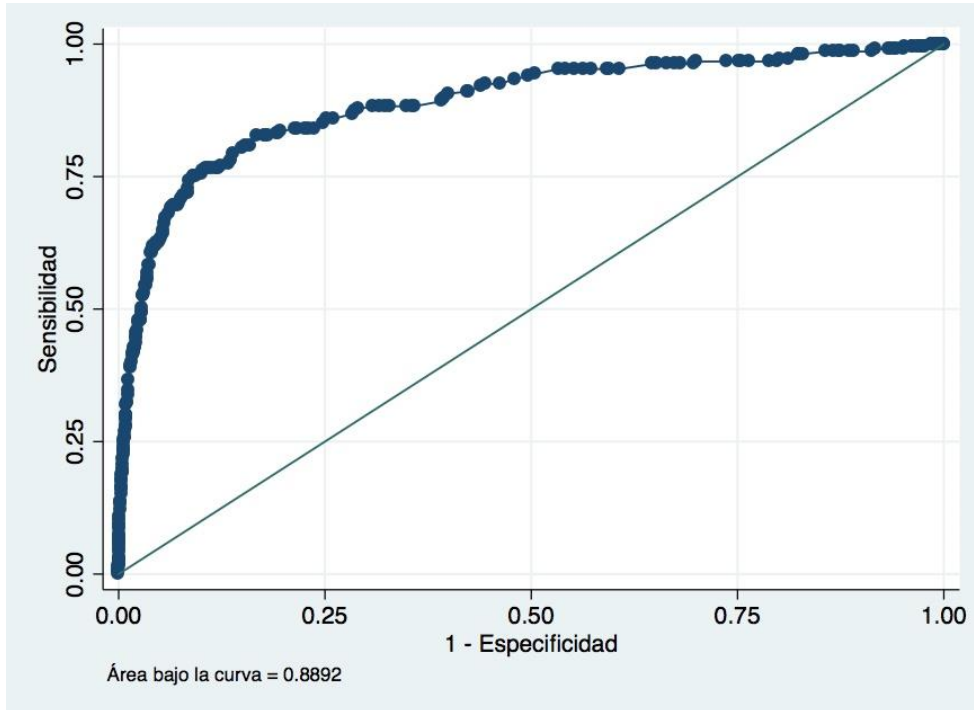
SAC.19

45° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA
18° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA



17, 18 y 19 de Octubre de 2019

LA RURAL, PREDIO FERIA DE BUENOS AIRES



Evaluación de curva ROC para el score de Grace

ABC 0,8892 (IC 95% 0,86 – 0,92)

Test de Hosmer-Lemeshow $p=0,27$



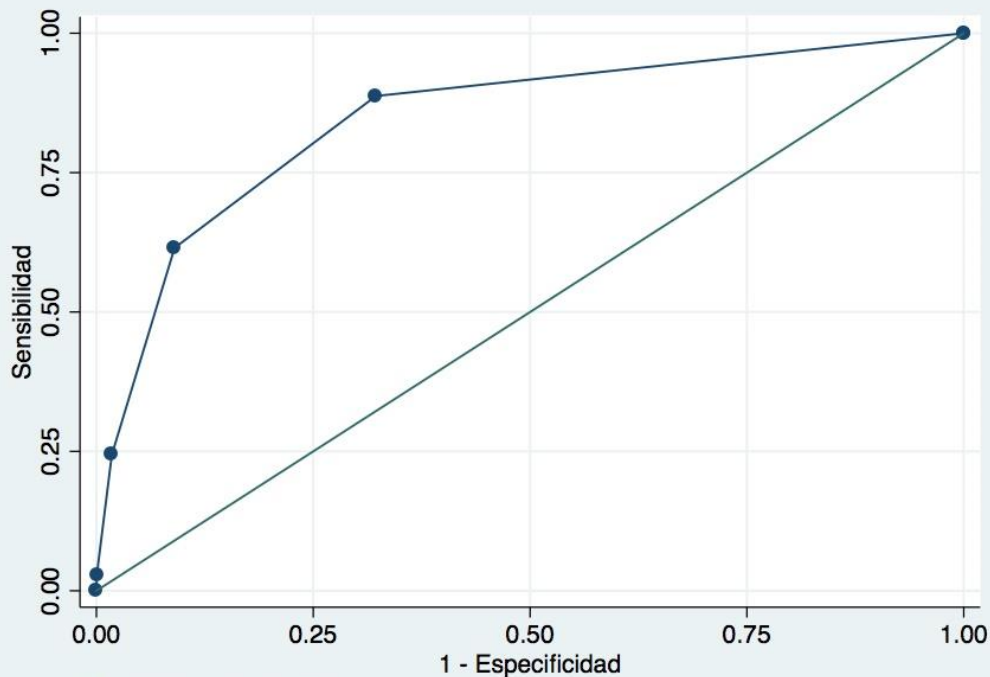
SAC.19

45° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA
18° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA



17, 18 y 19 de Octubre de 2019

LA RURAL, PREDIO FERIAL DE BUENOS AIRES



Área bajo la curva = 0.8474

Evaluación de curva ROC para el score de Canadá

ABC 0,8474 (IC 95% 0,82 - 0,87)

Test de Hosmer-Lemeshow $p = 0,001$



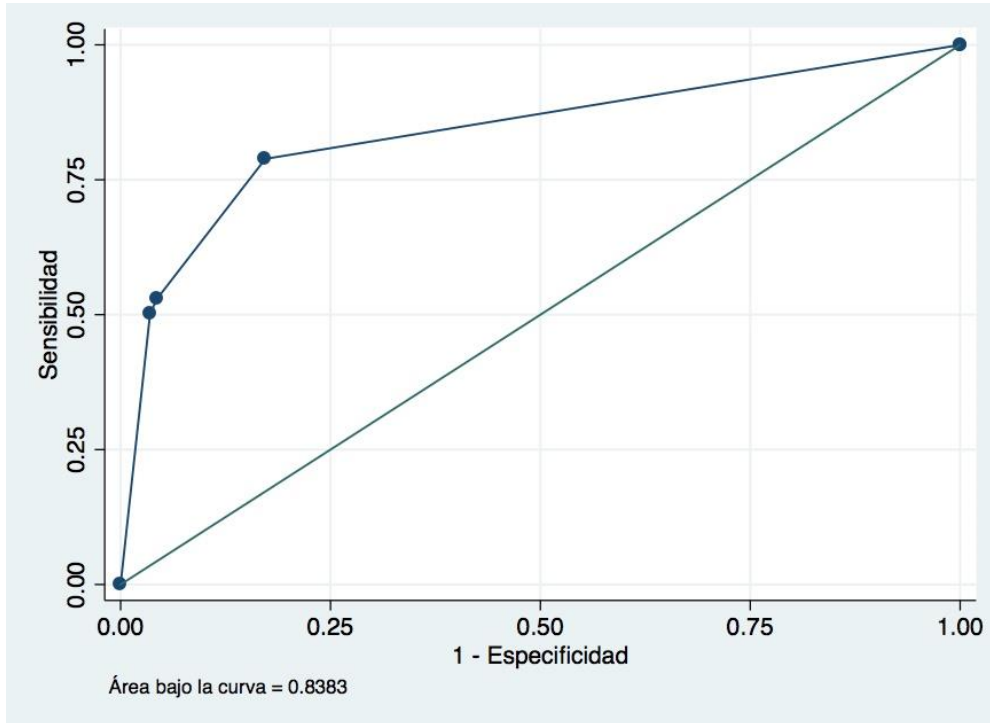
SAC.19

45° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA
18° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA



17, 18 y 19 de Octubre de 2019

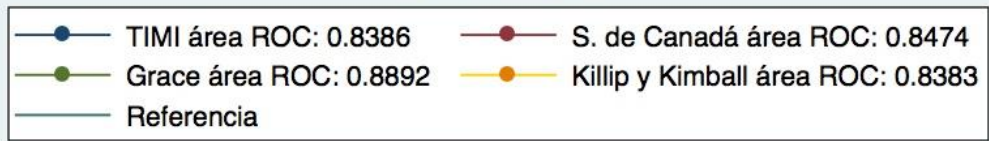
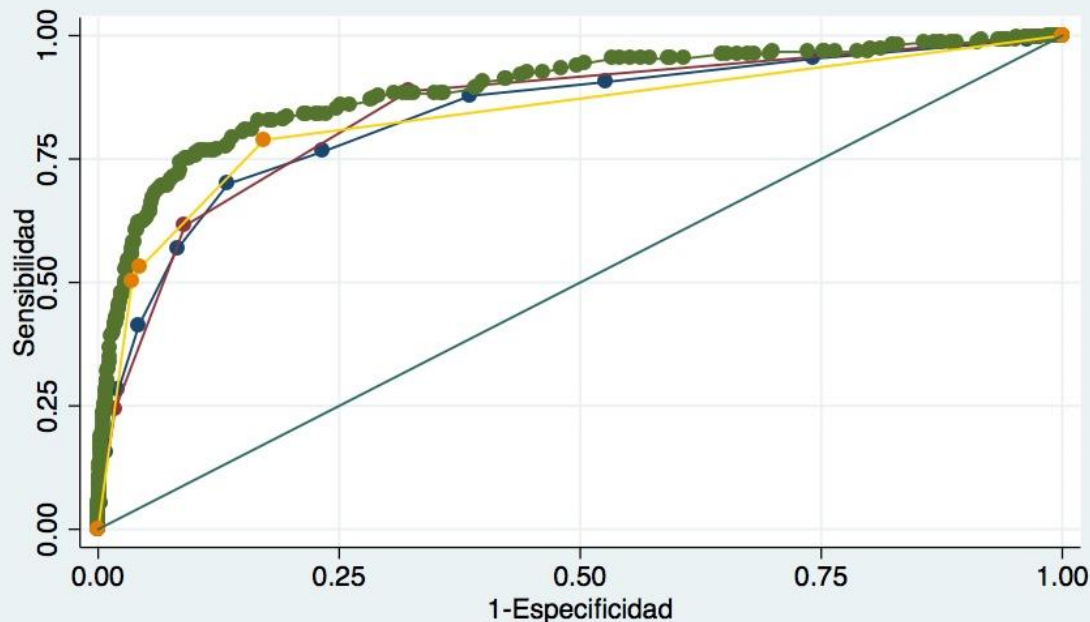
LA RURAL, PREDIO FERIAL DE BUENOS AIRES



Evaluación de curva ROC para la clasificación Killip y Kimball en el registro Argen IAM ST

ABC 0,8383 (IC 95% 0,81 – 0,87)

Test de Hosmer-Lemeshow $p = <0,001$



El test de DeLong para exploración de las diferencias estadísticas de las ABC mostró una $p < 0,0001$ siendo el ABC del score de Grace estadísticamente significativo con respecto al resto



SAC.19

45° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA
18° CONGRESO ARGENTINO DE CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA



17, 18 y 19 de Octubre de 2019

LA RURAL, PREDIO FERIAL DE BUENOS AIRES



Conclusión

El score de Grace presenta la mejor discriminación y calibración estadísticamente significativa en comparación con el score TIMI, Score de Canadá y la clasificación Killip y Kimball en la población del registro de infarto ARGEN-IAM-ST.

Al comparar los modelos entre sí el ABC del Score de Grace es estadísticamente significativo.

La calibración de los modelos del Score de Canadá y Killip y Kimball no son adecuadas con respecto a los modelos de TIMI y Grace.