

sobre el

**S**ISTEMA de **INFORMACIÓN** del  
**S**ISTEMA  
**NACIONAL** de  
**SALUD**

**Registro de Síndrome  
Coronario Agudo – ARIAM**

Jaime Latour-Pérez

Coordinador Nacional de ARIAM – SEMICYUC  
Sociedad Española de Medicina Intensiva,  
Crítica y Unidades Coronarias

- ARIAM-SEMICYUC está financiado al 100% por la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias
- No existe ningún potencial conflicto de interés relacionado con el Proyecto



# Cuestiones previas



ARIAM no es un producto de diseño ...

... sino que tiene una historia a sus espaldas

### **CONDICIONAMIENTOS:**

- Datos históricos
- Convergencia con Andalucía
- Financiación, etc.

### **FORTALEZAS:**

- Red de investigadores
- Amplio espectro
  - Calidad
  - Investigación





# Guión

- Historia de ARIAM
- Características de ARIAM
- Resultados y Oportunidades de mejora
- Limitaciones
- Perspectivas
- Debate / preguntas



# Historia de ARIAM 1/2

- 1994, Andalucía oriental: **Análisis del Retraso en el Infarto Agudo de Miocardio** (mejora de calidad)
- Red de Unidades de Cuidados Intensivos
- Red estatal con Secretaría Científica, coordinadores locales y regionales
- Adaptación a los cambios en el estado del arte
- 150.000 registros
- Publicaciones



## Historia de ARIAM (2/2)

- Integración en la Consejería de Sanidad Junta de Andalucía
- Ley de Protección de Datos
- 2010: ARIAM-SEMICYUC
- Fin de la era trombolítica (crisis de financiación)
- Reconocimiento de Interés Sanitario



# Características de ARIAM

- Pacientes con SCA ingresados en UCI
- Registro voluntario, ámbito estatal
- Registro continuo / cortes anuales
- Registro de episodios
- Vertientes:
  - Mejora de calidad
  - Investigación
  - (Asistencial)



## OBJETIVOS DEL REGISTRO

### Mejora Calidad

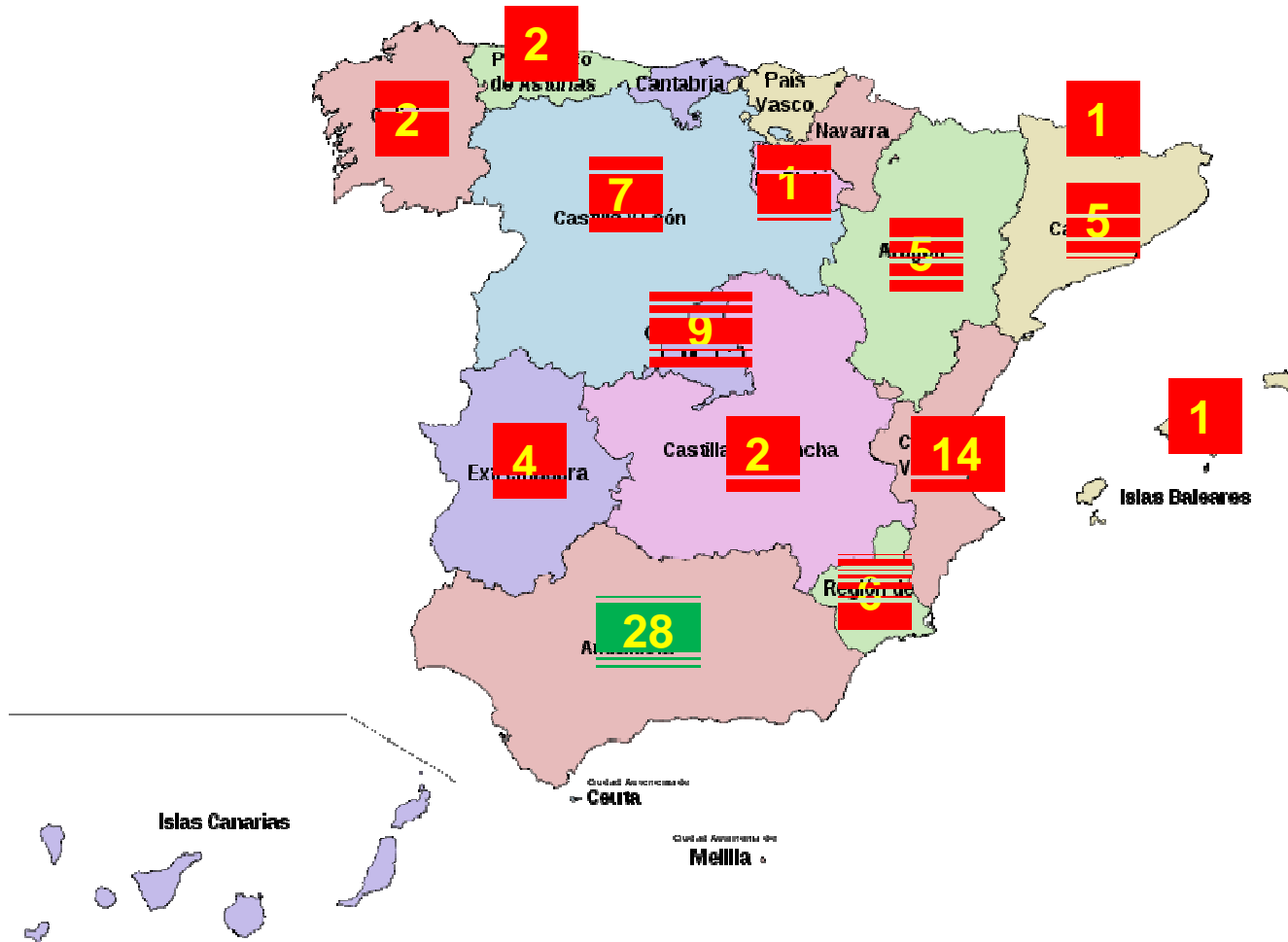
- Desfase evidencia y práctica clínica
- Feedback sobre los propios resultados / estándares
- VPM (regiones)

### Generar conocimiento <sup>(1)</sup>

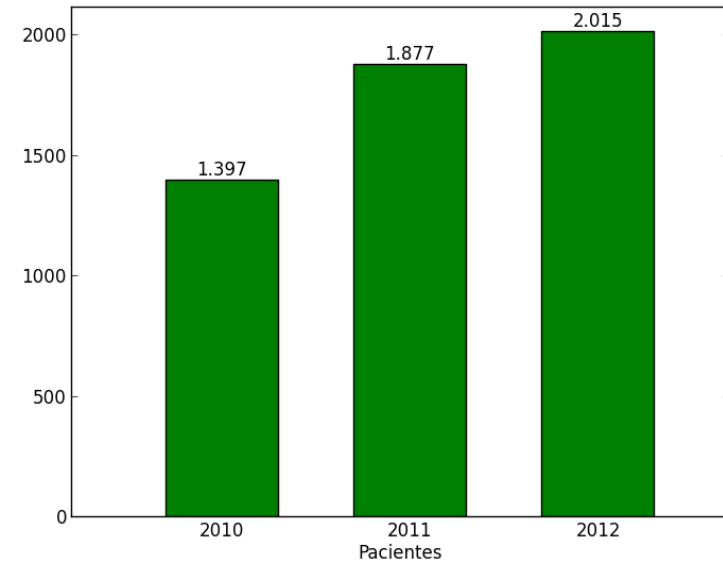
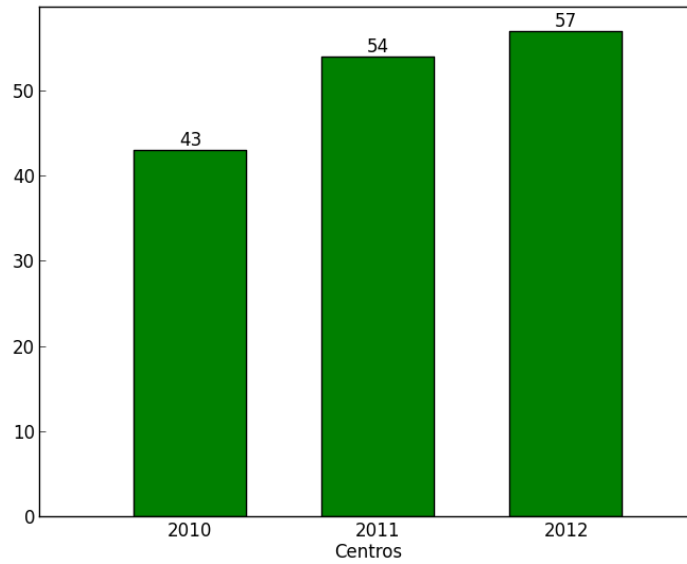
- Estudios epidemiológicos descriptivos
  - Transversal
  - Tendencias
- Outcomes research (seguridad, efectos adversos, etc.)

<sup>(1)</sup> Espectro de pacientes

# Centros Participantes por CC.AA. (2012)



# Evolución cortes 2010-2012



# Exhaustividad (corte 2012)

VARIABLE	PACIENTES	n	%
Sexo	Todos	2015/2015	100%
Edad	Todos	2015/2015	100%
CCr (Cockroft)	Todos	2000/2015	99,3%
IMC	Todos	2002/2015	99,4%
GRACE	Todos	1998/2015	99,2%
TIMI	SCASEST	1036/1045	99,6%
TIMI	SCA STE	962/970	99,2%
CRUSADE	Todos	1036/1045	99,1%
Tº síntom-1ª Atención	Todos	1997/2015	99,1%
Tº Puerta-Aguja	SCA STE + TRL	301/304	99,0%
Tº Puerta-Balón	SCA STE ICP primaria	410/452	90,1%
Status alta de UCI	Todos	1992/2015	98,9%
Status alta hospital	Todos	1928/2015	95,7%
Status 30 días	Todos	1650/2015	81,9%

# Reproducibilidad 2010-2012

	SCACEST			SCASEST		
	2010	2011	2012	2010	2011	2012
<b>Edad</b>	64 (54-75)	63 (52-75)	63 (53-75)	68 (58-77)	70 (57-78)	69 (59-78)
<b>Mujeres</b>	142/712 (19,9%)	202/919 (22,0%)	202/990 (20,4%)	185/667 (27,7%)	253/926 (27,3%)	273/1.025 (26,6%)
<b>IMC</b>	27,7 (25,2-30)	27,3 (25-29,7)	27 (24,7-29,4)	27,1 (25-29,8)	27,3 (24,7-30,5)	27,3 (24,9-30,1)
<b>Infarto prev</b>	81/706 (11,5%)	111/912 (12,2%)	108/987 (10,9%)	155/658 (23,6%)	196/924 (21,2%)	274/1.020 (26,9%)
<b>Insuf. renal</b>	15/706 (2,1%)	19/912 (2,1%)	31/988 (3,1%)	45/658 (6,8%)	48/924 (5,2%)	87/1.024 (8,5%)
<b>Killip 2-4</b>	176/693 (25,4%)	213/907 (23,5%)	213/983 (21,7%)	193/645 (29,9%)	214/919 (23,3%)	206/1.023 (20,1%)

# Herramienta informática

## Entrada al registro ARIAM

### Autenticación de usuario

Correo electrónico	<input type="text"/>
Contraseña	<input type="password"/>

Entrar

Regístrese si no dispone de cuenta de usuario.

[¿Ha olvidado su contraseña?](#)

**ARIAM**  
SEMICYUC

Prompsit Language Engineering SL  
Contacto

## Lista de pacientes

### Filtrar pacientes

Desde  Hasta

Paciente	Ingreso en UCI	Opciones				Scores		Operaciones
VAL005-000932	06/06/2012 01:28	FILIACIÓN	ANTECED	ACCESO	SCASEST	Edad: 79	Tipo: SCASEST	<input type="button" value="Borrar"/>
		ESTANCIA-UCI	SCORES	ALTA-UCI	ALTA-HOSP	CRUSADE: 42 (11.90%)	TIMI: 2	
		SEGUIM	ICP	COMPLIC	PROCEDIM	GRACE: 112	CrC: 47.29 mL/min	
VAL005-000874	01/06/2012 15:20	FILIACIÓN	ANTECED	ACCESO	SCACEST	Edad: 72	Tipo: SCACEST	<input type="button" value="Borrar"/>
		ESTANCIA-UCI	SCORES	ALTA-UCI	ALTA-HOSP	CRUSADE: 56 (19.50%)	TIMI: 4	
		SEGUIM	ICP	COMPLIC	PROCEDIM	GRACE: 154	CrC: 80.28 mL/min	
VAL005-000872	01/06/2012 13:30	FILIACIÓN	ANTECED	ACCESO	SCACEST	Edad: 67	Tipo: SCACEST	<input type="button" value="Borrar"/>
		ESTANCIA-UCI	SCORES	ALTA-UCI	ALTA-HOSP	CRUSADE: 26 (5.50%)	TIMI: 8	
		SEGUIM	ICP	COMPLIC	PROCEDIM	GRACE: 185	CrC: 91.25 mL/min	
		FILIACIÓN	ANTECED	ACCESO	SCACEST	Edad: 59	Tipo: SCACEST	

## Log de eventos

Hora	IP	Usuario	Paciente	Request
09/11/2012 20:40:32	195.77.16.215	VAL005-FJCO	VAL005-010940	/procedimientos_diagnostico_terapeuticos_urgencias_uci_planta.php
09/11/2012 20:40:13	195.77.16.215	VAL005-FJCO	VAL005-010940	/complicaciones_urgencias_uci_planta.php
09/11/2012 20:39:14	195.77.16.215	VAL005-FJCO	VAL005-010940	/intervencion_coronaria_percutanea.php
09/11/2012 20:37:52	195.77.16.215	VAL005-FJCO	VAL005-010940	/sindrome_coronario_agudo_scacest.php
09/11/2012 20:35:43	195.77.16.215	VAL005-FJCO	VAL005-010940	/estancia_en_uci.php
09/11/2012 20:31:14	195.77.16.215	VAL005-FJCO	VAL005-010933	/procedimientos_diagnostico_terapeuticos_urgencias_uci_planta.php
09/11/2012 20:31:04	195.77.16.215	VAL005-FJCO	VAL005-010933	/complicaciones_urgencias_uci_planta.php
09/11/2012 20:30:06	195.77.16.215	VAL005-FJCO	VAL005-010933	/alta_hospitalaria.php
09/11/2012 20:29:48	195.77.16.215	VAL005-FJCO	VAL005-010933	/alta_de_uci.php
09/11/2012 20:29:00	195.77.16.215	VAL005-FJCO	VAL005-010933	/determinaciones_bioquimicas_y_scores.php
09/11/2012 20:25:59	193.145.201.52	VAL005-FJCO	VAL005-010933	/estancia_en_uci.php
09/11/2012 20:21:00	193.145.201.52	VAL005-FJCO	VAL005-010925	/procedimientos_diagnostico_terapeuticos_urgencias_uci_planta.php
09/11/2012 20:20:50	193.145.201.52	VAL005-FJCO	VAL005-010925	/complicaciones_urgencias_uci_planta.php
09/11/2012 20:19:26	193.145.201.52	VAL005-FJCO	VAL005-010925	/intervencion_coronaria_percutanea.php
09/11/2012 20:17:54	193.145.201.52	VAL005-FJCO	VAL005-010925	/alta_hospitalaria.php
09/11/2012 20:14:47	195.77.16.215	VAL005-FJCO	VAL005-010921	/procedimientos_diagnostico_terapeuticos_urgencias_uci_planta.php
09/11/2012 20:14:38	195.77.16.215	VAL005-FJCO	VAL005-010921	/complicaciones_urgencias_uci_planta.php
09/11/2012 20:13:55	195.77.16.215	VAL005-FJCO	VAL005-010921	/alta_hospitalaria.php
09/11/2012 20:13:21	195.77.16.215	VAL005-FJCO	VAL005-010921	/alta_de_uci.php



## Definiciones de Variables (versión 2012)

El asterisco \* indica que esa variable es de cumplimentación obligatoria

El corchete [ ] indica variable calculada por la aplicación

### FILIACIÓN Y DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN y NOTAS ACLARATORIAS	CATEGORÍAS (límites)
[Número de Orden]:	---	---
Centro*	Hospital de la UCI que ingresa al paciente (campo automático, vinculado al registro del investigador que crea el registro del paciente)	Lista desplegable
Comunidad Autónoma*	Comunidad autónoma del centro que ingresa al paciente (campo automático, vinculado al registro del investigador que crea el registro del paciente)	Lista desplegable



PRE-UCI

SCACEST

UCI

POST-UCI

ICP

Complicaciones

Procedimientos

## Filiación y datos sociodemográficos

Rellene el siguiente formulario y pulse el botón "Almacenar las modificaciones". Los campos marcados con asterisco son obligatorios.

Fecha de ingreso en UCI\*

Fecha de nacimiento\*

Edad

Sexo\*

Peso\*  kg

Talla\*  cm

IMC

País de nacimiento

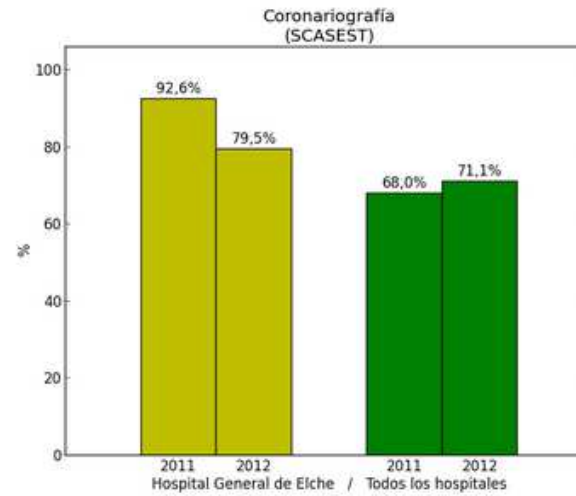
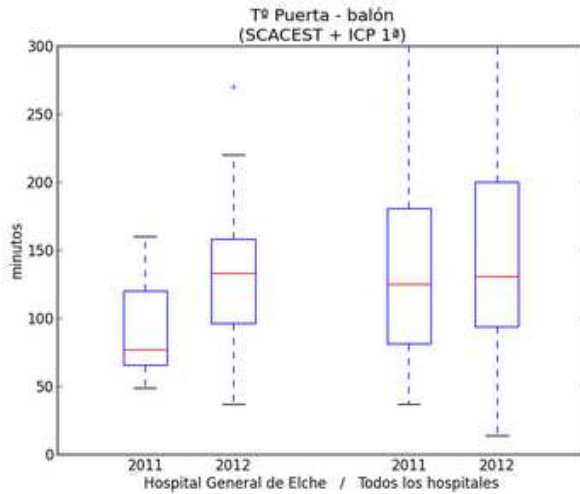
Tipo de paciente\*

SCACEST: sin elevación persistente de ST / SCACEST: con elevación persistente de ST o BCRIHH

**Filtrar estadísticas**

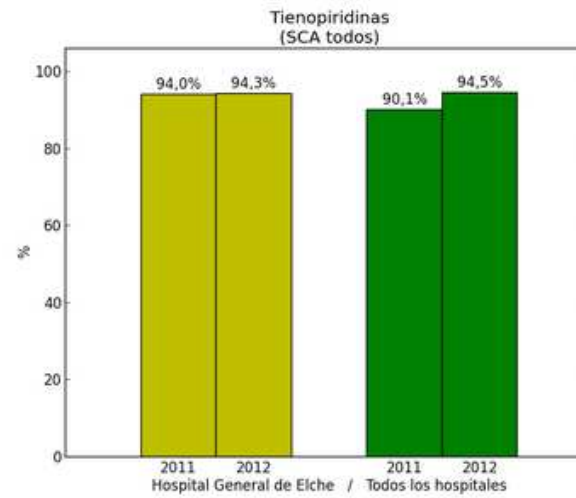
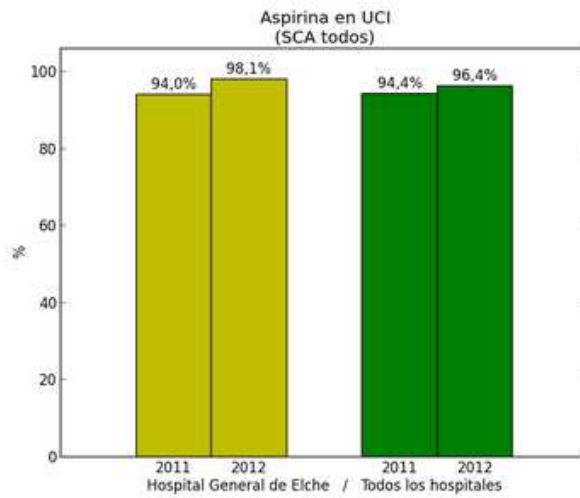
 Comparación con  Pacientes con  Desde  Hasta  

Indicador <sup>1</sup>	Hospital General de Elche		Todos los hospitales	
	n	%	n	%
% Trombolisis en SCACEST (No ICP <sup>a</sup> , no contraind. TRL, sint-1 <sup>a</sup> atención <12h)	0/4	0,0%	483/674	71,7%
% Trombolisis en SCACEST de <2h (No ICP <sup>a</sup> , no contraind. TRL, sint-1 <sup>a</sup> atención <2h)	0/3	0,0%	333/430	77,4%
% Urg - TRL < 90 min (SCACEST + TRL)	0/0	0,0%	375/455	82,4%
% Reperusión 1 <sup>a</sup> (SCACEST)	29/38	76,3%	1.167/1.575	74,1%
Tº Urg - ECG (SCA todos)	52	8,5 (4 - 15)	2487	8 (4 - 14)
Tº Urg - TRL (SCACEST + TRL)	0	--	402	44 (28,2 - 75,8)
Tº Puerta - aguja <sup>(2)</sup> (SCACEST + TRL)	0	--	479	75 (41 - 120)
Tº Urg - balón (SCACEST + ICP 1 <sup>a</sup> )	14	81,5 (64,5 - 129)	262	105 (66,5 - 162,5)
Tº Puerta - balón <sup>(2)</sup> (SCACEST + ICP 1 <sup>a</sup> )	17	100 (75 - 143)	307	135 (95,5 - 195)

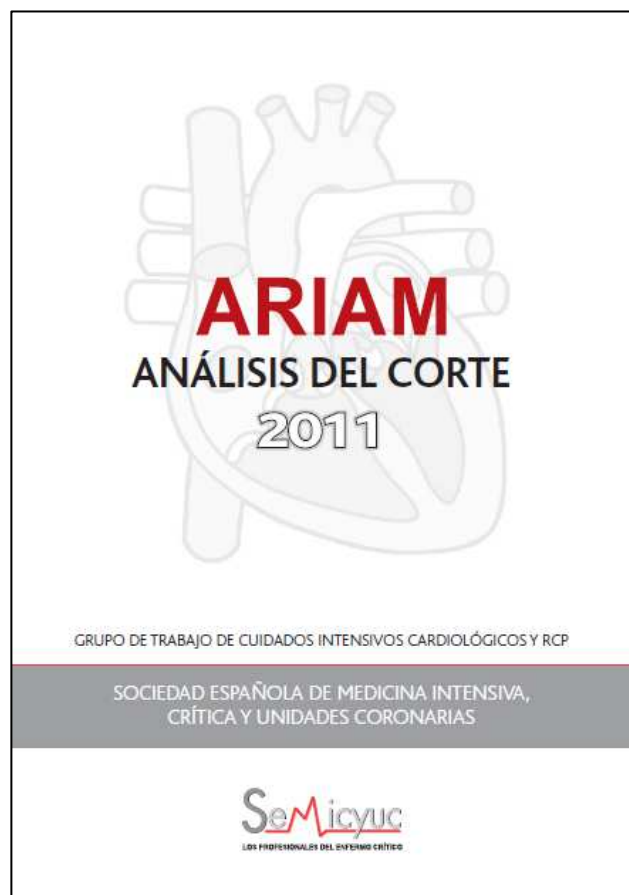


(\*) Intervalos: mediana, rango intercuartílico (RIQ), 1,5\*RIQ.

(\*\*) No se muestran 92 valores atípicos superiores a 300 minutos.



# Resultados



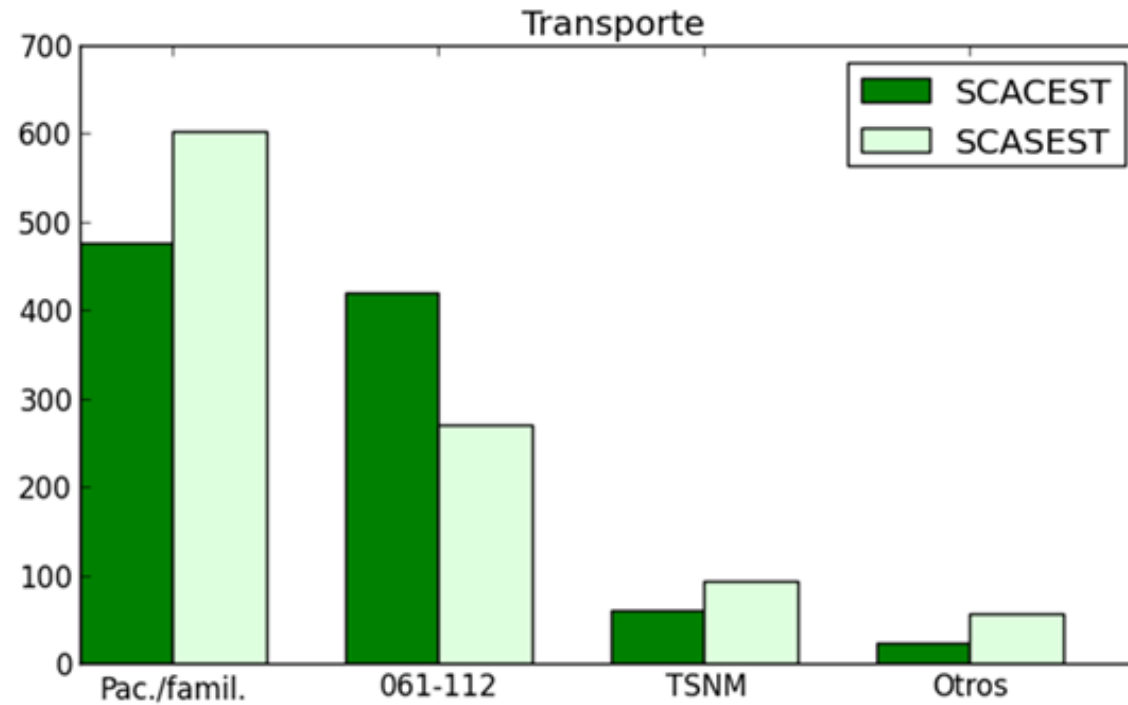
# Factores de Riesgo Coronario

	Totales	SCACEST	SCASEST	P
<b>Tabaco</b>				P < 0,0001
• Fumador actual	662/1.661 (39,9%)	396/826 (47,9%)	266/835 (31,9%)	
• Exfumador (<1 año)	78/1.661 (4,7%)	38/826 (4,6%)	40/835 (4,8%)	
• Exfumador (≥1 año)	425/1.661 (25,6%)	184/826 (22,3%)	241/835 (28,9%)	
• No fumador	490/1.661 (29,5%)	205/826 (24,8%)	285/835 (34,1%)	
<b>Hipertensión arterial</b>	1.210/1.981 (61,1%)	522/969 (53,9%)	688/1.012 (68,0%)	P < 0,0001
<b>Dislipemia</b>	1.050/1.963 (53,5%)	478/959 (49,8%)	572/1.004 (57,0%)	P = 0,0015
<b>Historia familiar</b>	242/1.783 (13,6%)	131/888 (14,8%)	111/895 (12,4%)	P = 0,1474
<b>Diabetes tipo II</b>	512/1.986 (25,8%)	213/972 (21,9%)	299/1.014 (29,5%)	P = 0,0001
<b>Cocaína</b>	27/1.981 (1,4%)	17/965 (1,8%)	10/1.016 (1,0%)	P = 0,1358

# Lugar del primer contacto sanitario

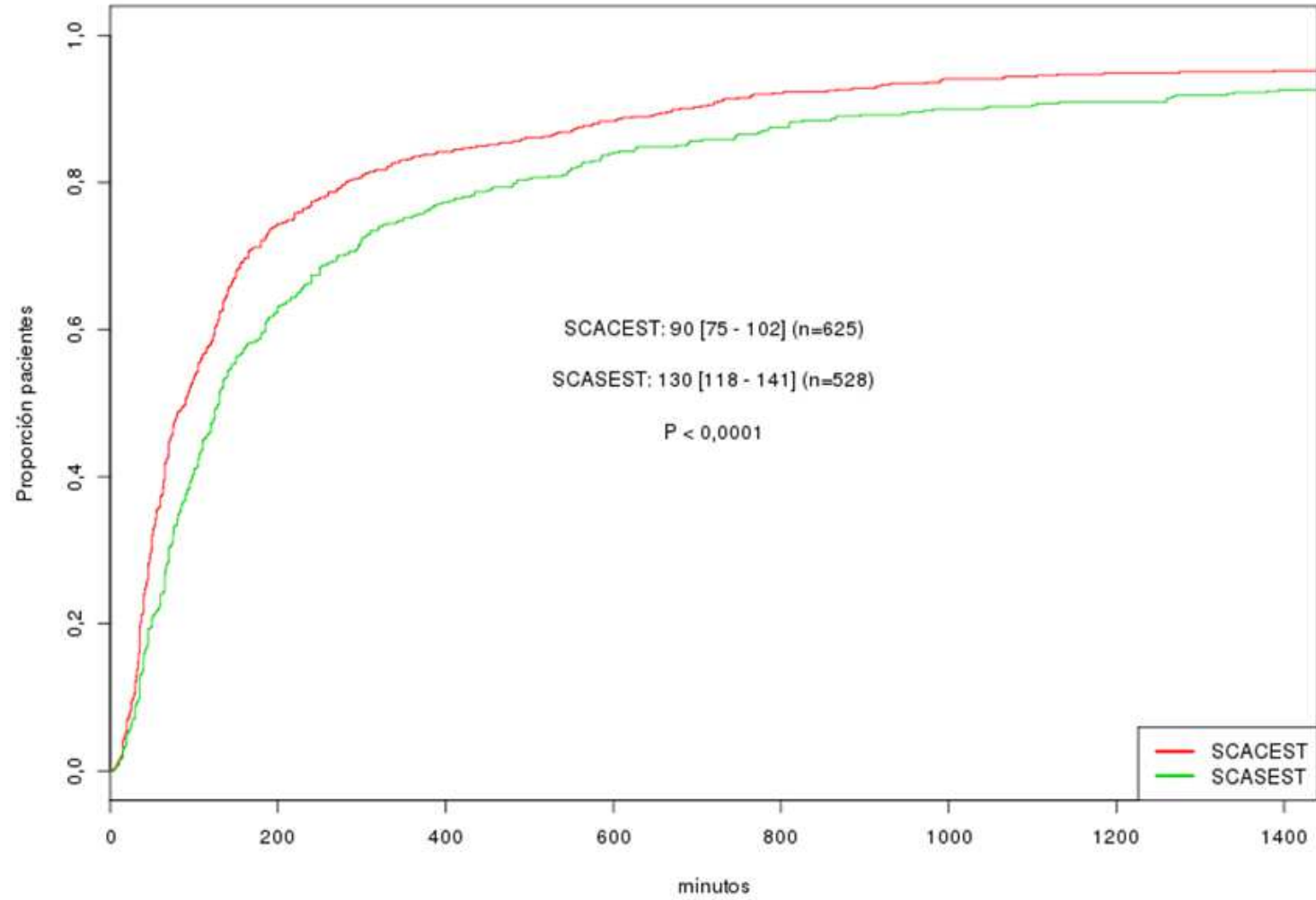
	Totales	SCACEST	SCASEST	P
<b>Médico</b>	94/1.986 (4,7%)	34/969 (3,5%)	60/1.017 (5,9%)	P = 0,0121
<b>Centro de Salud</b>	620/1.986 (31,2%)	323/969 (33,3%)	297/1.017 (29,2%)	P = 0,0471
<b>061-112</b>	329/1.986 (16,6%)	214/969 (22,1%)	115/1.017 (11,3%)	P < 0,0001
<b>Paciente hospitalizado</b>	60/1.986 (3,0%)	13/969 (1,3%)	47/1.017 (4,6%)	P < 0,0001
<b>Urgencias hospitalarias</b>	849/1.986 (42,7%)	365/969 (37,7%)	484/1.017 (47,6%)	P < 0,0001
<b>Otros</b>	34/1.986 (1,7%)	20/969 (2,1%)	14/1.017 (1,4%)	P = 0,2378

# Transporte al centro hospitalario





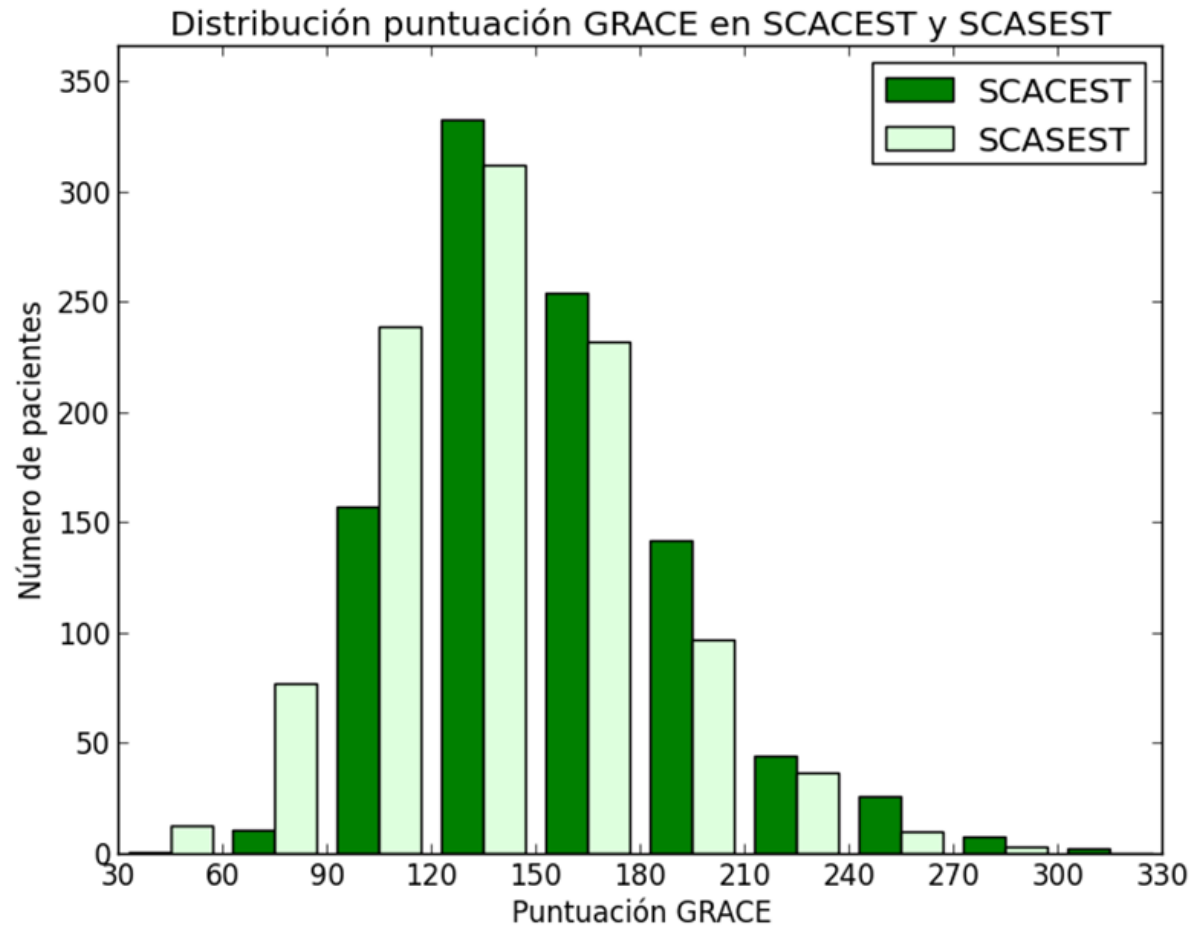
**Tiempo síntomas - 1ª ECG  
en pacientes que acuden por sistema sanitario**



# Calidad de la atención pre-hospitalaria

	Centro de salud <sup>1</sup>	112 <sup>1</sup>	Urgencias <sup>2</sup>	Otros <sup>1</sup>
<b>ECG</b>	487/623 (78,2%)	275/329 (83,6%)	40/47 (85,1%)	23/129 (17,8%)
<b>Analgesia</b>	88/623 (14,1%)	144/329 (43,8%)	28/47 (59,6%)	9/129 (7,0%)
<b>AAS/AAG</b>	254/623 (40,8%)	208/329 (63,2%)	33/47 (70,2%)	15/129 (11,6%)
<b>Monitorización</b>	114/623 (18,3%)	254/329 (77,2%)	42/47 (89,4%)	4/129 (3,1%)
<b>Vía venosa</b>	145/623 (23,3%)	249/329 (75,7%)	41/47 (87,2%)	11/129 (8,5%)

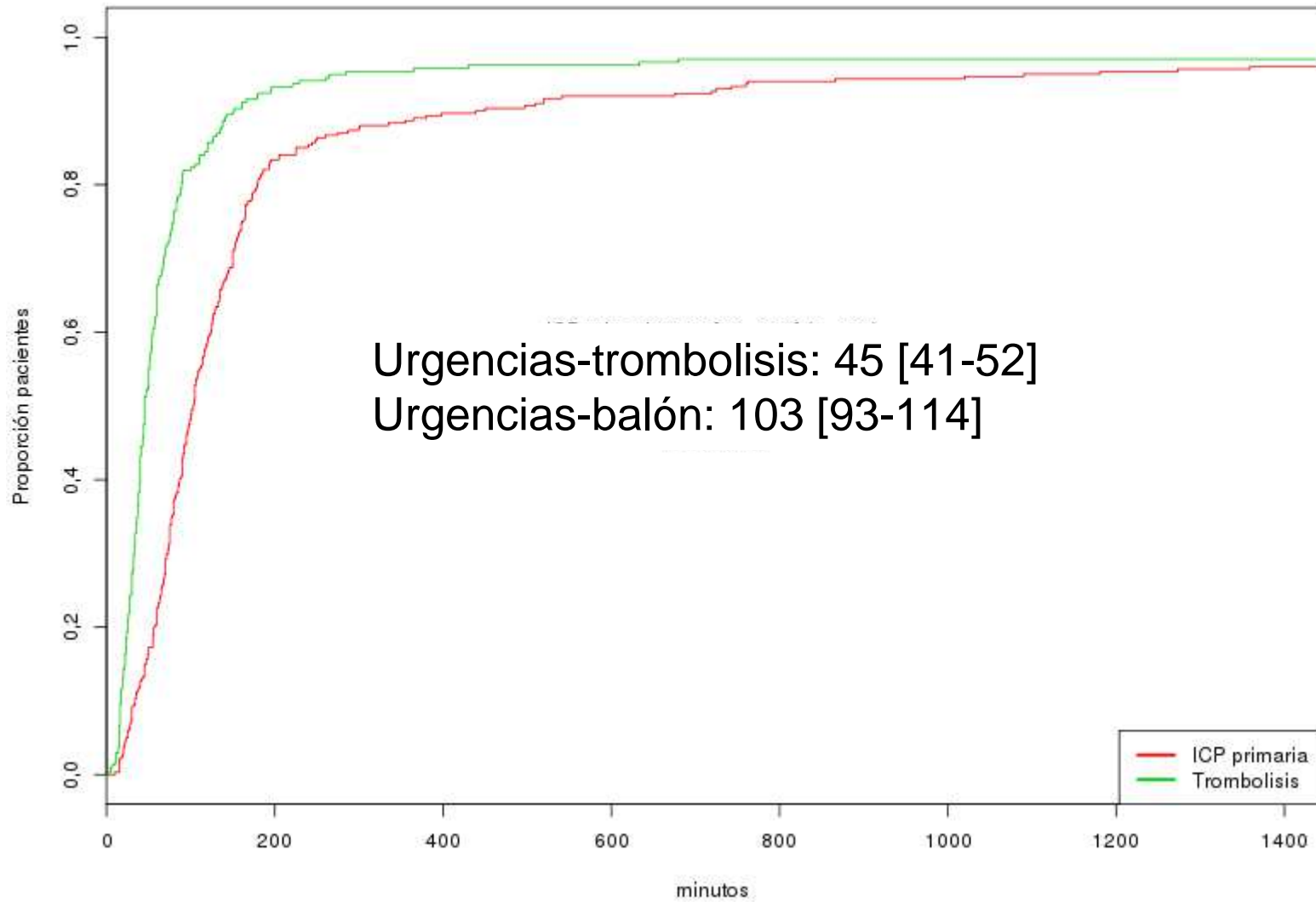
# Gravedad inicial (GRACE)



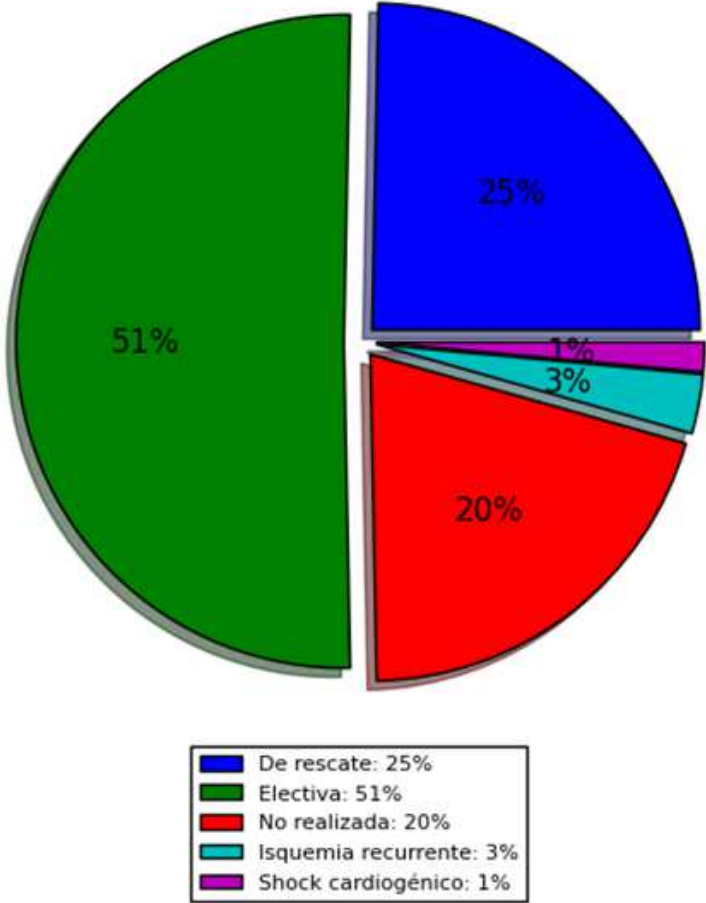
# Reperfusion inicial en el SCACEST

Método	SCACEST (todos)
ICP primaria	450/971 (46,3%)
Trombolisis	297/971 (30,6%)
No realizada	148/971 (15,2%)
ICP tardía	76/971 (7,8%)

## Demora hasta la reperfusión en SCACEST



# Cateterismo tras la trombolisis



# Tratamiento (no antitrombótico)

	Totales	SCACEST	SCASEST	P
<b>Nitroglicerina/nitratos</b>	1.254/2.001 (62,7%)	545/978 (55,7%)	709/1.023 (69,3%)	P < 0,0001
<b>IECAs/ARA-II</b>	1.241/1.999 (62,1%)	595/979 (60,8%)	646/1.020 (63,3%)	P = 0,2388
<b>Betabloqueantes</b>	1.029/2.005 (51,3%)	497/982 (50,6%)	532/1.023 (52,0%)	P = 0,5328
<b>Bbloq. (no contraindicados)</b>	1.006/1.689 (59,6%)	481/833 (57,7%)	525/856 (61,3%)	P = 0,1330
<b>Hipolipemiantes</b>	1.818/2.005 (90,7%)	889/982 (90,5%)	929/1.023 (90,8%)	P = 0,8283
• <b>Estatinas dosis altas</b>	1.092/2.005 (54,5%)	567/982 (57,7%)	525/1.023 (51,3%)	P = 0,0039
• <b>Estatinas dosis habituales</b>	729/2.005 (36,4%)	323/982 (32,9%)	406/1.023 (39,7%)	P = 0,0016
(...)				

# Estancia y mortalidad hospitalaria

	Totales	SCACEST	SCASEST	P
<b>Días Estancia UCI</b>				<0,0001
• n	1981	968	1013	
• mediana (P <sub>25</sub> -P <sub>75</sub> )	1,57 (1,06-2,55)	1,48 (1,02-2,43)	1,84 (1,12-2,98)	
<b>Días Estancia hosp</b>				< 0,0001
• n	1678	765	913	
• mediana (P <sub>25</sub> -P <sub>75</sub> )	6,09 (4,18-9,39)	5,56 (4,02-8,45)	6,42 (4,27-10,29)	
<b>Mortalidad en UCI</b>	62/1.834 (3,4%)	42/894 (4,7%)	20/940 (2,1%)	0,0023
<b>Mortalidad hospít.</b>	114/1.999 (5,7%)	67/979 (6,8%)	47/1.020 (4,6%)	0,0312



# Oportunidades de Mejora

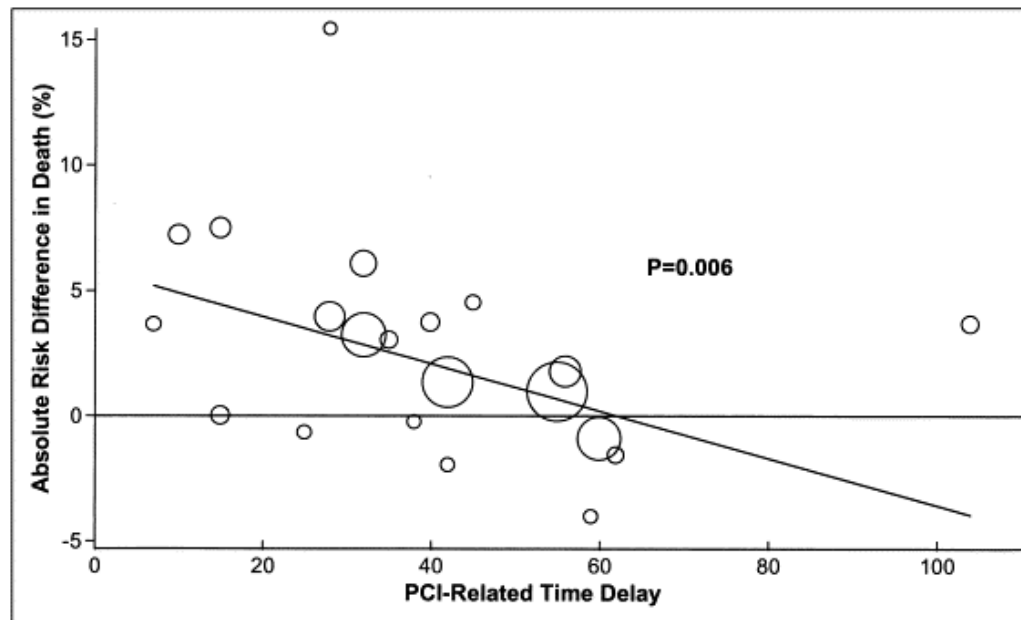
- Factores de riesgo modificables:
  - 3/4 partes con sobrepeso u obesidad
  - tabaquismo activo en el 48% de los pacientes con SCACEST,
  - alta prevalencia de hipertensión y dislipemia
- Conducta a seguir:
  - Síntomas y el primer contacto sanitario:  $P_{50} = 90$  minutos, y  $P_{75} = 3,5$  horas
  - Retraso horario fue la causa del 28% de los pacientes no trombolisados.
- Infrautilización del sistema de emergencias hospitalarias:
  - Sólo el 16% de los pacientes llama inicialmente al 61-112);
  - casi una tercera parte de los pacientes contacta inicialmente con un centro de salud;
  - 54% acude al centro hospitalario mediante transporte propio o de allegados.

# Oportunidades de Mejora (cont)

- Atención pre-hospitalaria:
  - AAS/AAG en C de Salud 41% de los pacientes; se canaliza una vía venosa en el 23% y se monitoriza al 8,3%.
- Servicio de Urgencias hospitalarias:
  - Registro de ECG de 12: P50 = 10 min, P75 >15 minutos.
- Organización de la reperfusión coronaria en el SCACEST:
  - 55% ingresen en UCI desde un servicio de urgencias, sólo un 23% procede de Hemodinámica.
- Trombolisis en en SCACEST:
  - tiempo urgencias-aguja de 45 min, tiempo puerta-aguja de 73 minutos
  - P75 ~2 horas.
  - Margen para la TRL prehospitalaria (Intervalo entre la realización del primer ECG y la hospitalización de 53 minutos)
  - Cateterismo tras la trombolisis no se realiza en el 20%

# Oportunidades de Mejora (cont)

- Angioplastia primaria en el SCACEST:
  - 25% de las ICP >3 horas después del primer contacto sanitario ( $P_{75}$  en pacientes que acuden antes de los 120 minutos = 176)
  - Menos de la mitad de las ICP se realicen dentro de los 120 minutos

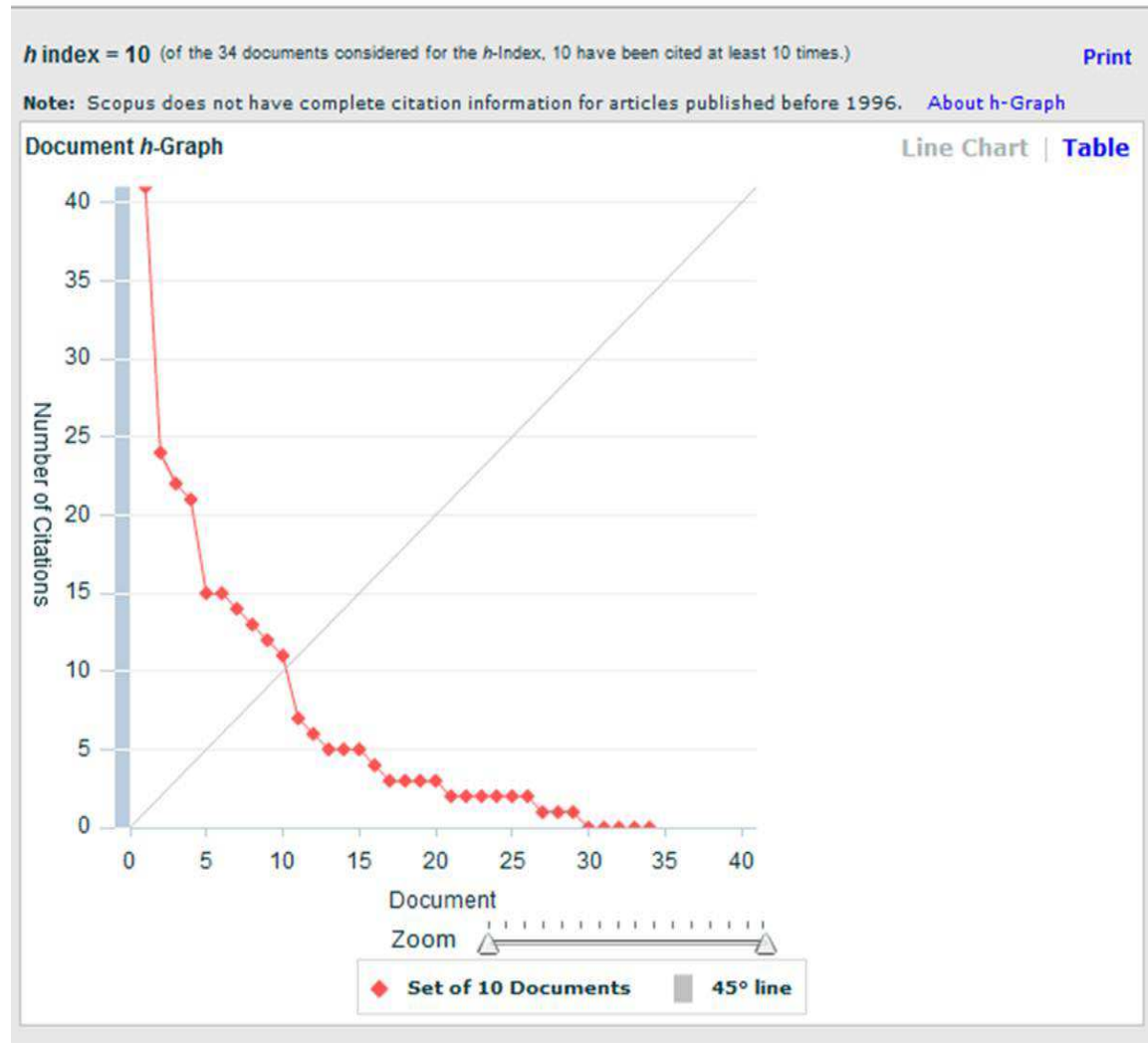


# Oportunidades de Mejora

- Fármacos:
  - Alta utilización de nitroglicerina o nitratos (62,7% de los pacientes)
  - Relativamente baja de betabloqueantes (51,3%) e IECAS/ARA-II (62,1%)
- Ecocardiograma:
  - No realizado en el 18% de los pacientes con SCA en Killip IV
- Disparidades de género en el tratamiento del SCA

Indicador <sup>1</sup>	Varones		Mujeres		P
	n	%	n	%	
% Trombolisis	246/322	76,4%	52/80	65,0%	P = 0,0372
% Reperusión 1 <sup>a</sup>	620/783	79,2%	139/203	68,5%	P = 0,0012
Tº Urg - ECG	1326	10 (5 - 15)	416	10 (5 - 15)	P = 0,0364
Tº Urg - TRL	199	45 (27 - 73)	41	60 (40 - 120)	P = 0,0141
Tº Urg - balón	243	105 (65 - 164,5)	66	105,5 (70 - 198,8)	P = 0,3500
Tº Puerta - balón <sup>(2)</sup>	329	130 (92 - 191)	81	150 (96 - 225)	P = 0,1433
CNG (SCASEST)	567/752	75,4%	187/273	68,5%	P = 0,0268
Aspirina	1.482/1.535	96,5%	449/474	94,7%	P = 0,0727
Tienopiridinas	1.458/1.537	94,9%	449/474	94,7%	P = 0,9081
ACOAG (SCASEST)	685/753	91,0%	257/272	94,5%	P = 0,0685
Betabloqueantes	769/1.285	59,8%	240/407	59,0%	P = 0,7535
IECAs y/o ARA-II	950/1.535	61,9%	295/474	62,2%	P = 0,8918
Hipolipemiantes	1.393/1.535	90,7%	429/474	90,5%	P = 0,8736
Ecocardiograma	1.231/1.501	82,0%	393/469	83,8%	P = 0,3756

# Producción científica



# Limitaciones de ARIAM

## ESTÁNDARES (Fox 2006)

- Muestra representativa (de pacientes y de centros)
- Poder estadístico
- Adjudicación centralizada de outcomes
- Comité científico independiente que garantice ausencia de sesgo de diseminación
- Buenas prácticas clínicas
- Declaración de conflictos de interés

## ARIAM

- Variaciones en los centros participantes
- Unidades Cardiológicas
- Comparaciones entre regiones
- Controles de calidad
  - Auditorías externas
- Seguimiento individual a medio plazo
- Datos anónimos
- Financiación

# Perspectivas

- Desarrollo de la aplicación informática
- Base de datos común con Andalucía
- Controles de calidad
- Financiación
- Difusión en Administración
- Aumentar la producción científica

(entre otros ....)



Philippe Amrouche



sobre el  
**SISTEMA** de **INFORMACIÓN**  
del  
**SISTEMA**  
**NACIONAL** de  
**SALUD**

**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**  
**¿PREGUNTAS?**

Jaime Latour-Pérez  
[jlatour@coma.es](mailto:jlatour@coma.es)  
[www.semicyuc.org](http://www.semicyuc.org)

