

FAINT Score



Nicolas Vasquez Cofre
Becado MDU HCUCH



Sincope

- Pérdida de conciencia súbita, acompañada de pérdida de tono postural con posterior recuperación ad integrum
- 3 a 5% SU (USA) → 30% hosp
 - En >65a es hasta 50%
- 1 a 6% ingresos (USA)



Sincope

- 20a
- Alta segura
- Amplia gama de scores de riesgo
- Enfermedad de alto costo
 - Estudios de poco beneficio

- Análisis Bayesiano de masa de población
- Mortalidad de todas las causas y outcome cardiaco severo a 30 días
 - Arritmia, IAM, Enf estructural, Int cardiaca
- Población: Adulto mayor (>60a)



Introducción

- Multicéntrico (11 SU)
- Prospectivo (28-04-2013 al 21-09-2016)
- Observacional



Introducción

Criterios de Inclusión

- > 60ª, Sincope o Lipotimia

Criterios de Exclusión

- Intoxicación, convulsión, ACV, TIA, Trauma, Hipoglicemia, Intervención para retomar conciencia, Confusión, Inhabilidad para consentimiento, Muerte, arritmia mayor, IAM, Cardiopatía estructural, TEP, DA, Anemia que requiere Tx, HSA, RCP o Politrauma.



Introducción

- Anamnesis
- Examen físico
- ECG
- Biomarcadores (Trop as – ProBNP)
- Discreción del tratante



Introducción

- Investigador y asistente → Anamnesis
- Tratante → Examen físico y labs
- 3 Analista → Datos posteriores de ficha clínica
- Biomarcadores → Roche Elecsys
 - ProBNP → 125pg/ml
 - Troponin → Percentil 99




Introducción

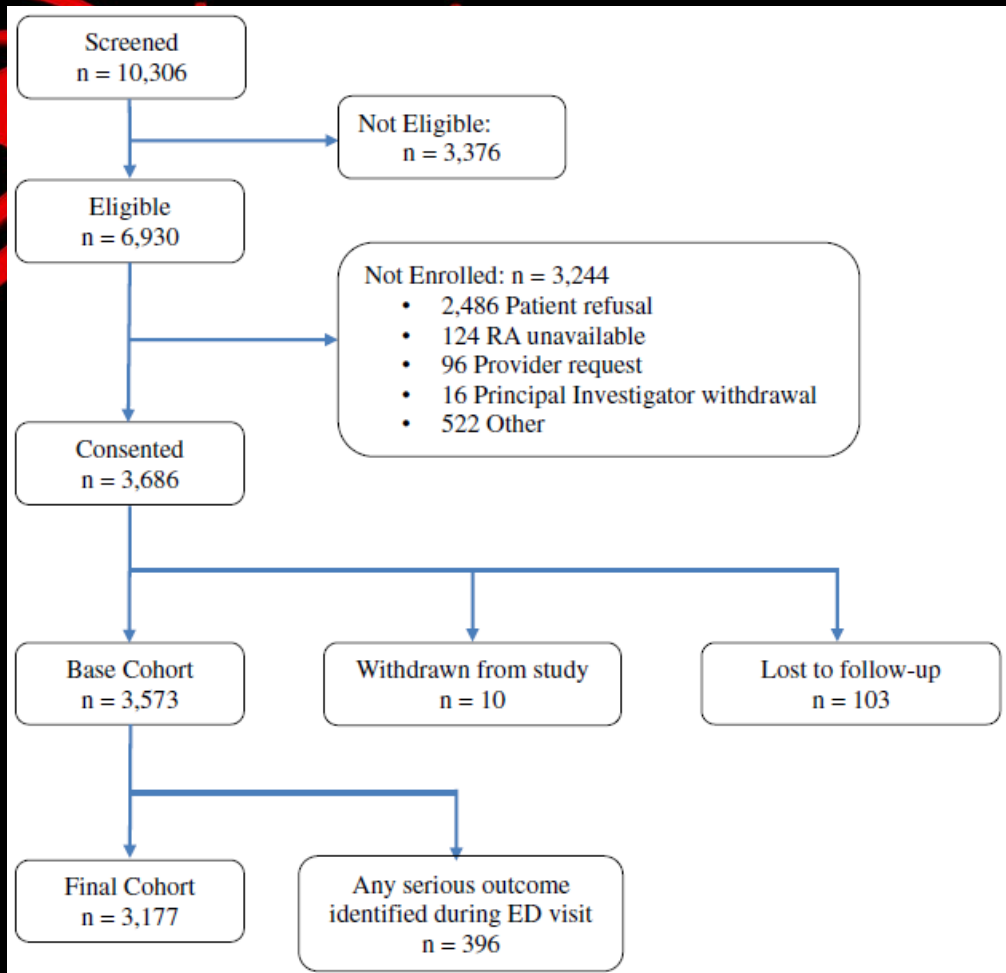
- Alta tasa de discriminación entre ECG anormal y normal
- Estimación de probabilidad de muerte de causa cardíaca o EC serio en los prox 30 días

- Outcomes
 - Ficha clínica
 - Encuesta telefónica (30d)
 - SSDIMF (16m)
 - Identificación de predictores y posterior análisis Bayesiano
 - Edad, Genero, hTA, Disnea, ECG anormal, ICC, Arritmia, CAD, Hto <30%, hs-cTNT, NT-proBNP, BUN, Creat

- Variables
 - Regresión logística bayesiana a los 13 parámetros
 - 5 variables de alto valor predictivo para outcome cardiaco serio
 - Validación cruzada posterior

- 
- Vs Juicio medico
 - ROC
 - Clasificación correcta
 - Tasa de reclasificación

Resultados



Resultados

Variable	Overall (N=3,177)	With Serious Outcome at 30 Days (n=180)	No Serious Outcome at 30 Days (n=2,997)	Missing Data, No. (%)
Age, mean (SD), y	72.74 (8.97)	73.52 (9.14)	72.69 (8.96)	0
Age category, No. (%)				0
60-<70	1,384 (43.6)	70 (38.9)	1,314 (43.8)	
70-<80	1,013 (31.9)	61 (33.9)	952 (31.8)	
80-<90	643 (20.2)	39 (21.7)	604 (20.2)	
≥90	137 (4.3)	10 (5.6)	127 (4.2)	
Sex, men	1,608 (50.6)	103 (57.2)	1,505 (50.2)	
Race				19 (0.6)
White	2,618 (82.9)	151 (83.9)	2,467 (82.8)	
Black	442 (14.0)	25 (13.9)	417 (14.0)	
Other	98 (3.1)	4 (2.2)	94 (3.2)	
Near syncope	1,212 (38.1)	67 (37.2)	1,145 (38.2)	
Syncope	1,965 (61.9)	113 (62.8)	1,852 (61.8)	
Medical history				
Congestive heart failure	376 (11.8)	45 (25.0)	331 (11.1)	3 (0.1)
Coronary artery disease	847 (26.7)	68 (37.8)	779 (26.0)	3 (0.1)
Arrhythmia	630 (19.8)	63 (35.0)	567 (18.9)	3 (0.1)
Dyspnea	617 (19.9)	44 (25.3)	573 (19.5)	71 (2.2)
Chest discomfort	268 (8.4)	20 (11.1)	248 (8.3)	0
Hypotension	313 (9.9)	26 (14.5)	287 (9.6)	20 (0.6)
Abnormal ECG	1,665 (53.3)	128 (72.7)	1,537 (52.1)	51 (1.6)
Physician risk assessment, mean (IQR)	5.0 (2.0-10.0)	8.0 (5.0-15.0)	5.0 (2.0-10.0)	90 (2.8)
Cardiac biomarkers				
NT-proBNP >125 pg/mL	1,928 (63.8)	152 (87.4)	1,776 (62.4)	156 (4.9)
NT-proBNP, median (IQR)	213.0 (82.0-661.0)	874.0 (227.5-1,846.5)	200.0 (80.0-597.0)	
hs troponin T >19 ng/L	863 (29.4)	90 (53.3)	773 (27.9)	240 (7.6)
hs troponin T, median (IQR)	11.0 (6.0-22.0)	21.0 (11.0-41.0)	11.0 (6.0-21.0)	

IQR, Interquartile range; hs, high-sensitivity.



Resultados

- 30d → 180 Outcome cardiaco serio
 - 65 Arritmias (52.2%)
 - TSV (19.4%)
 - Mortalidad 0.82%

Resultado

Outcome Variable	Overall	Postdischarge	Inhospital
Any 30-day serious outcome	180	56	124*
30-day death	26	24	2
Serious cardiac arrhythmias			
Any cardiac arrhythmia	94	24	70
Ventricular fibrillation	3	1	2
Ventricular tachycardia (>30 s)	10	2	8
Symptomatic ventricular tachycardia (<30 s)	3	1	2
Sick sinus disease with alternating sinus bradycardia and tachycardia	14	3	11
Sinus pause >3 s	4	0	4
Mobitz II atrioventricular heart block	5	3	2
Complete heart block	8	2	6
Symptomatic supraventricular tachycardia	35	9	26
Symptomatic bradycardia	11	3	8
Pacemaker or AICD malfunction with cardiac pauses	1	0	1
Cardiac intervention			
Any	74	22	52
Pacemaker	36	10	26
AICD	9	2	7
CABG	8	4	4
PTCA	11	4	7
Other	10	2	8
Other serious outcomes			
Myocardial infarction	24	9	15
New diagnosis of structural heart disease	26	3	23

- Análisis Bayesiano → 5 variables
 - ICC / Arritmia / ECG anormal / BNP anormal / Troponinas

- FAIN score
 - 96.7% sens / 22.2% Esp / 6.9% VPP / 99.1% VPN si FAIN score >0
 - Riesgo de morir o EC serio
 - 0.9% si FAIN 0 / 6.9% si >0
 - LR (+) 1.24 / LR (-) 0.15 si >0



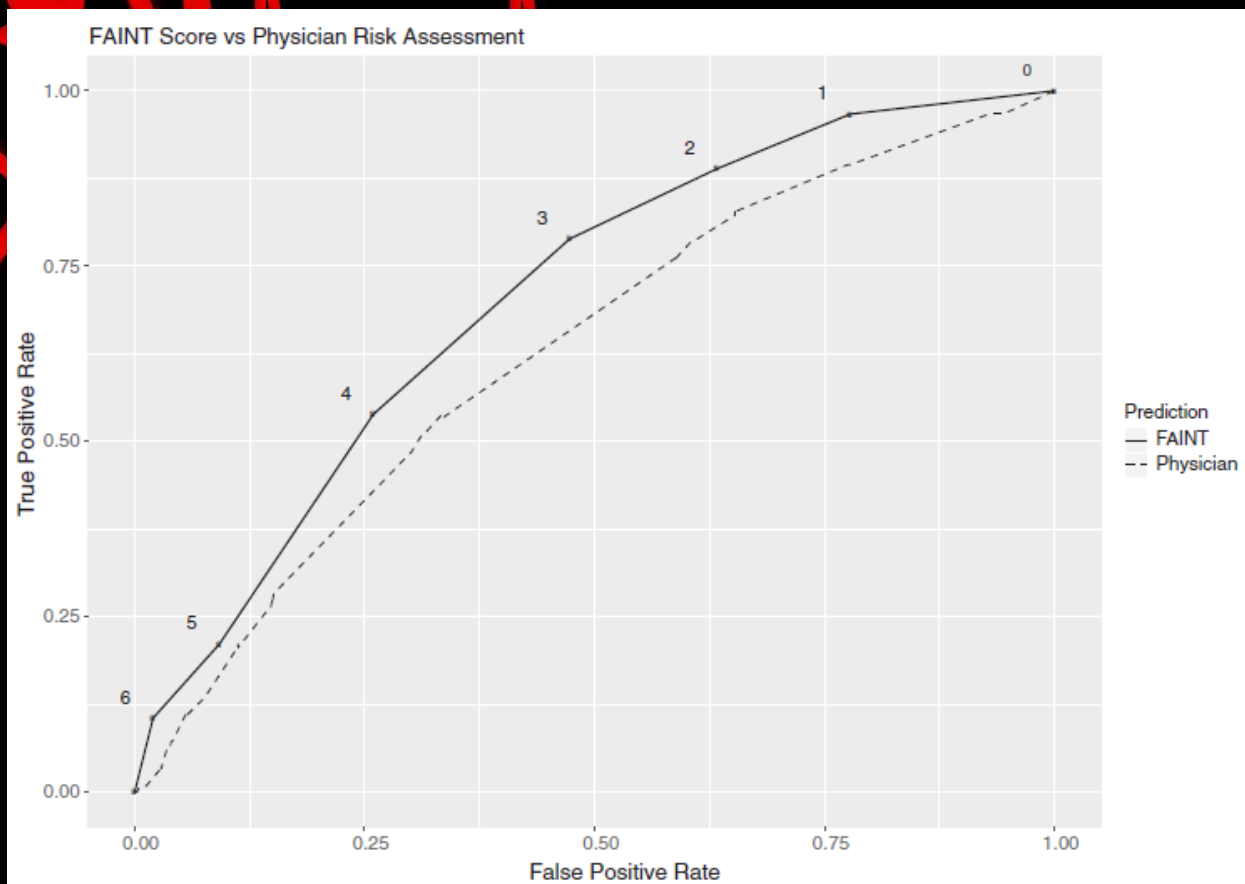
Resultados

Score	No. of Patients	No. of Bad Outcomes	Estimated Risk, %	Sensitivity	Specificity	PPV	NPV
0	672	6	0.9	NA	NA	NA	NA
1	447	14	3.1	0.97 (0.93–0.99)	0.22 (0.21–0.24)	0.07 (0.06–0.08)	0.99 (0.98–1.00)
2	499	18	3.6	0.89 (0.83–0.93)	0.37 (0.35–0.38)	0.08 (0.07–0.09)	0.98 (0.97–0.99)
3	684	45	6.6	0.79 (0.72–0.85)	0.53 (0.51–0.55)	0.09 (0.08–0.12)	0.98 (0.97–0.98)
4	561	59	10.5	0.54 (0.46–0.61)	0.74 (0.72–0.76)	0.11 (0.09–0.13)	0.96 (0.96–0.97)
5	235	19	8.1	0.21 (0.15–0.28)	0.91 (0.90–0.92)	0.12 (0.09–0.16)	0.95 (0.94–0.96)
6	79	19	24.1	0.12 (0.07–0.16)	0.98 (0.97–0.99)	0.24 (0.15–0.35)	0.95 (0.94–0.96)
Total	3,177	180					

PPV, Positive predictive value; NPV, negative predictive value; NA, not applicable.

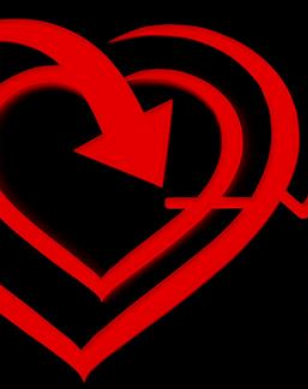
*Sensitivity, specificity, PPV, and NPV were calculated by defining “at risk” as having that score or greater (eg, score ≥ 1 gives sensitivity=0.967).

Resultados



- Reclasificaciones?
 - 466 a favor
 - 11 FAINT (+) alta, con EC posterior
 - 455 FAINT (-) hosp, sin EC posterior
 - 456 en contra
 - 450 FAINT (+), alta, sin EC posterior
 - 6 FAINT (-), Hosp, con EC posterior

- Tasa de reclasificación
 - 14.68% a favor
 - 14.37% en contra
 - 0.31% a favor del FAINT ($p = .33$)



Limitaciones

- Alta tasa de rechazo (53.2%)
 - Riesgo de sesgo de muestra
- NT-ProBNP y hs-cTnT (Roche Elecsys)
 - BNP si disponible, es razonable
- Outcome amplio
 - Algunas patologías t-dep y otras no
- Sin validación externa

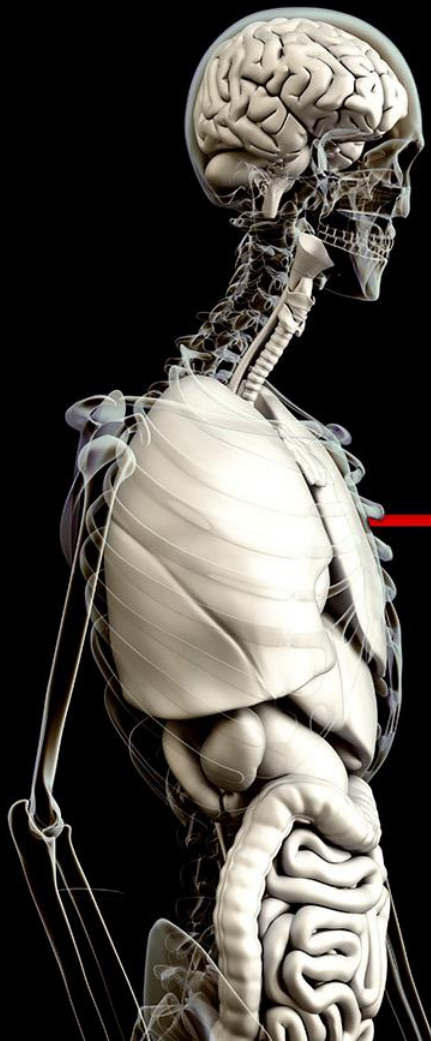
- Nuevo puntaje en población $>60^a$ → Rule-out
 - Población de mayor riesgo para EC serios
- Biomarcadores relativamente nuevos
- Simple
- Amplia muestra
- Outcome, si bien amplio, mas focalizado que en otros trabajos previos

- Score de rule out no es para tomar conductas binarias
- Alto peso para el ProBNP en el setting de síncope
- Discretamente mejor que la Gestalt (0.704 vs 0.63)
- Informa, no reemplaza el juicio clínico



Conclusiones

- Nueva herramienta en el contexto de mayor riesgo
- Practica, simple
- Mientras mas puntajes de riesgo... menos categóricos son
- Pendiente validación externa



FAINT Score



Nicolas Vasquez Cofre
Becado MDU HCUCH