

IV Jornada d'Atenció a la Gent Gran. La fragilitat



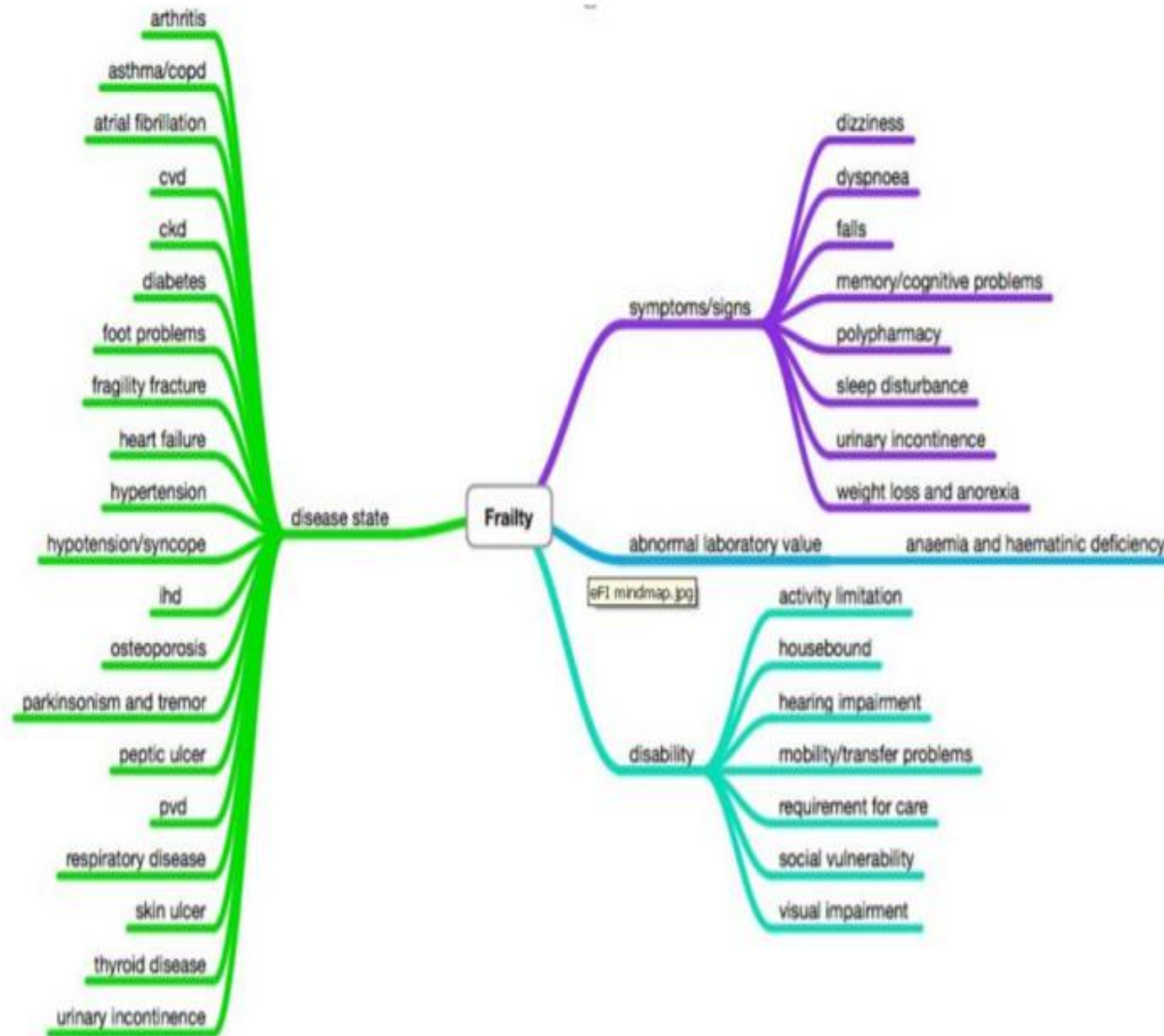
Francesc Orfila

Tècnic de Salut. Atenció Primària i a la Comunitat de Barcelona Ciutat
Institut Català de la Salut

Barcelona, 20 de novembre de 2025

Origen i procés de validació

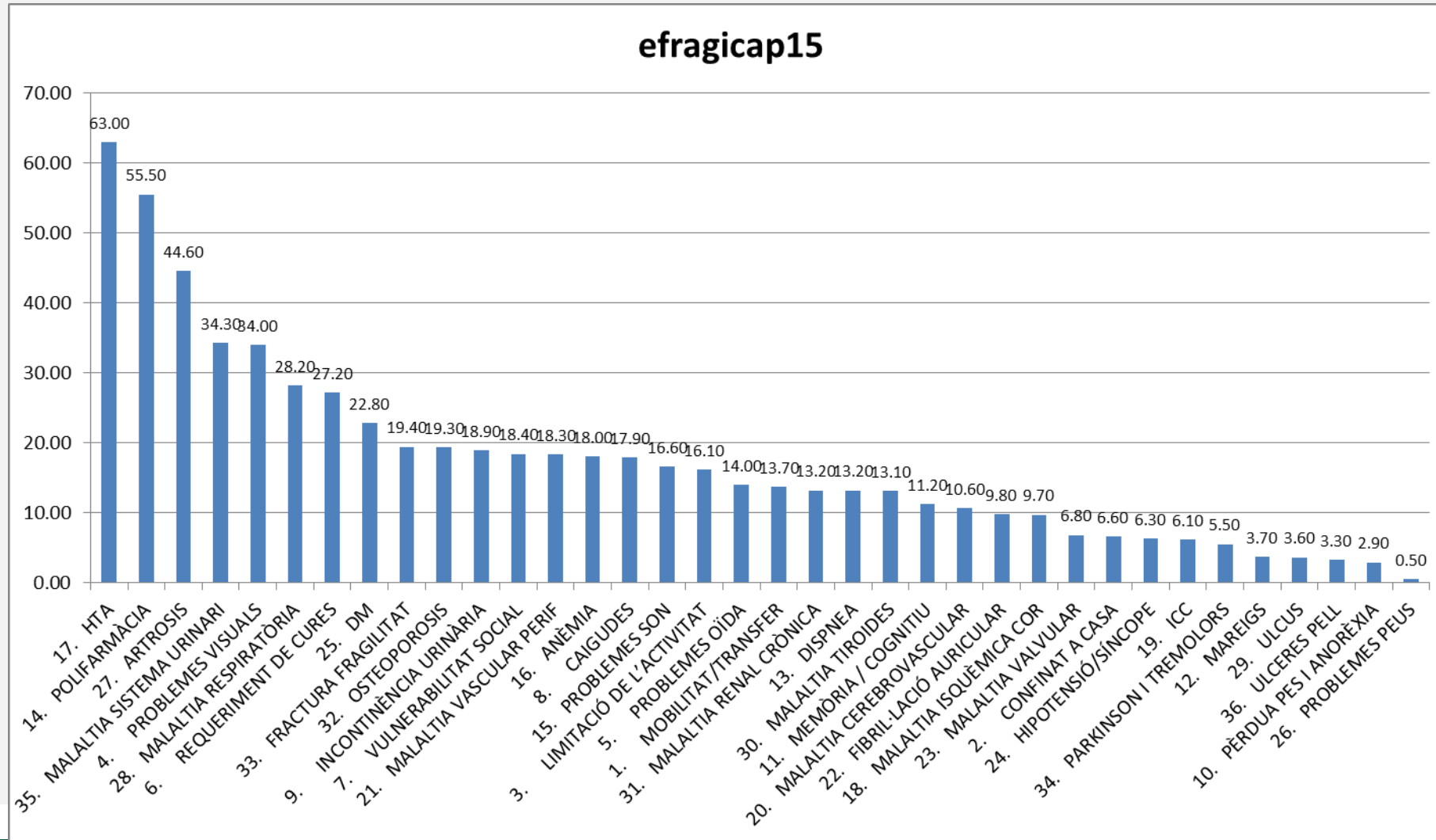
- 2015: adaptació acumulació dèficits Rockwood a dades electròniques ecap?
- Adaptació d'eFI, Clegg et al 2016.
- Índex: nombre de dèficits presents a un individu d'un total de 36.
- Font: E-CAP història clínica informatitzada d'A.P anonimitzada. Dades 2015.
- Població d'estudi: >64 anys atesos a Barcelona-ICS (N=253.684).
- Es categoritza en: robust, fragilitat lleu, moderada severa, segons eFI.
- Es descriu la seva associació amb estratificació de cronicitat: Pacients Crònics Complexos (PCC) i Malaltia Crònica Avançada (MACA).
- Validesa concurrent de l'índex davant de dues escales validades de fragilitat (Clinical Frailty Scale i RISC) en una mostra aleatòria de 333 individus.
- Validesa predictiva davant d'institucionalització, ATDOM i mortalitat als 24 mesos.
- Es calcula l'Àrea Sota la Corba ROC de l'índex davant les escales i el seguiment.



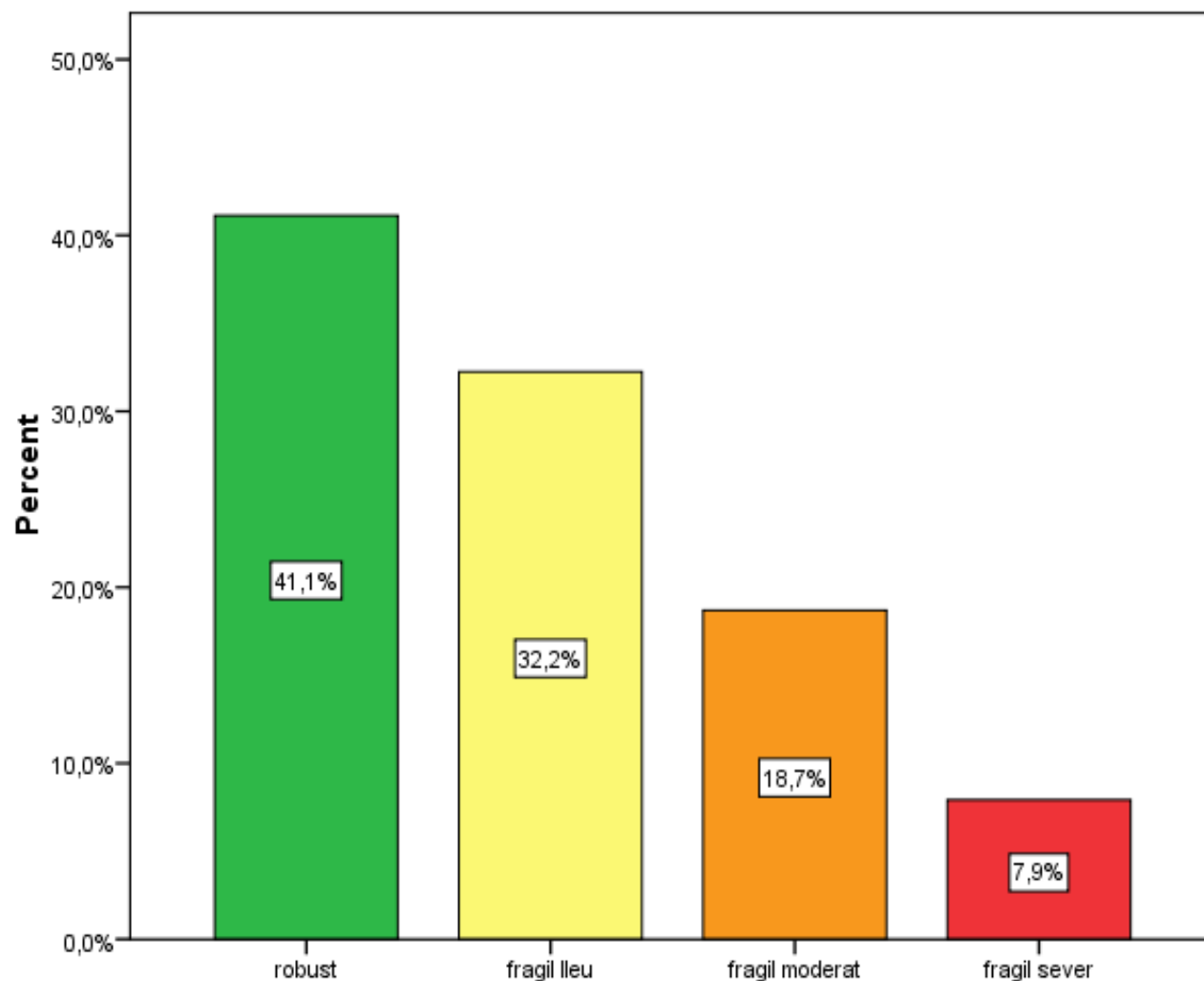
- | | |
|-------------------------------|-------------------------|
| E01 <u>Mobilitat-transfer</u> | E19 ICC |
| E02 <u>Confinament</u> | E20 Ictus |
| E03 <u>Limitació activ</u> | E21 <u>Art.perif</u> |
| E04 <u>Visió</u> | E22 <u>Fibril</u> |
| E05 <u>Sordesa</u> | E23 Valvular |
| E06 <u>Requer cures</u> | E24 <u>hipotens</u> |
| E07 Social | E25 DM |
| E08 <u>Caigudes</u> | E26 <u>Peus</u> |
| E09 Incontinencia | E27 <u>Artrosi</u> |
| E10 <u>Perd pes</u> | E28 <u>Respirator</u> |
| E11 Memoria | E29 <u>Ulcus</u> |
| E12 <u>Mareig</u> | E30 <u>Tiroide</u> |
| E13 <u>Dispnea</u> | E31 MRC |
| E14 Polifarmacia | E32 <u>Osteop</u> |
| E15 <u>Insomni</u> | E33 <u>Fract fragil</u> |
| E16 Anemia | E34 Parkinson |
| E17 HTA | E35 <u>Urinari</u> |
| E18 <u>C.Isquèmica</u> | E36 Nafres |

Distribució dèficits

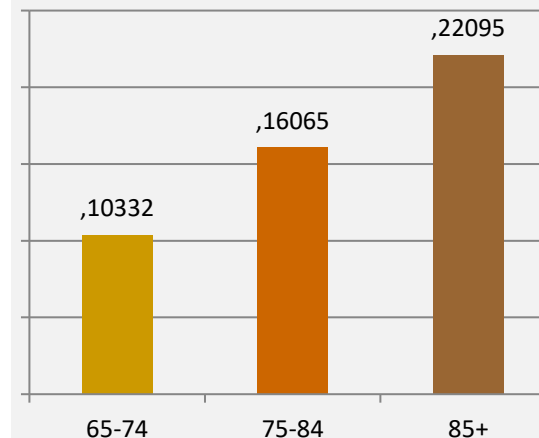
36 dèficits. Index = (nº dèficits/36). Rang: 0 a 0,67



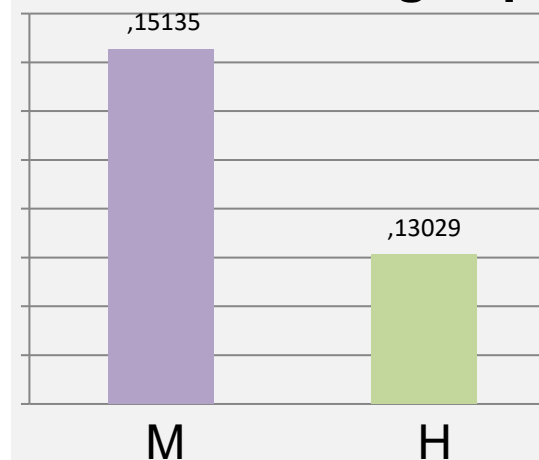
Distribució fragilitat



Edat vs e-fragicap



Sexe vs e-fragicap

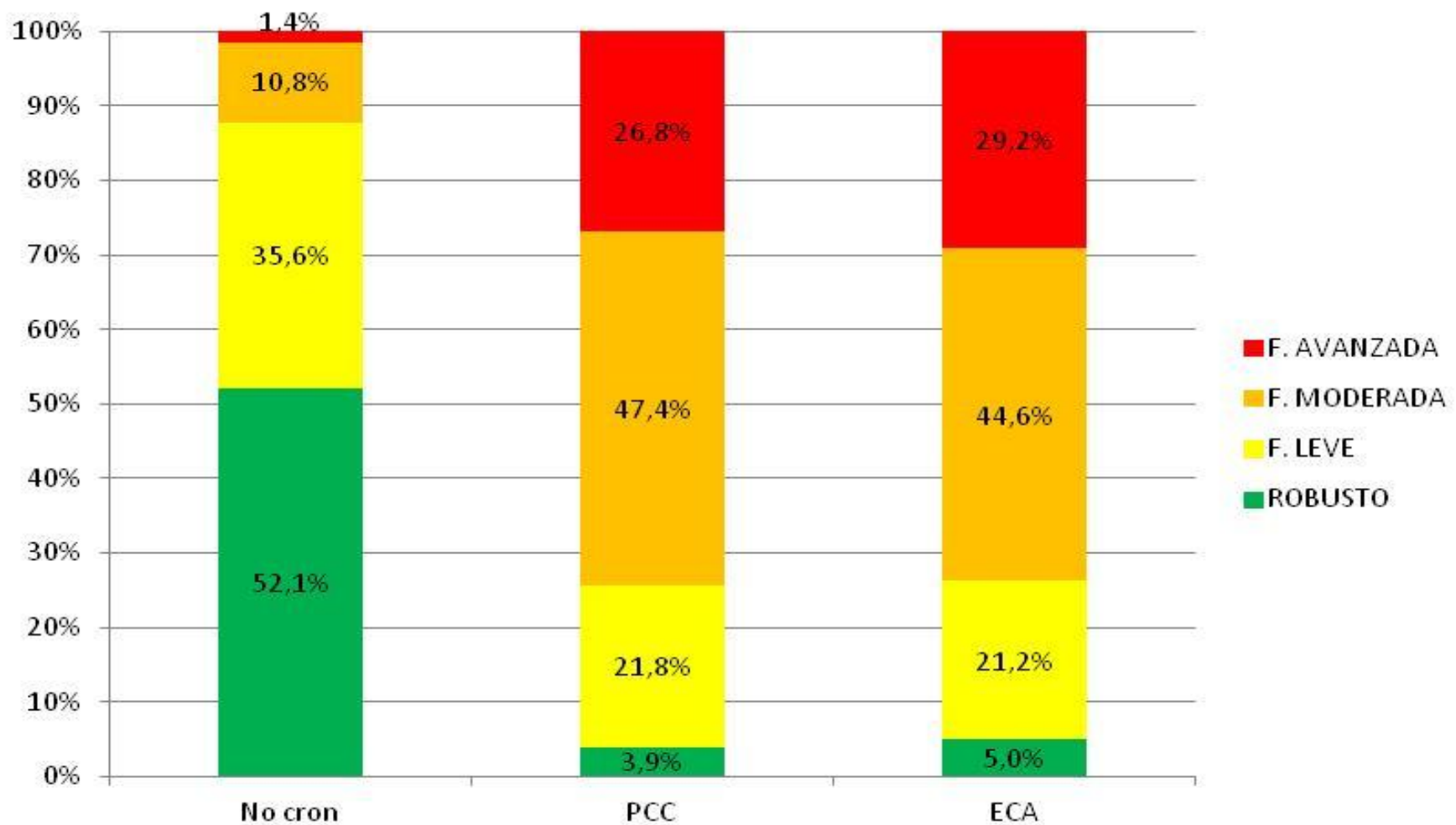


Fragilitat vs PCC i MACA

N=236.016
efragicap= 0,13

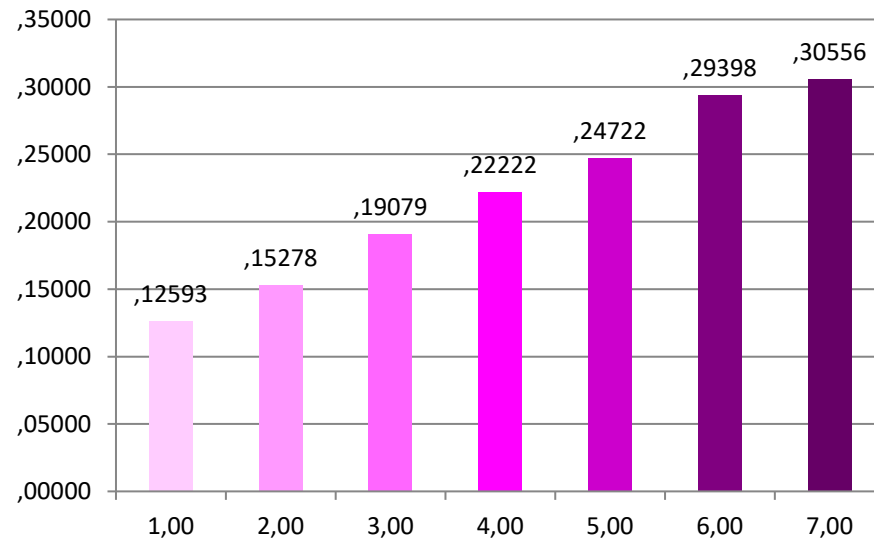
N=16.313
efragicap= 0,307

N=1.355
efragicap= 0,309

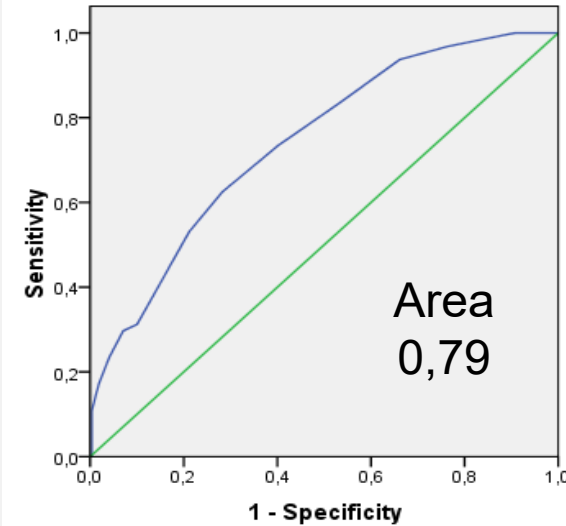


Validesa concurrent

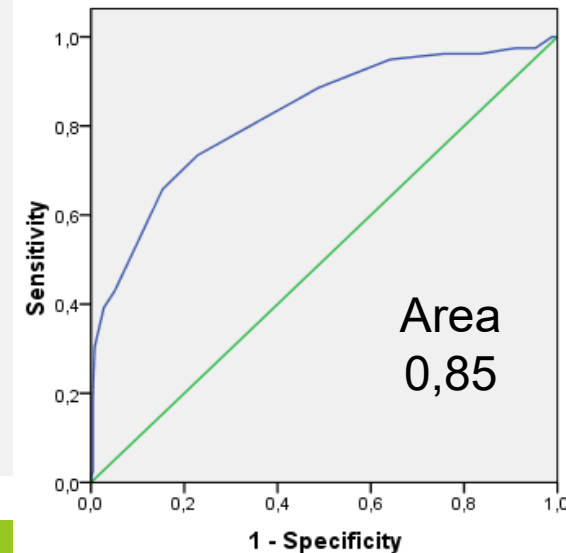
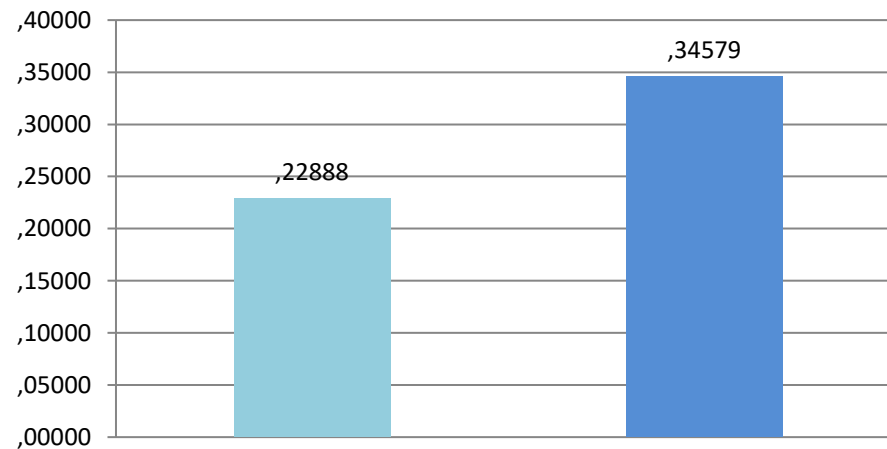
Clinical Frailty Scale vs e-fragicap



Corba ROC

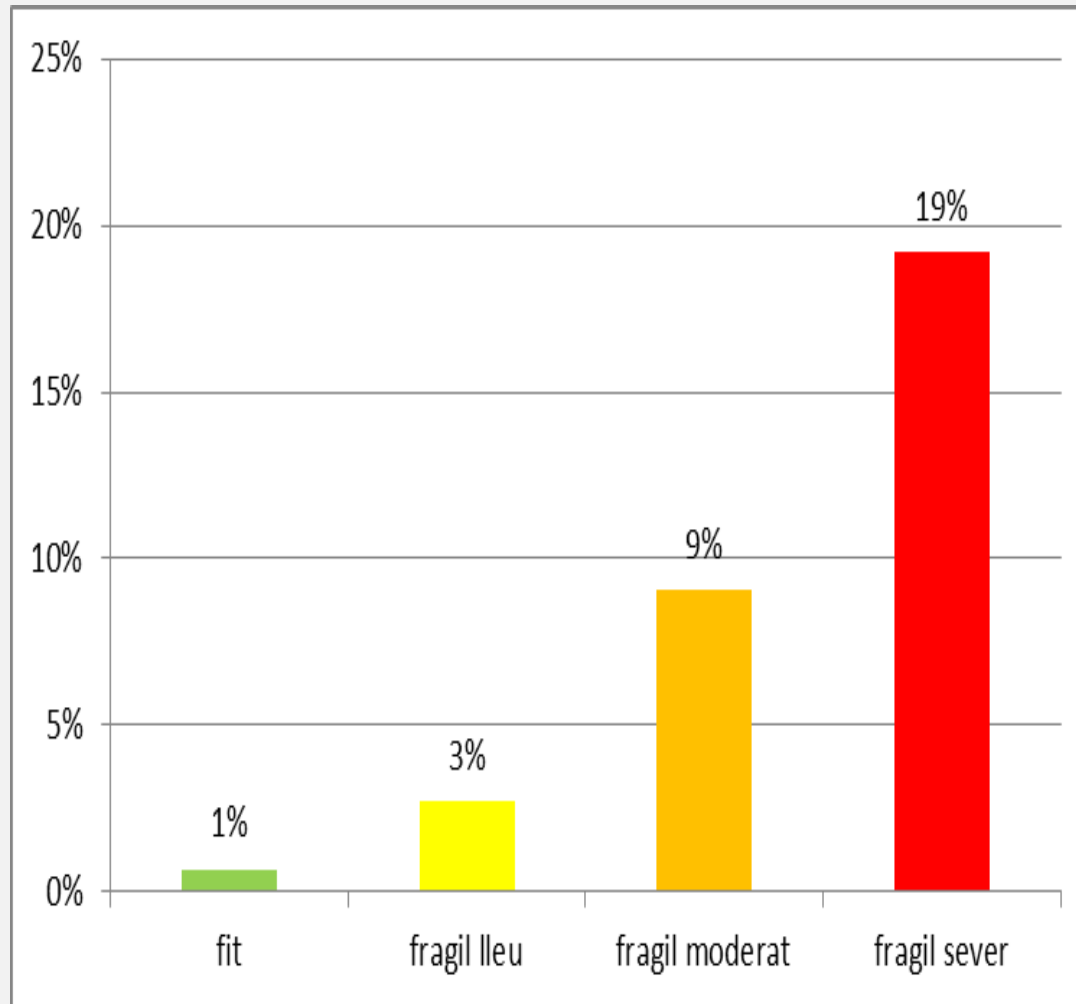


RISC vs e-fragicap

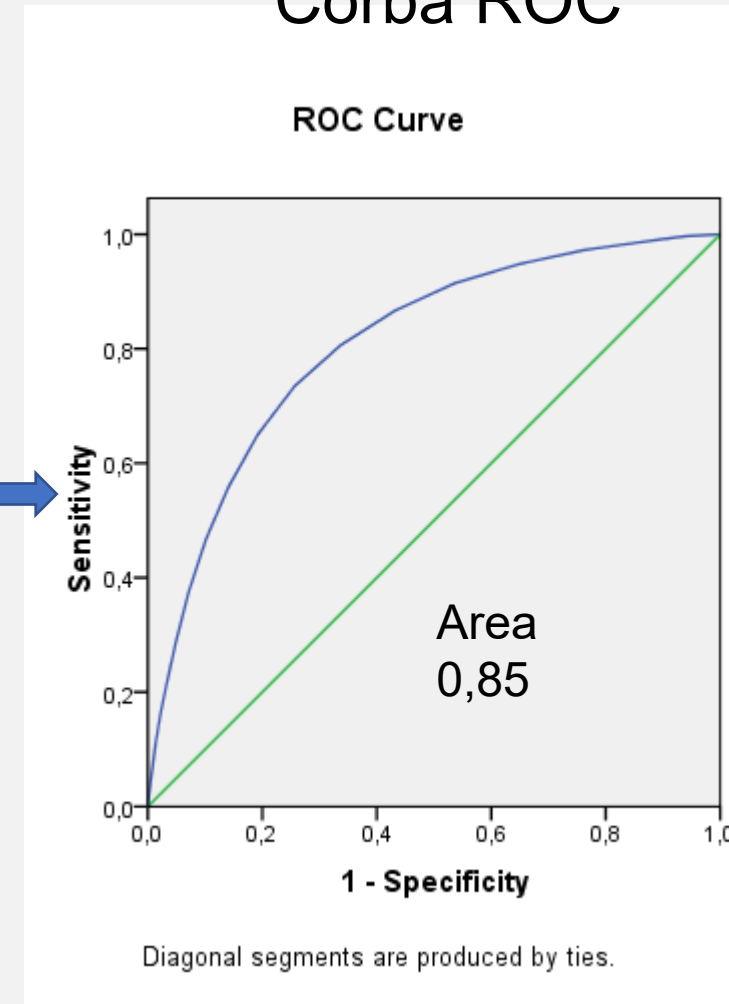


Validesa predictiva: ATDOM

INICI ATDOM 2 ANYS

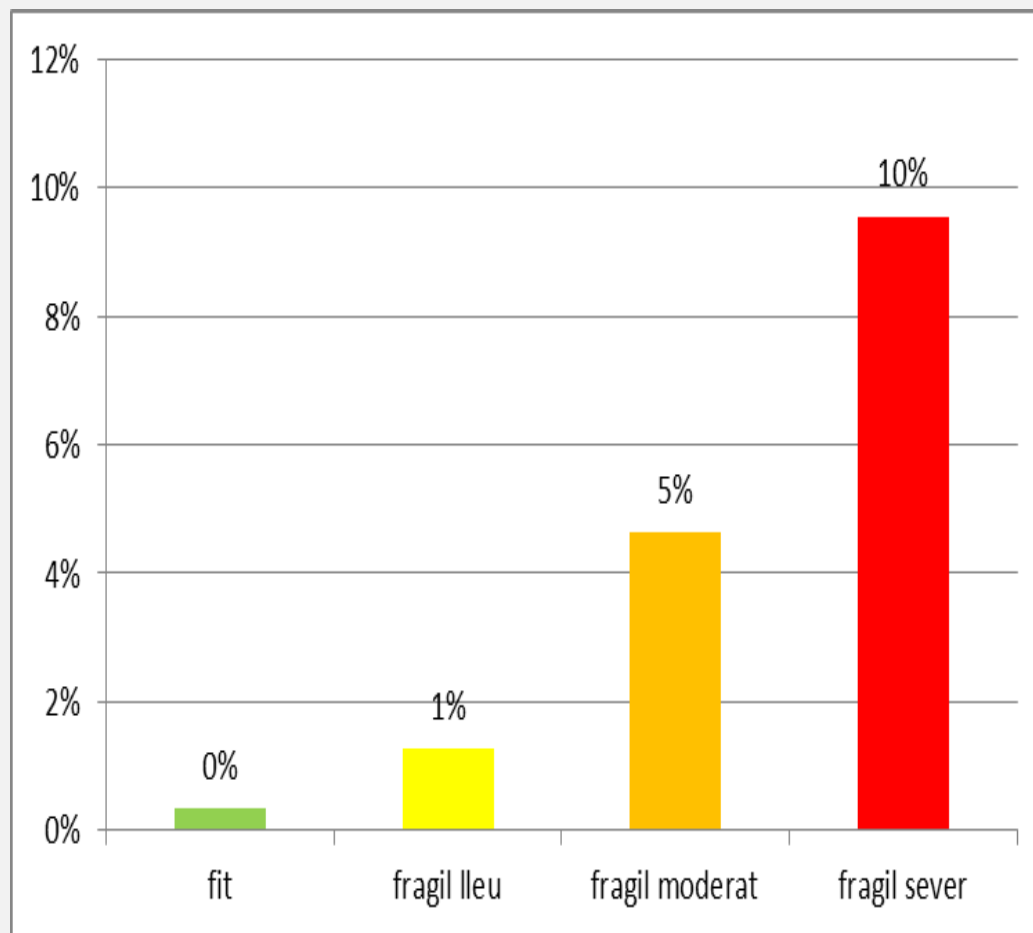


Corba ROC

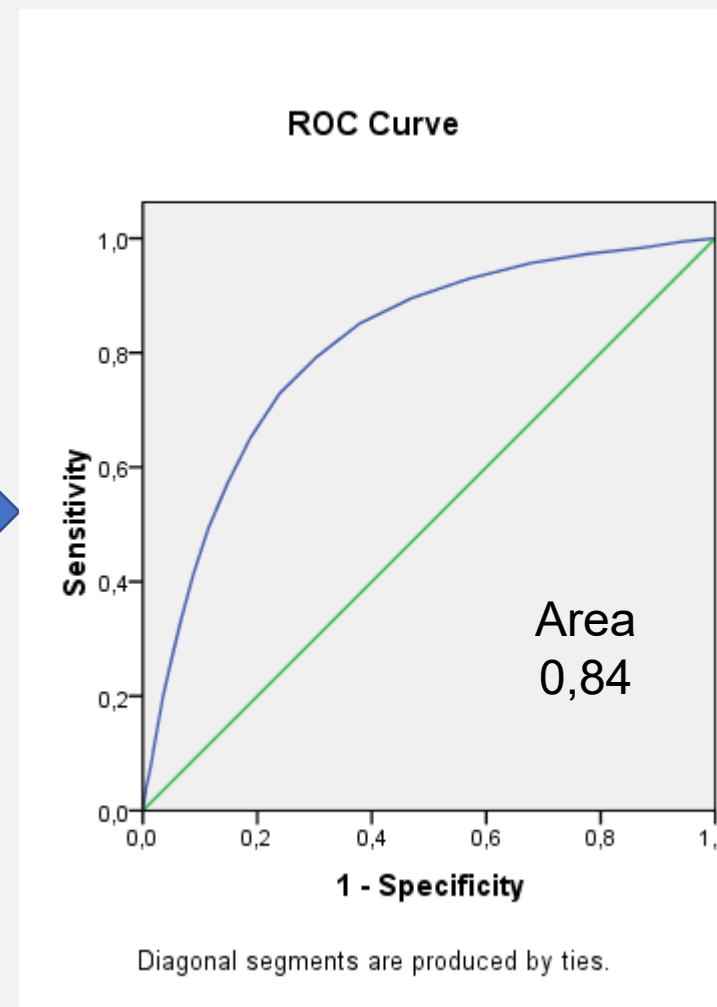


Validesa predictiva: INSTITUCIONALITZACIÓ

INSTITUCIONALITZACIÓ 2 ANYS

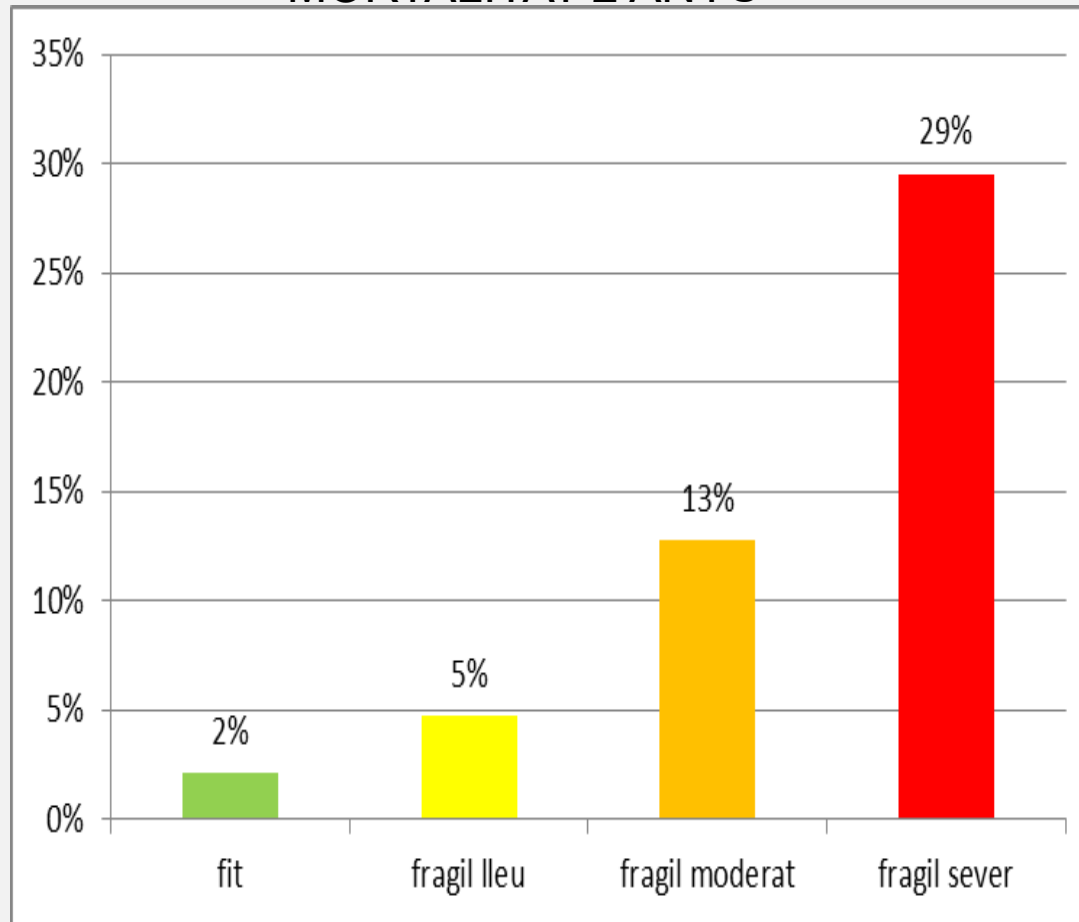


Corba ROC

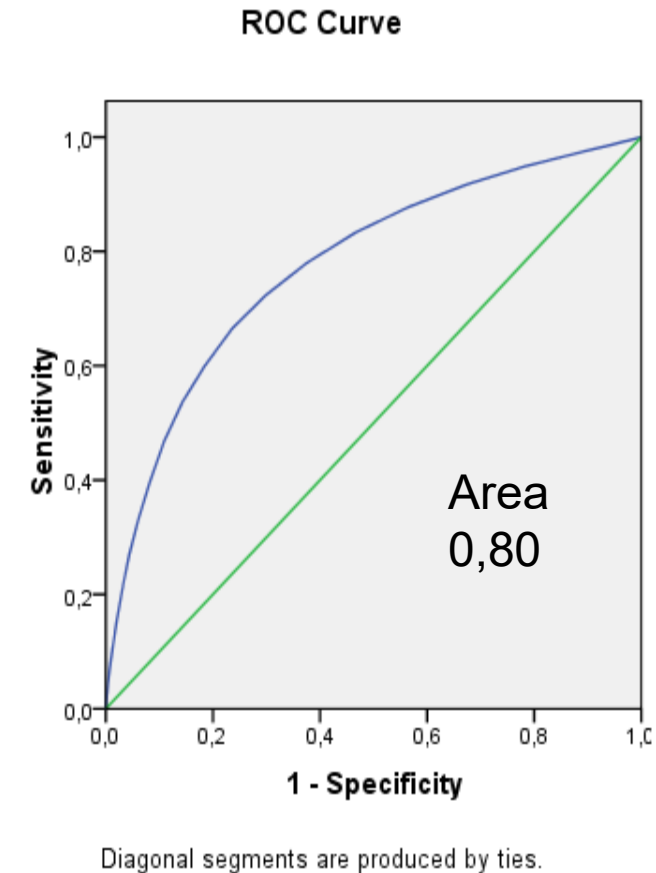


Validesa predictiva: MORT

MORTALITAT 2 ANYS



Corba ROC



c Statistic and pseudo-R² estimates for the outcomes:
mortality, nursing home admission and home care; cfs, risc

	1 year		2 year		R ²
	C statistic		C statistic		
	Apparent	Bootstrap	Apparent	Bootstrap	
Mortality	0.809	0.809	0.803	0.803	0.11
Nursing home admission	0.851	0.851	0.841	0.840	0.06
Home care	0.861	0.861	0.853	0.852	0.07

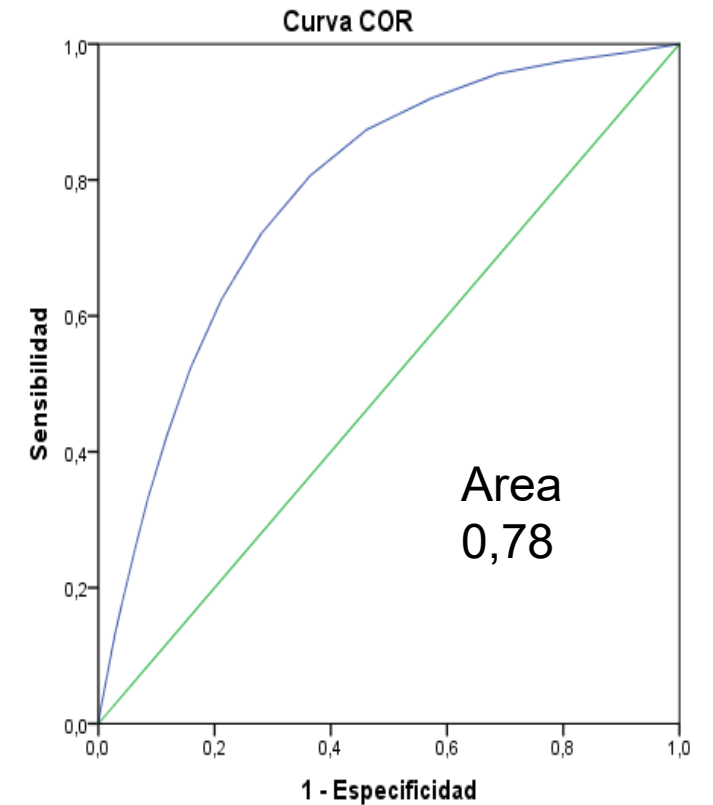
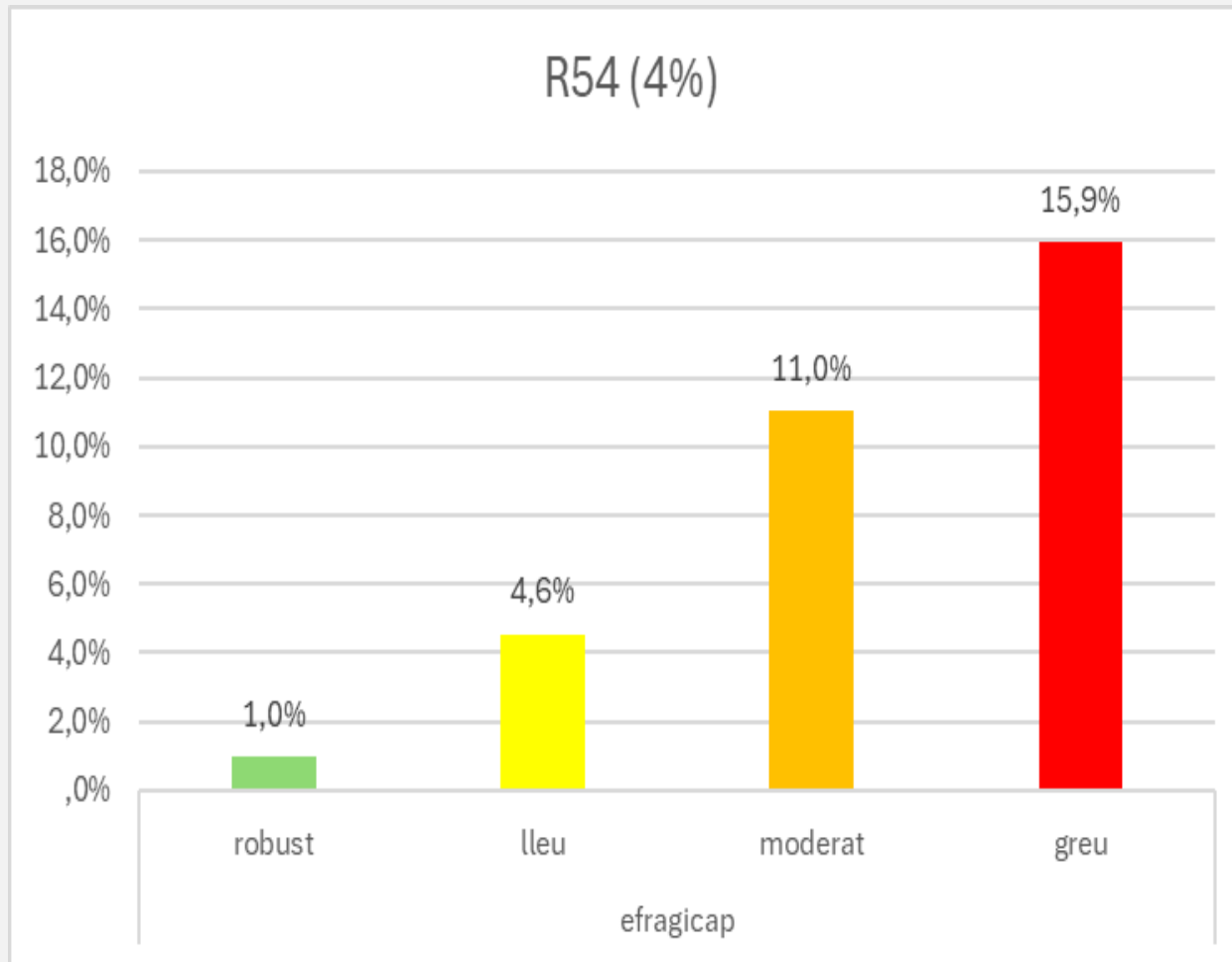
Adjusted by age and gender

	Concurrent sample	
	C statistic	R ²
CFS	0.794	0.21
RISC	0.848	0.30

Adjusted by age and gender

e_Fragicap vs codi R54 (2024)

Corba ROC



Punts forts

1. Validat amb dades e-cap ICS i SIDIAP.
2. Possibilitat de comparacions internacionals (eFI adaptat a diversos països)
3. Presenta una bona capacitat discriminativa davant d'escala de fragilitat, taxes d'institucionalització, inici d'ATDOM i mortalitat.
4. Estratificació potencialment automatitzable a e-cap.
5. Suport a la detecció de fragilitat i priorització de valoració geriàtrica o intervencions
6. Utilitzat amb èxit en projectes de recerca com a mesura de fragilitat i com a criteri de selecció de subjectes fràgils

Punts febles

1. Depen de nivell de registres e-cap.
2. Aspectes de fragilitat més física (fenotip) no ben recollits (mal registre a e-cap)
3. Sensible, però menys Específic
4. No és eina diagnòstica, tampoc gaire sensible pel seguiment de canvis

RESEARCH

Open Access

Validation of an electronic frailty index with electronic health records: eFRAGICAP index

Francesc Orfila^{1,2*}, Lucía A. Carrasco-Ribelles³, Rosa Abellana⁴, Albert Roso-Llorach^{3,5}, Francisco Cegri⁶, Carlen Reyes^{1,3,7} and Concepción Violán^{8,9}

Abstract

Objective: To create an electronic frailty index (eFRAGICAP) using electronic health records (EHR) in Catalunya (Spain) and assess its predictive validity with a two-year follow-up of the outcomes: homecare need, institutionalization and mortality in the elderly. Additionally, to assess its concurrent validity compared to other standardized measures: the Clinical Frailty Scale (CFS) and the Risk Instrument for Screening in the Community (RISC).

Methods: The eFRAGICAP was based on the electronic frailty index (eFI) developed in United Kingdom and includes



Articles

Dynamics of multimorbidity and frailty, and their contribution to mortality, nursing home and home care need: A primary care cohort of 1 456 052 ageing people

Lucía A. Carrasco-Ribelles,^{a,b,c} Albert Roso-Llorach,^{a,d} Margarita Cabrera-Bean,^b Anna Costa-Garrido,^c Eduard Zabaleta-del-Olmo,^{a,e,f} Pere Toran-Monserrat,^{c,g,h} Francesc Orfila Pernas,^{c,e,a} and Concepción Violán^{c,l,g,*}

^aFundació Institut Universitari per a la recerca a l'Atenció Primària de Salut Jordi Gol i Gurina (IDIAPJGol), Barcelona, Spain

^bDepartment of Signal Theory and Communications, Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), Barcelona, Spain

^cUnitat de Suport a la Recerca Metropolitana Nord, Fundació Institut Universitari per a la recerca a l'Atenció Primària de Salut Jordi Gol i Gurina (IDIAPJGol), Mataró, Spain

^dUnitat de Suport a la Recerca Metropolitana Nord, Fundació Institut Universitari per a la recerca a l'Atenció Primària de Salut Jordi Gol i Gurina (IDIAPJGol), Mataró, Spain

Research Article

Mortality, Falls, and Fracture Risk Are Positively Associated With Frailty: A SIDIAP Cohort Study of 890 000 Patients

Robert Middleton, BMBCh, MA(Cantab), MRCS,¹ Jose Luis Poveda, MSc,² Francesc Orfila Pernas, MD, PhD,^{3,4} Daniel Martinez Laguna, MD, PhD,^{2,4} Adolfo Diez Perez, MD, PhD,^{2,5,*} Xavier Nogués, MD, PhD,^{2,6} Cristina Carbonell Abella, MD, PhD,^{3,7} Carlen Reyes, MD, PhD,^{2,4} and Daniel Prieto-Alhambra, MD, MSc, PhD^{1,2,*}

¹Nuffield Department of Orthopaedics, Rheumatology and Musculoskeletal Sciences, Botnar Research Centre, University of Oxford, UK. ²CIBERFes, Instituto Carlos III, Madrid, Spain. ³Gerència Territorial de Barcelona, Institut Català de la Salut, Spain. ⁴Fundació Institut Universitari per a la recerca a l'Atenció Primària de Salut Jordi Gol i Gurina (IDIAPJGol), Barcelona, Spain. ⁵Musculoskeletal Research Unit, IMIM-Hospital del Mar, Barcelona, Spain. ⁶Internal Medicine Department, IMIM-Hospital del Mar, Barcelona, Spain. ⁷Universitat

Atencion Primaria 54 (2022) 102393



ELSEVIER

Atención Primaria

www.elsevier.es/ap



ORIGINAL

Impacto de la fragilidad y COVID-19 en una cohorte de gente mayor de la ciudad de Barcelona

María Victoria Feijóo Rodríguez*, Francesc Orfila Pernas, Andrea Viviana Sánchez Callejas, Carles Valero García, Isabel Plaza España y José Luis del Val García

Unitat d'Avaluació, Sistemes d'Informació i Qualitat (BASIQ), Gerència Territorial Atenció Primària Barcelona Ciutat, Institut Català de la Salut, Barcelona, España



Evolució a eFragicap-2 ?

Age and Ageing 2025; 54: afa077
https://doi.org/10.1093/ageing/afaf077

© The Author(s) 2025. Published by Oxford University Press on behalf of the British Geriatrics Society.
This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution
Non-Commercial License (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/), which permits
non-commercial re-use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is
properly cited. For commercial re-use, please contact journals.permissions@oup.com

RESEARCH PAPER

Development and external validation of the electronic frailty index 2 using routine primary care electronic health record data

KATE BEST¹, FARAG SHUWEIHD², JUAN CARLOS BAZO ALVAREZ³, SAMUEL RELTON², CHRISTINA AVGERINO⁴, DANIELLE NIMMONS⁵, IRENE PETERSEN^{1,6}, MARIA PUJADES-RODRIGUEZ⁷, SIMON PAUL CONROY⁸, KATE WALTERS⁹, ROBERT M. WEST⁹, ANDREW CLEGG¹⁰

¹University of Leeds, Leeds Institute of Health Sciences - Academic Unit for Ageing and Stroke Research, Leeds, West Yorkshire, United Kingdom

²University of Leeds, Leeds Institute of Health Sciences, Leeds, West Yorkshire, United Kingdom

³University College London, Research Department of Primary Care and Population Health, London, United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland

⁴University College London, Department of Primary Care and Population Health, London, United Kingdom

⁵University College London Faculty of Population Health Sciences, Research Department of Primary Care and Population Health, London, United Kingdom

⁶Department of Clinical Epidemiology, Aarhus University, Aarhus, Denmark

⁷University of Leeds, Leeds Institute of Health Sciences, Leeds, United Kingdom

⁸The Royal London Hospital, Barts Health NHS Trust, London, United Kingdom

⁹University of Leeds, Leeds Institute of Health Sciences - Biostatistics, Leeds, West Yorkshire, United Kingdom

¹⁰University of Leeds - Academic Unit for Ageing & Stroke Research, Bradford Teaching Hospitals NHS Foundation Trust, Bradford, West Yorkshire, United Kingdom

Address correspondence to: Andrew Clegg, University of Leeds - Academic Unit for Ageing & Stroke Research, Bradford Teaching Hospitals NHS Foundation Trust, Bradford, BD9 6RJ, West Yorkshire, United Kingdom. Email: a.p.clegg@leeds.ac.uk

Downloaded from https://academic.oup.com/ageing/article/54/afaf077/81014

- Actualització codis i variables
- Nous dèficits
- Ponderacions

Table 3. eF12 model coefficients and transformed coefficients (n = 36)

Predictor	Coefficient	Transformed coefficient
Activity limitation	0.15284	0.018
• Alcohol, harmful intake	0.23107	0.027
• Alcohol, missing	0.13175	0.016
• Alcohol, previous harmful/higher	1.36434	0.162
Atrial fibrillation	0.13025	0.015
• Cancer	0.2406	0.029
Cognitive impairment	0.10985	0.013
COPD	0.11683	0.014
Dementia	0.41715	0.049
Dressing or grooming problems	0.05422	0.006
Environment problems	0.11886	0.014
Falls (history of)	0.62743	0.074
Fracture	0.07353	0.009
Fragility fracture	0.17425	0.021
Heart failure	0.11086	0.013
Housebound	0.33254	0.039
Hypotension or syncope	0.18253	0.022
Liver problems	0.23787	0.028
Medication management problems	0.32125	0.038
Memory concerns	0.11915	0.014
Mobility problems	0.46836	0.056
Motor neuron disease	0.35347	0.042
• BMI, missing	0.25318	0.030
• BMI, underweight	0.4417	0.052
Palliative care	0.5145	0.061
Parkinsonism or tremor	0.03537	0.004
Peptic ulcer disease	0.05427	0.006
Peripheral vascular disease	0.02672	0.003
• Polypharmacy, 5–9 medications	0.32301	0.038
• Polypharmacy, 10+ medications	0.50801	0.060
Requirement for care	0.21428	0.025
Respiratory disease	0.01049	0.001
Seizures	0.02885	0.003
Self-harm	0.00900	0.001
Skin ulcer	0.21935	0.026
Smoker current	0.10291	0.012
Social vulnerability	0.23585	0.028
Stroke	0.10565	0.013
Transient ischaemic attack	0.02305	0.003
Weight loss	0.19256	0.023

BMI = body mass index, COPD = chronic obstructive pulmonary disease. More information on the definitions of the predictors is available in Supplementary B

