



**Parc Sanitari
Pere Virgili**

Models predictius per a l'estratificació de casos atesos i ús d'algorismes per a al detecció de casos complexos: una breu introducció

Marco Inzitari, MD, PhD

Director d'Atenció intermèdia, de Recerca i Docència, Parc
Sanitari Pere Virgili

IP, grup de recerca RE-FiT Barcelona, Vall d'Hebrón Institut de
Recerca

President de la Societat Catalana de Geriatria i Gerontologia



Missió

Proveir l'atenció més adequada a la població, o a un grup de persones concretes, amb els recursos disponibles en el sistema

Segmentar i estratificar: una ajuda en la presa de decisions

- Entendre necessitats de les persones i oferir la **millor alternativa d'atenció i cures per a cadascú** (*“right care, time, place”*).
- Entendre les necessitats de la població per millorar la **gestió dels recursos**: dissenyar i avaluar models i sistemes de pagament que els acompanyin.

Semblants o diferents?

- **SEGMENTACIÓ:** “Agrupar la població basat en quin tipus d’atenció i recursos necessitaran, i amb quina freqüència”



- **ESTRATIFICACIÓ:** “Entendre qui, dins de cada segment, té més risc de necessitar una atenció més o menys intensitat”

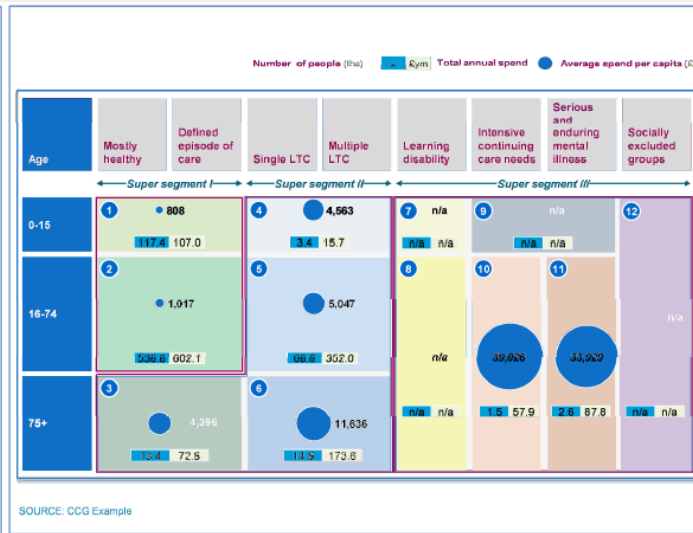
Ambdues opcions amb dades de-identificades Vs identificades: usos diferents

Exemple de segmentació: matriu edat * condicions, i gràfica de recursos

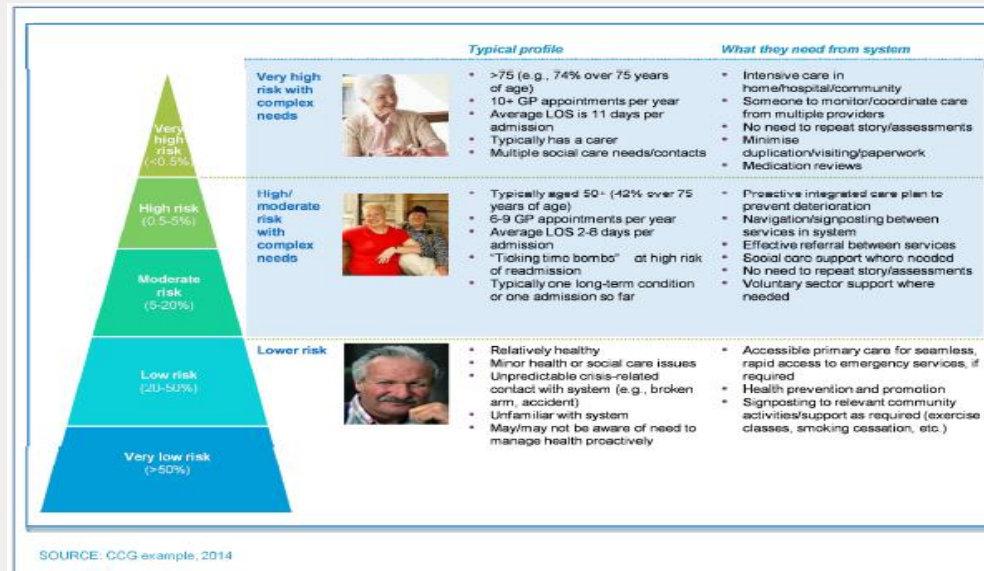
Age	Mostly healthy	1 LTC	2+ LTCs	SEMI ¹	Dementia	Cancer	Learning disability	Severe physical disability
0-16	Mostly healthy children	Children with 1 LTC	Children with more than 1 LTC	Children with SEMI	n/a	Children with active cancer	Children with learning disability	Children with severe physical disability
16-69	Mostly healthy adults	Adults with 1 LTC	Adults with more than 1 LTC	Adults with SEMI	Adults with dementia	Adults with active cancer	Adults with learning disability	Adults with severe physical disability
70+	Mostly healthy elderly	Elderly with 1 LTC	Elderly with more than 1 LTC	Elderly with SEMI	Elderly with dementia	Elderly with active cancer	Elderly with learning disability	Elderly with severe physical disability

Segments are prioritised so that each patient only appears in one segment

1 SEMI: Severe Enduring Mental Health Illnesses such as psychosis, bipolar disorder and schizophrenia



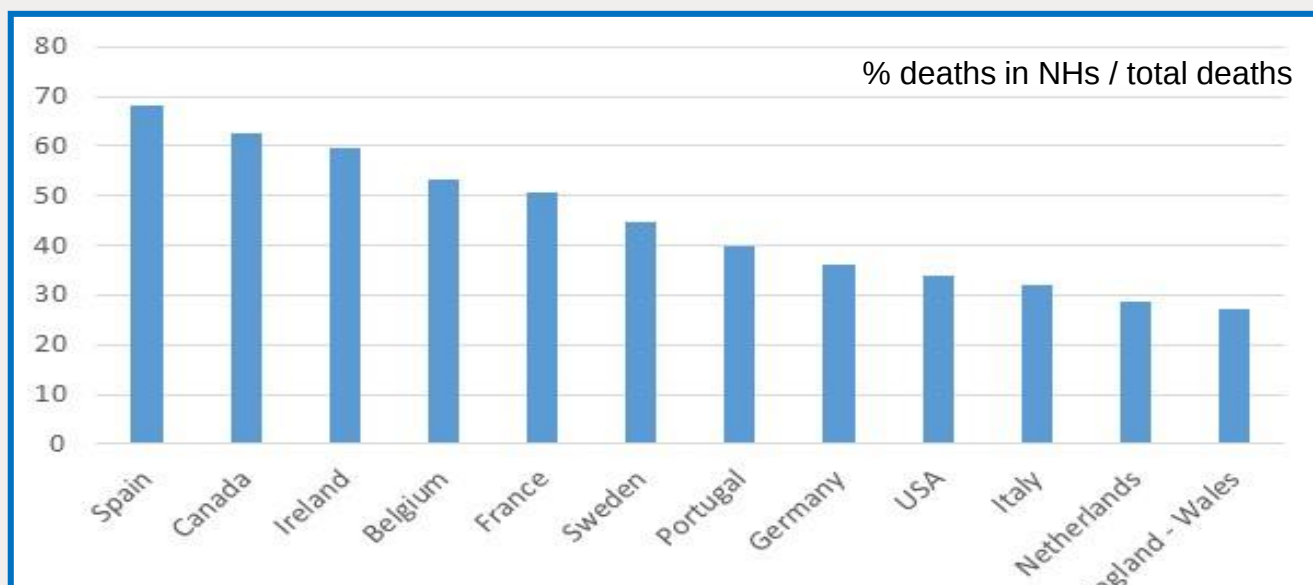
Exemple d'estratificació: grups de risc



Cas. Crisi en residències vinculada a la pandèmia de COVID-19



/Salut



Country	Total Country population*	% GDP on LTC, (OECD 2017)^	Total Deaths COVID-19	Deaths COVID-19 in NHs	% deaths COVID-19 in NHs	Date updated	Notes
Spain	46,754,778	0,7	25857	17585	68,0	May 7	Unofficial. Range across regions: 12-68.6%
Canada	37,742,154	1,3	3566	2227	62,5	May 3	
Ireland	4,937,786	1,3	1232	735	59,7	May 3	
Belgium	11,589,623	2,1	7844	4164	53,1	May 3	
France	65,273,511	1,9	24760	12511	50,5	May 3	
Sweden	10,099,265	3,2	1406	630	44,8	May 3	
Portugal	10,196,709	0,5	820	327	39,9	May 3	
Germany	83,783,942	1,5	6649	2401	36,1	May 3	
USA	331,002,651	0,5	83377	28100	33,7	May 13	Only 33 states reporting; range: 1-80%
Italy	60,461,826	0,6	21067	6773	32,2	April 14	National voluntary survey in 1/3 NHs
Netherlands	17,134,872	3,7	25596	7368	28,8	April 19	
England - Wales	59,115,809	1,4	45882	12526	27,3	May 1	Data might be affected by under-reporting

*www.worldometers.info (except for England-Wales: <https://www.ons.gov.uk>); ^<https://www.oecd.org/els/health-systems/long-term-care.htm>

Data source for Canada, Ireland, Belgium, France, Sweden, Portugal, Germany, Australia:

<https://ltccovid.org/wp-content/uploads/2020/05/Mortality-associated-with-COVID-3-May-final-5.pdf>
<https://english.elpais.com/society/2020-05-07/data-shows-over-17500-confirmed-or-probable-covid-19-deaths-at-spains-care-homes.html>

Data source for USA: <https://www.nytimes.com/interactive/2020/05/09/us/coronavirus-cases-nursing-homes-us.html>

Data source for Italy: <https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/pdf/sars-cov-2-survey-rsa-rapporto-3.pdf>

Data source for The Netherlands: <https://www.cbs.nl/en-gb/news/2020/17/mortality-also-down-in-nursing-and-care-homes>

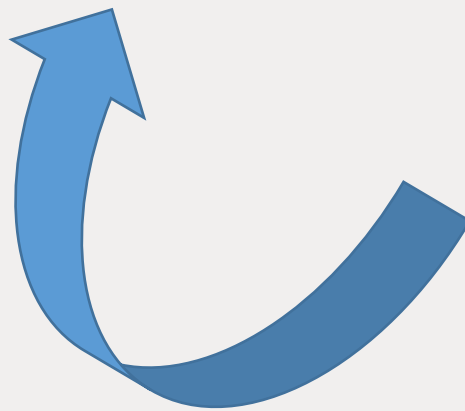
Data source for England-Wales: <https://www.ons.gov.uk> (<https://tinyurl.com/yao27hv5>)



Estratificació del risc en residències: exemple de les guies d'harmonització

Actuacions específiques per a Nivells Intensitat Terapèutica IV-V

(escala I-V, més-menys intensitat
de tractament, inversament
proporcional a mesures de confort)



+ presa de decisions
compartida

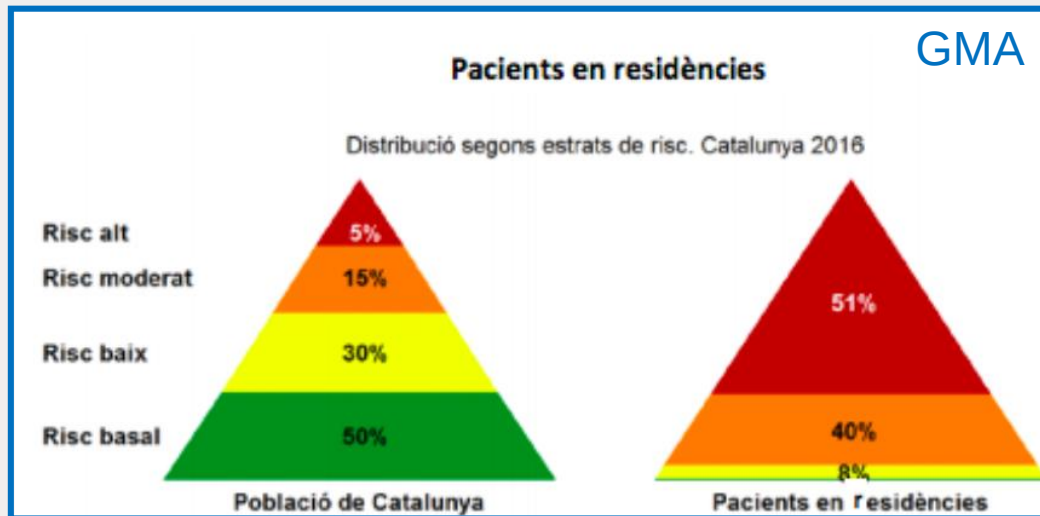
La Comissió Assessora per al Tractament Farmacològic de la Infecció per SARS-CoV-2 del CatSalut recomana tenir en compte els següents criteris de fragilitat, considerant com a pacients especialment fràgils aquells que presenten un o més factors:

1. Multimorbiditat: **GMA** (grups de morbiditat ajustada, present a eCAP i HC3) 4 o més (màxima comorbiditat i complexitat) o
2. Demència avançada (tipus Global Deterioration Scale 6 o superior) o
3. Indicador **MACA** (malaltia crònica avançada, present a eCAP i HC3) o
4. Dependència: **nivell de dependència** establert, si la persona té el reconeixement grau III o
5. Clinical Frailty Scale (CFS)5, nivells de fragilitat 7-8-9 (fragilitat greu, molt greu, condició terminal). A continuació, una presentació gràfica de l'escala de fragilitat.

CLINICAL FRAILITY SCALE (Rockwood, , et al, CMAJ 2005; 173: 489-95)	
1. EN MOLT BONA FORMA Està fort, actiu, vigorós i motivat, practica exercici físic amb regularitat	6. FRAGILITAT MODERADA Necessita ajuda per activitats d'exterior i tasques llar, higiene i escales.
2. EN FORMA Activitat física ocasional. No símptomes de malalties cròniques	7. FRAGILITAT GREU Depenent per autocura personal, de causa física o cognitiva. Supervivència > 6m
3. EN BON ESTAT, ESTABLE Problemes mèdics controlats. Escassa activitat física regular, només camina	8. FRAGILITAT MOLT GREU Depenent per totes les bàsiques i instrumentals. No recuperació en cas d'agudització
4. VULNERABLE No dependència activitats bàsiques. Símptomes limiten activitats físiques	9. TERMINAL Esperança de vida <6 m No necessàriament fragilitat evident.
5. FRAGILITAT LLEU Alentit. Ajuda per activitats instrumentals (no surt sol, necessita ajuda en compres, cuina, finances, llar)	

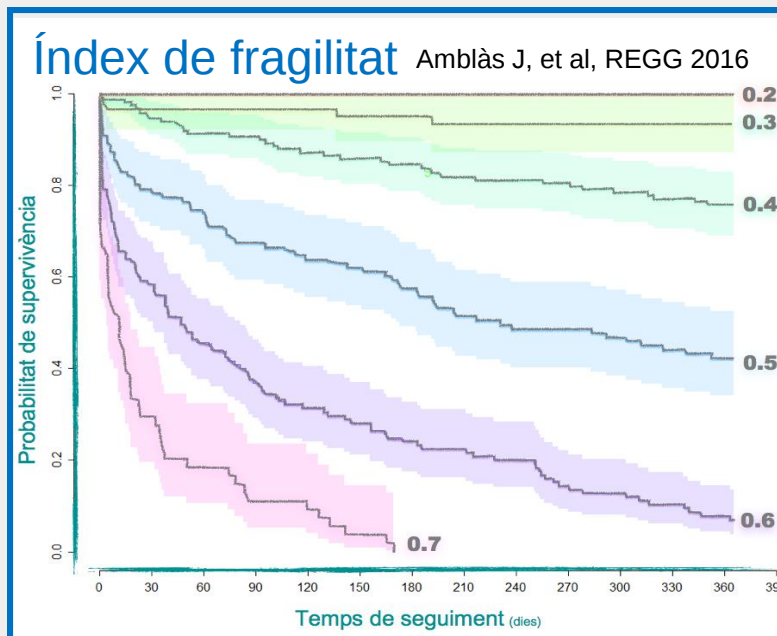
Adaptat de Rockwood, K. et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. CMAJ 173, 489-95 (2005).

La complexitat d'estratificar davant de necessitats complexes



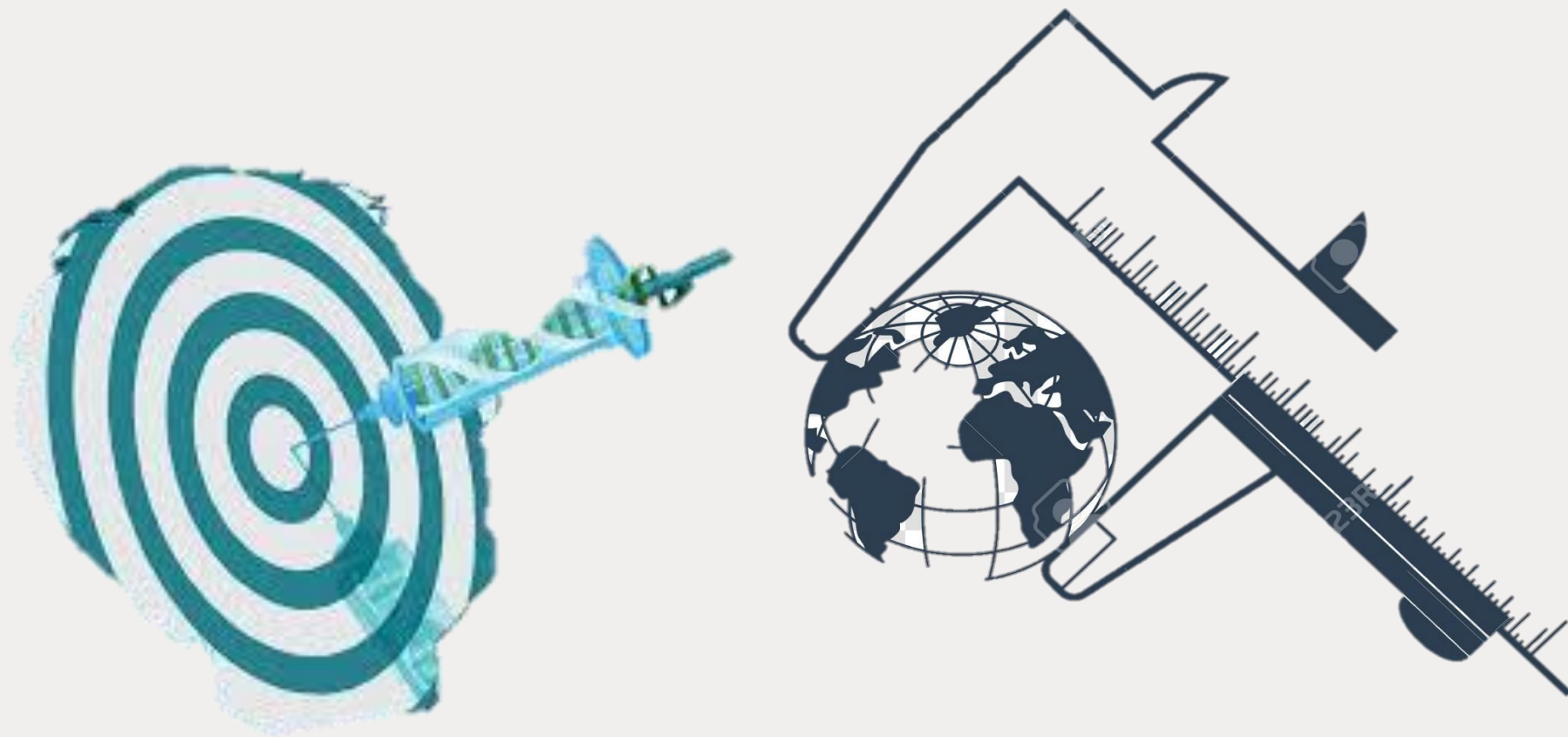
- Funció física i nutrició
- Síndromes geriàtriques
 - Comorbiditats
- Funció vida diària
- Funció cognitiva Polifarmàcia
- Entorn
- Relacions i suport social
- ...

En “segments” amb especial complexitat, fragilitat, vulnerabilitat, cal afinar amb eines amb adequada sensibilitat



Rol de la Intel·ligència artificial?

L'atenció a persones amb necessitats complexes requereix precisió!



Recerca en Envel·liment, Fragilitat i Transicions a Barcelona

