



2ª JORNADA CATALANA D'ORTOGERIATRIA  
2ª JORNADA CATALANA DE ORTOGERIATRIA  
31 DE MAIG - 31 DE MAYO 2019

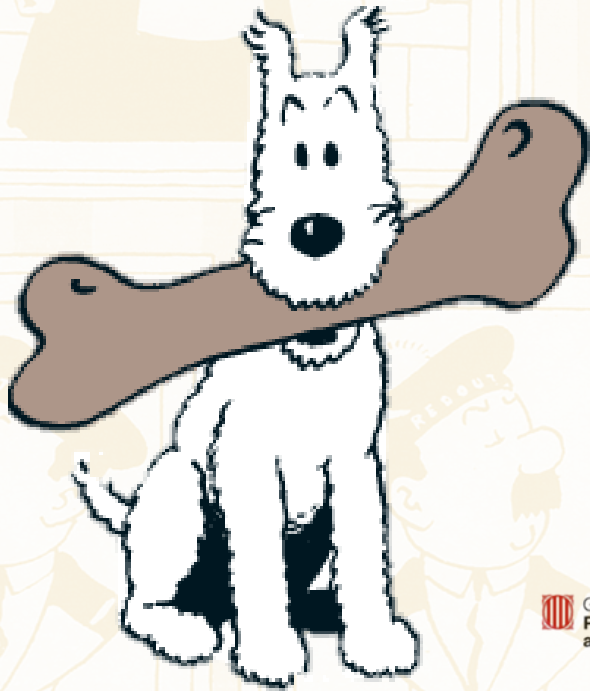
# FRAGILITAT

amb

i presa de decisions ~~en~~ el pacient amb

# FRACTURA DE FÈMUR

*(el paper dels índexs  
de fragilitat)*



Jordi Amblàs Novellas, MD, PhD

Generalitat de Catalunya  
Programa de prevenció i atenció  
a la cronicitat

PGAC  
Programa de gestió  
de l'Alenatòs  
Complexa  
GIRONA



HOSPITAL UNIVERSITARI  
de la Santa Creu de Vic

UVIC  
UNIVERSITAT DE VIC  
UNIVERSITAT CENTRAL  
DE CATALUNYA

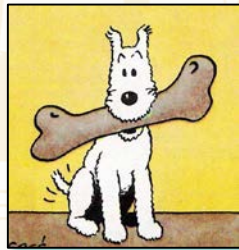
CÀTEDRA  
DE CURES  
PAL·LIATIVES



# MENÚ DE TREBALL



**Fragilitat i individualització**  
en la presa de decisions

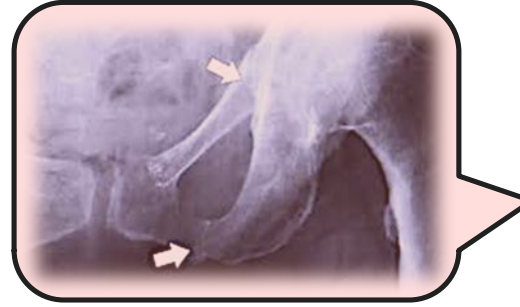
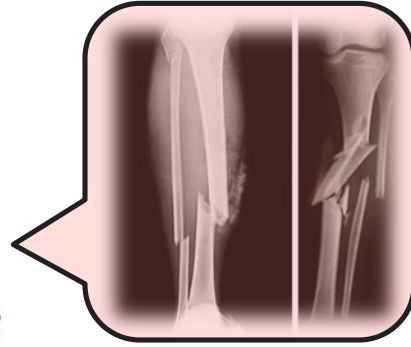


**Fragilitat i fractura de fèmur:**  
evidències



Com em podrien ajudar els **índexs de fragilitat** en la  
**presa de decisions individualitzada** en **persones**  
amb **fractura de fèmur?**

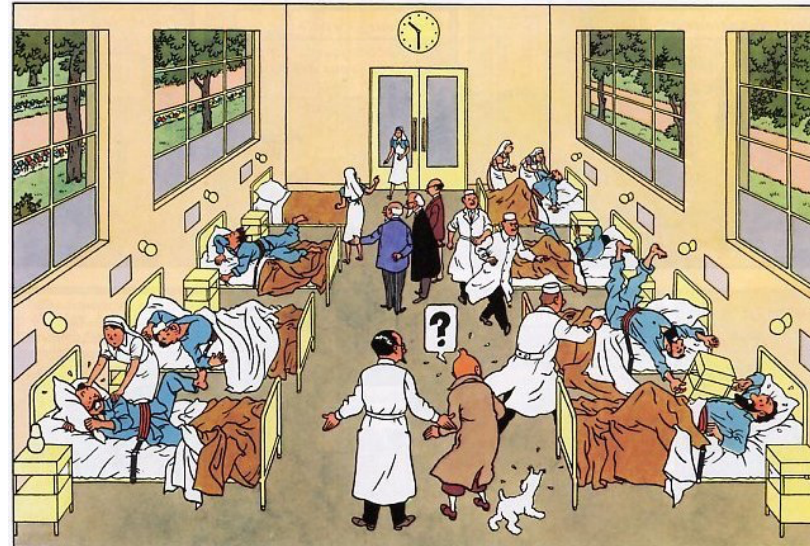
# Fragilitat & presa de decisions



**Tintin**

34 anys

- Sense antecedents



Al servei d'Urgències...

**Tornassol**

78 anys

- Totes les insuficiències
- Polifarmàcia
- Síndomes geriàtriques

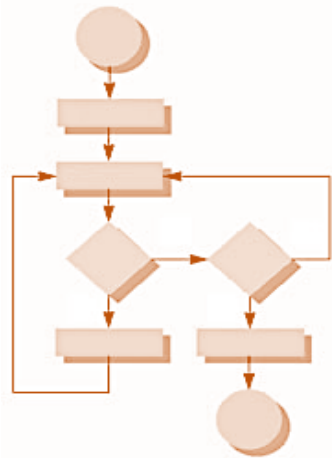
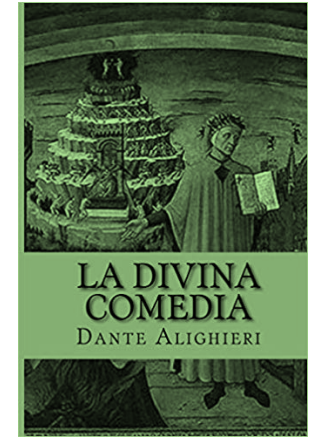
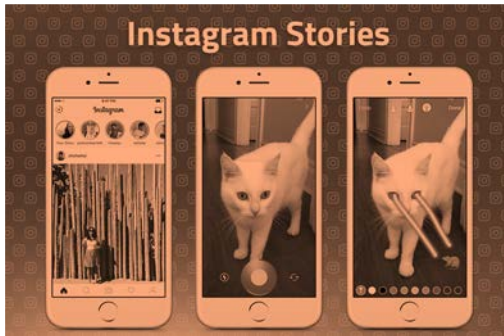
# Fragilitat & presa de decisions



Per què?

(en general) al cervell humà li agrada més

la **SIMPLICITAT** que la **COMPLEXITAT**



$$X+Y=Z$$

$$\begin{aligned} & \sum_{G'_z} \mu(G_z - G'_z) E(G'_z) (k_z + G'_z)^2 \\ &= \mu\left(G_z - \left[-n\frac{2\pi}{d}\right]\right) \left[k_z + (-n)\frac{2\pi}{d}\right]^2 E\left(-n\frac{2\pi}{d}\right) \\ &+ \mu\left(G_z - \left[(-n+1)\frac{2\pi}{d}\right]\right) \left[k_z + (-n+1)\frac{2\pi}{d}\right]^2 \\ &\quad \times E\left((-n+1)\frac{2\pi}{d}\right) + \dots \end{aligned}$$



# Fragilitat & presa de decisions



**Per què?**

(en general) **Al cervell humà li agraden més les**

**SITUACIONS DICOTÒMIQUES** que les **SITUACIONS DIFUSES**



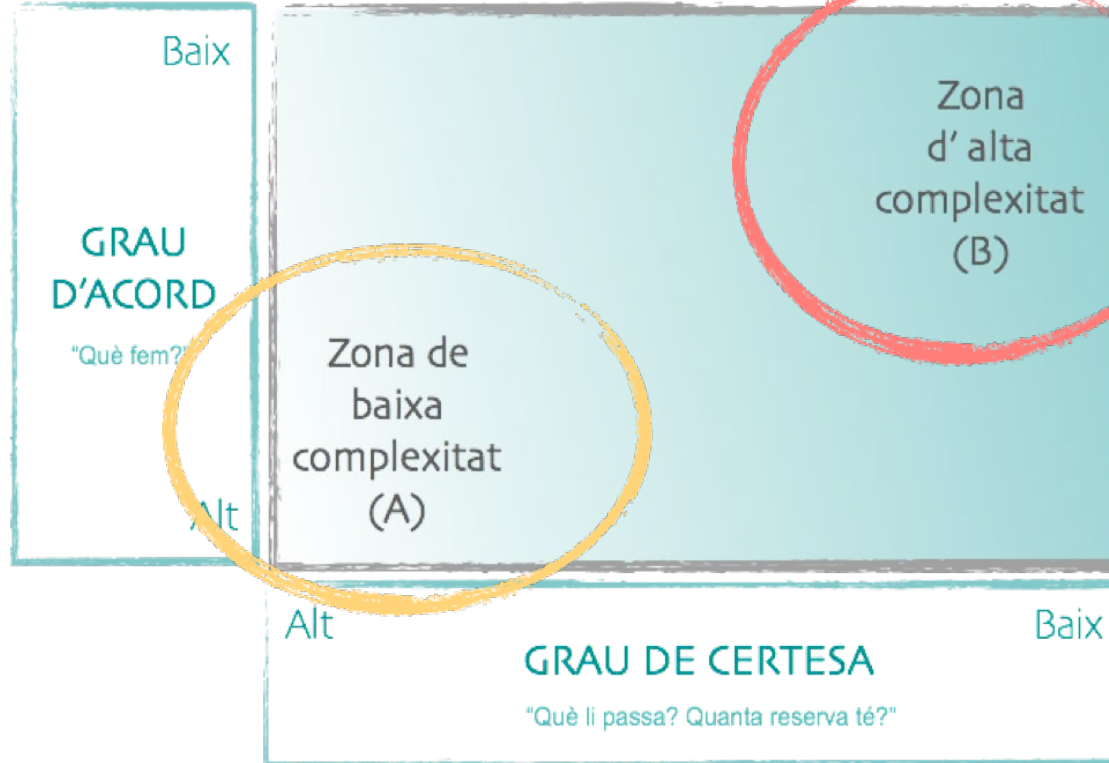
*(variables dicotòmiques / aproximacions quantitatives)*



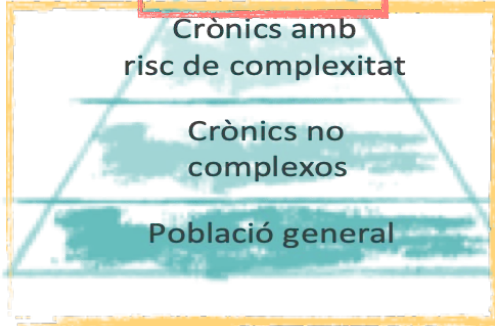
*(variables contínues / aproximacions qualitatives)*



# Fragilitat & presa de decisions

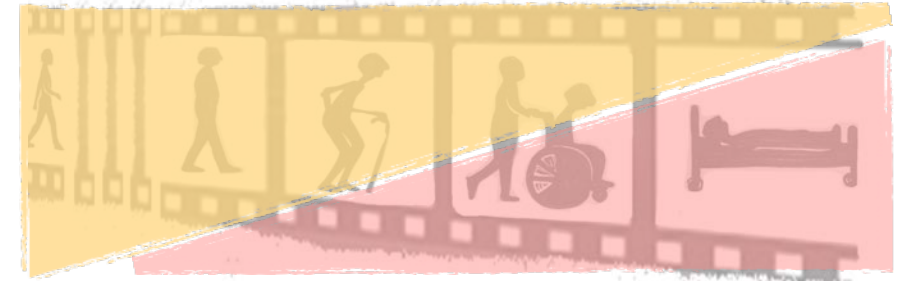


Crònics avançats i/o complexos



Visió poblacional

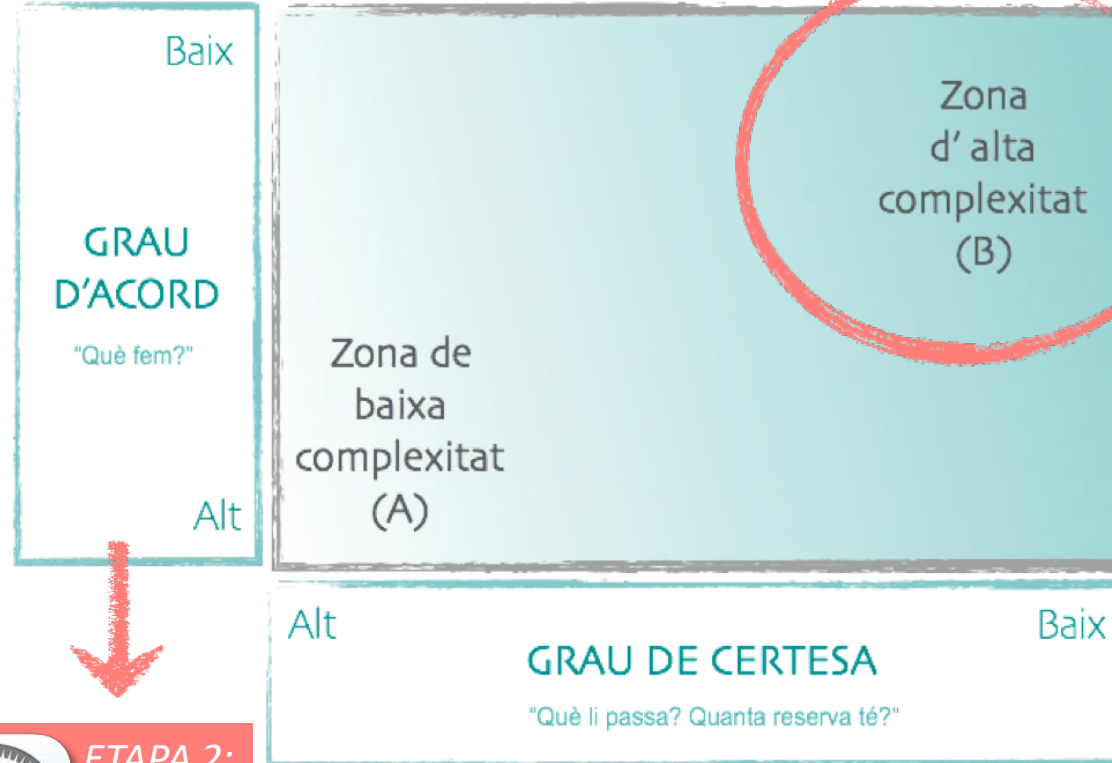
Visió Individual



# Fragilitat & presa de decisions



Ambiàs-Novellas, J. et al. Frailty, severity, progression and shared decision-making: A pragmatic framework for the challenge of clinical complexity at the end of life. Eur Geriatr Med (2015)



**Tractament individualitzat**  
(Tailoring clinical)

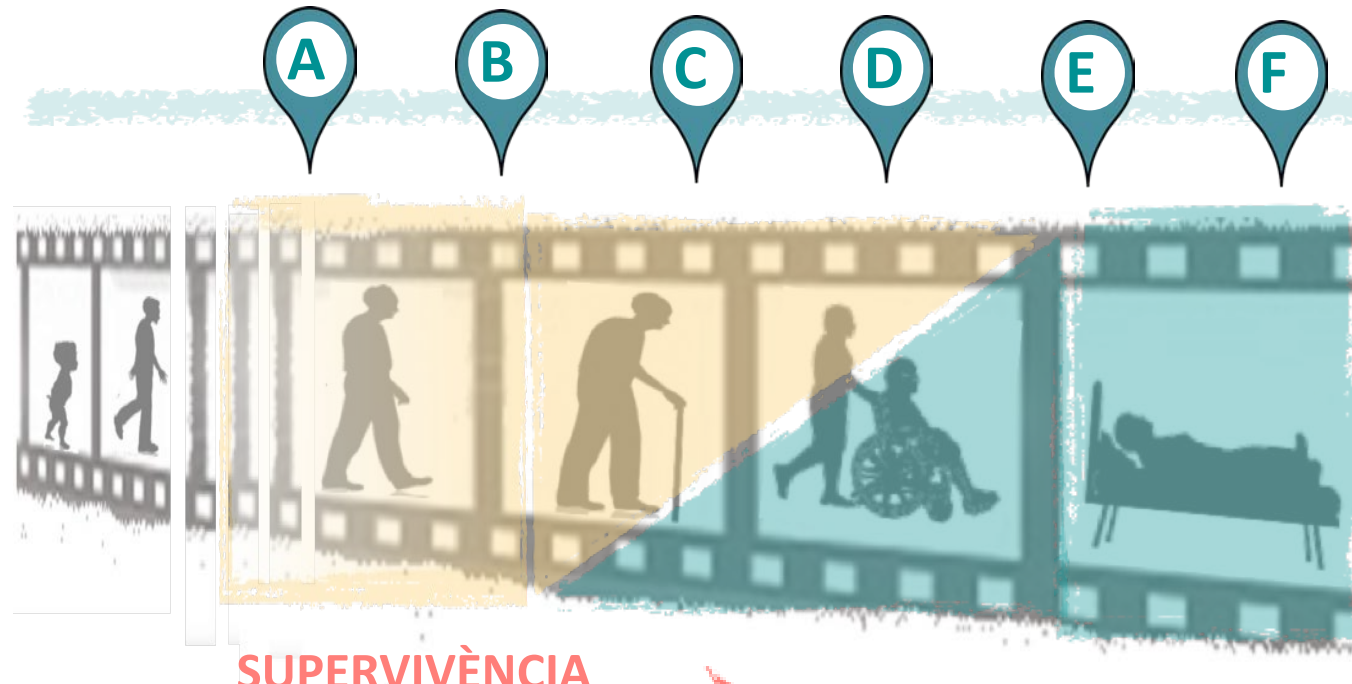


**ETAPA 2:  
PRESA  
DE  
DECISIONS  
/ PLA  
D'ATENCIÓ**

**ETAPA 1: DIAGNÒSTIC SITUACIONAL**



# Fragilitat & presa de decisions



ENFOCAMENT  
TERAPÈUTIC

 ENFOCAMENT  
CURATIU

 ENFOCAMENT  
PAL·LIATIU

OBJECTIUS  
TERAPÈUTICS  
PROPOSATS

**SUPERVIVÈNCIA** →

**FUNCIONALITAT** →

**BENESTAR / CONTROL SINTOMÀTIC** →





# Fragilitat & presa de decisions

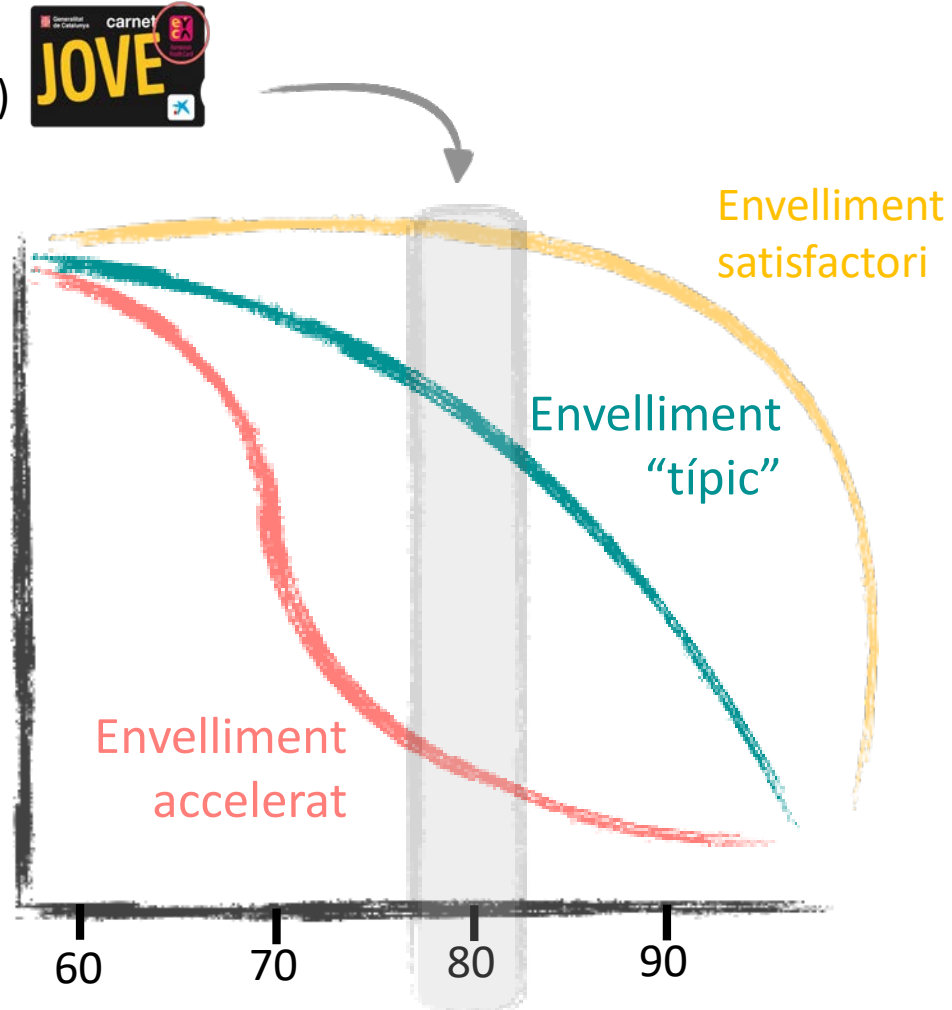
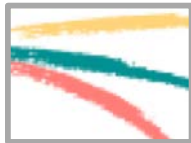


## ETAPA 1: DIAGNÒSTIC SITUACIONAL

= **EDAT** (CRONOLÒGICA)



**EDAT**  
(BIOLÒGICA)



Basat en: Singh M, et al.  
Mayo Clinic Proceedings.  
2008,

# Fragilitat & presa de decisions

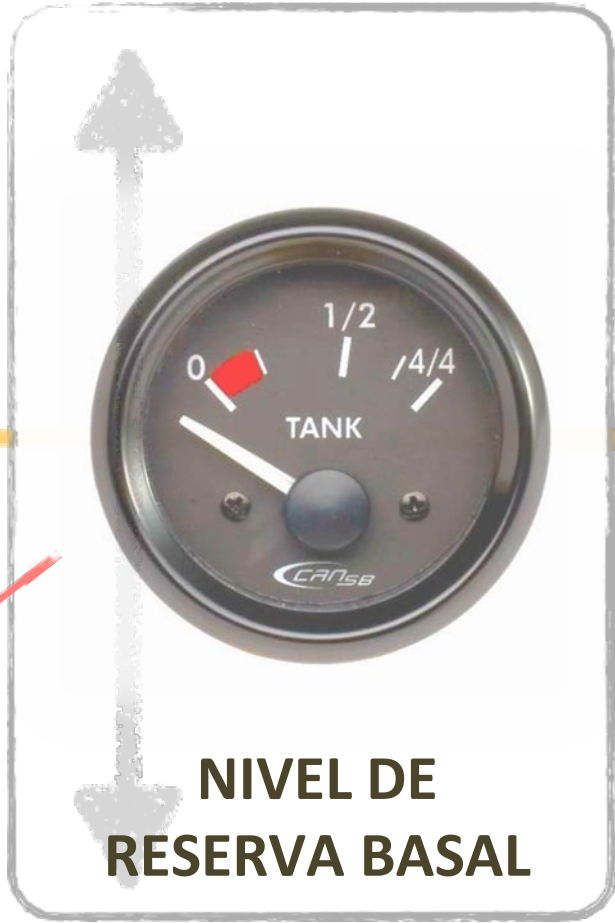
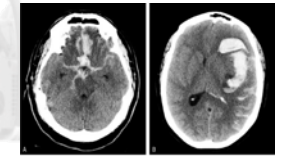


**RESULTATS DE SALUT**

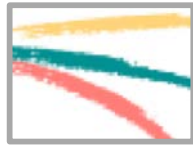


## ETAPA 1: DIAGNÒSTIC SITUACIONAL

### PROCESSOS INTERCURRENTS



**EDAT**  
(BIOLÒGICA)



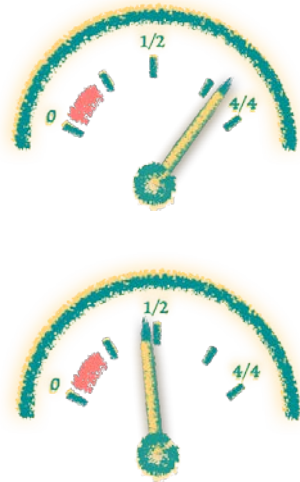
Adaptació lliure de: Inouye SK. Delirium in Hospitalized Older Patients: Recognition and risk factors. J Geriatr Psychiatry Neurol 1998..



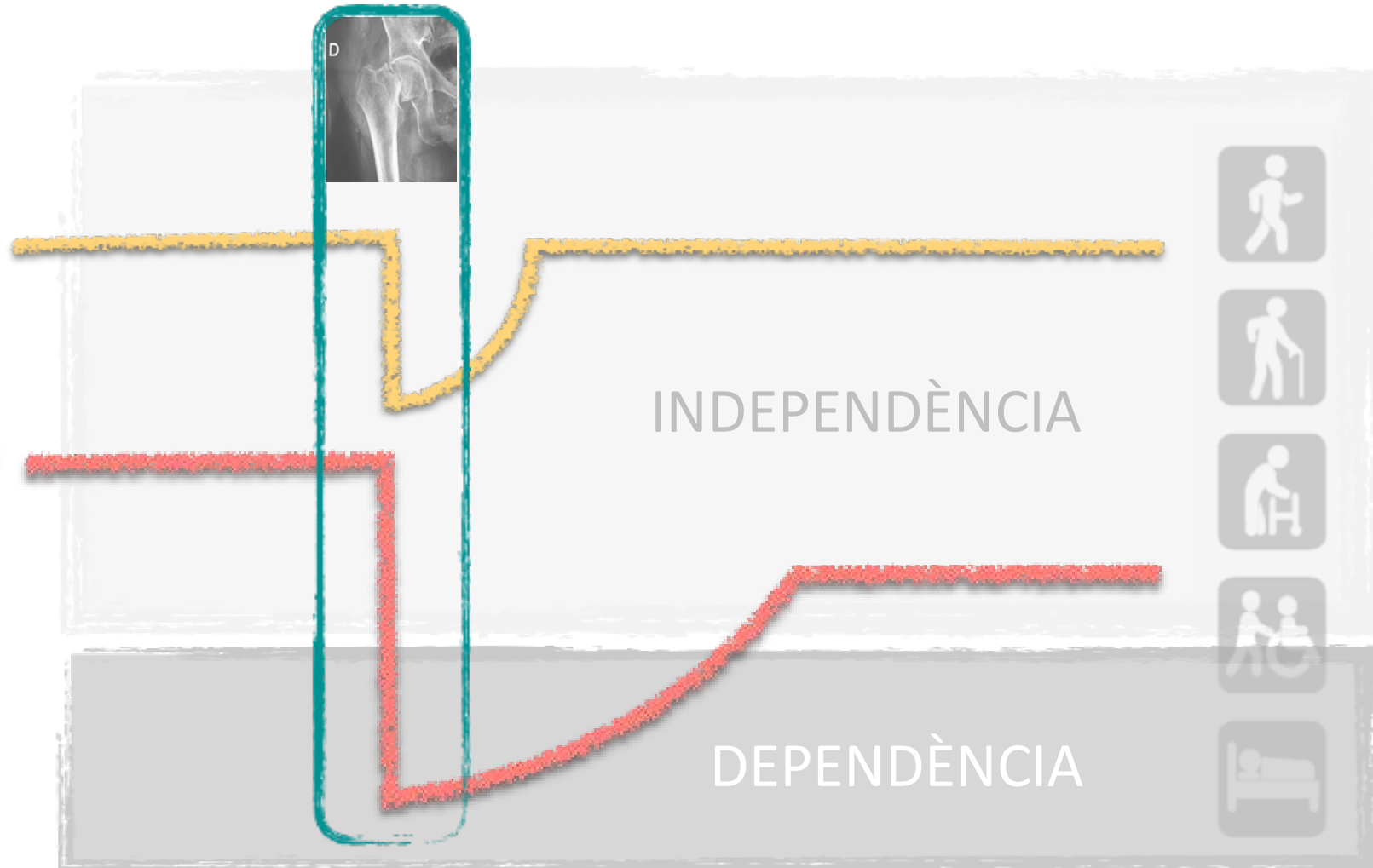
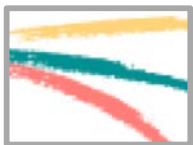
# Fragilitat & presa de decisions



## ETAPA 1: DIAGNÒSTIC SITUACIONAL



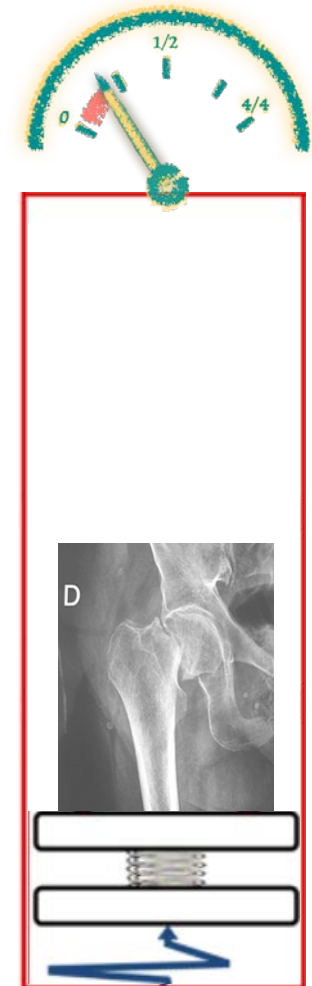
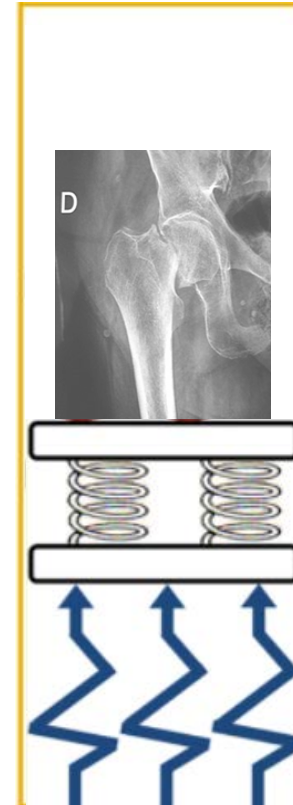
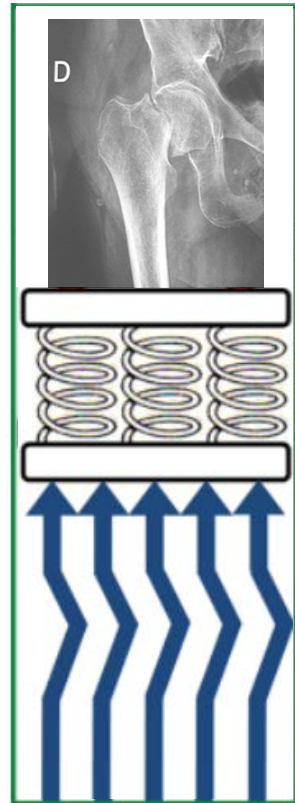
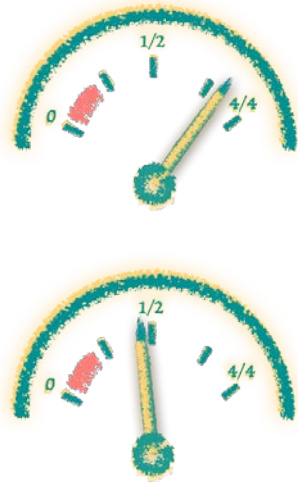
**EDAT**  
(BIOLÒGICA)



# Fragilitat & presa de decisions



## ETAPA 1: DIAGNÒSTIC SITUACIONAL

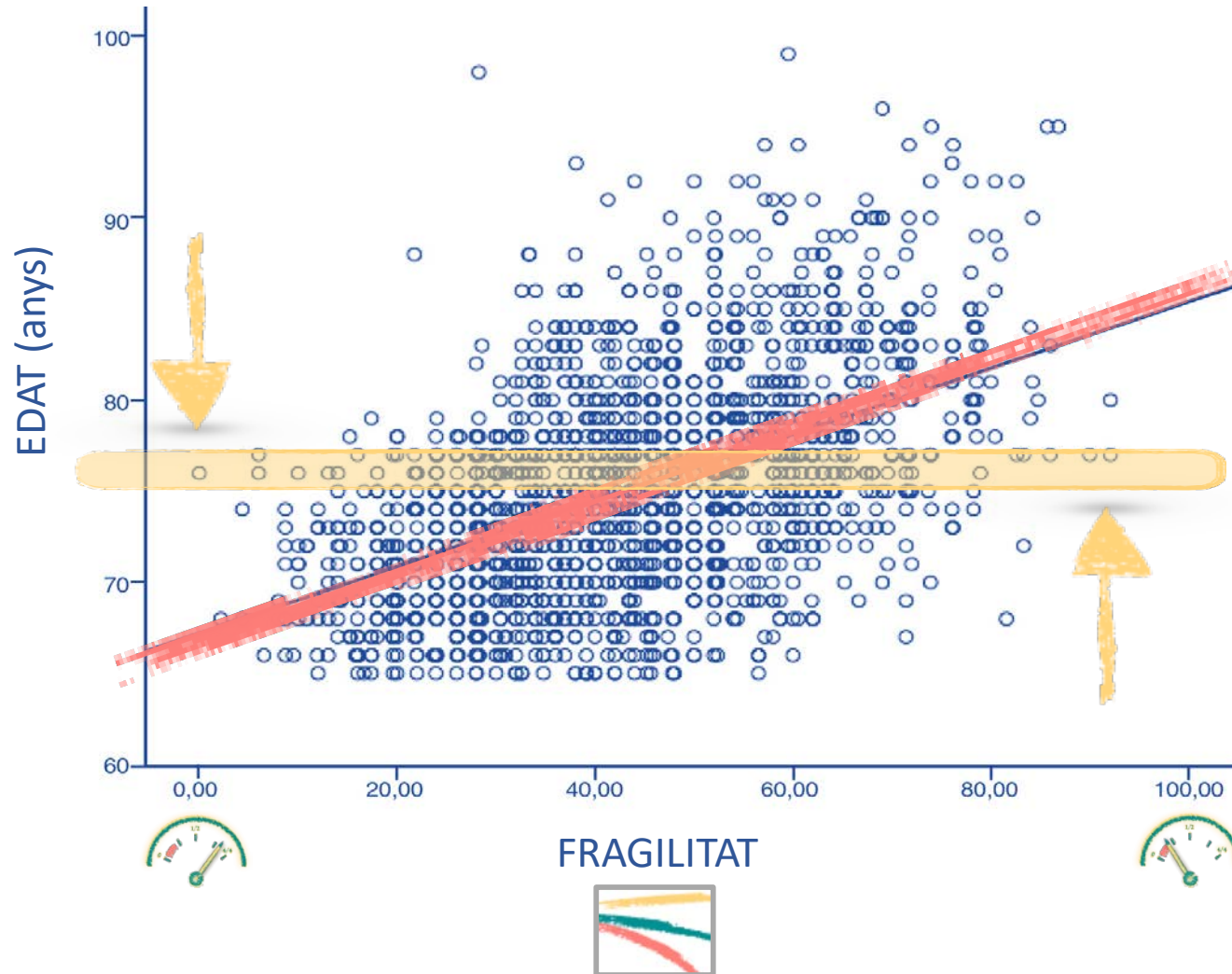


Adaptat de Ethun C et al:  
Frailty and cancer:  
Implications for oncology  
surgery, medical oncology,  
and radiation oncology. CA.  
2017.

# Fragilitat & presa de decisions



## ETAPA 1: DIAGNÒSTIC SITUACIONAL



García-García J, et al.  
Fragilidad: un fenotipo en  
revisión. Gac Sanit 2011

# Fragilitat & presa de decisions



## 2 mirades de la fragilitat:

QUINES  
persones tenen  
risc de  
discapacitat?

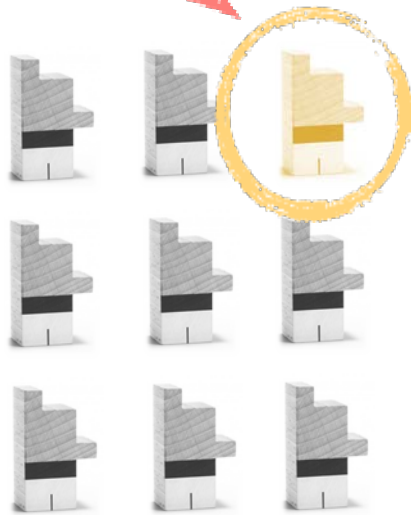


*Journal of Gerontology: MEDICAL SCIENCES*  
2001, Vol. 56A, No. 3, M146-M156

Copyright 2001 by The Gerontological Society of America

### Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype

Linda P. Fried,<sup>1</sup> Catherine M. Tangen,<sup>2</sup> Jeremy Walston,<sup>1</sup> Anne B. Newman,<sup>3</sup> Calvin Hirsch,<sup>4</sup>  
John Gottdiener,<sup>5</sup> Teresa Seeman,<sup>6</sup> Russell Tracy,<sup>7</sup> Willem J. Kop,<sup>8</sup> Gregory Burke,<sup>9</sup>  
and Mary Ann McBurnie<sup>2</sup> for the Cardiovascular Health Study  
Collaborative Research Group



# Fragilitat & presa de decisió

Research Article  
TheScientificWorld (2001) 1, 323-336  
ISSN 1532-2246; DOI 10.1100/tsw.2001.58

TheScientificWorld  
www.thescientificworld.com

## Accumulation of Deficits as a Proxy

Measure of Aging

CMAJ 2005;173(5):489-95

Research  
Recherche

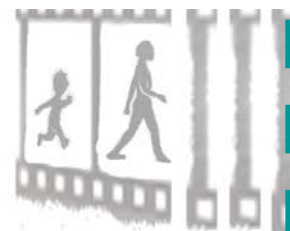
## A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people

Kenneth Rockwood, Xiaowei Song, Chris MacKnight, Howard Bergman, David B. Hogan, Ian McDowell, Arnold Mitnitski

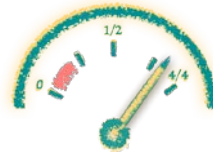
Rockwood<sup>2,\*</sup>  
D. Box 6079,  
Health Sciences Centre,  
Halifax,

## 2 mirades de la fragilitat:

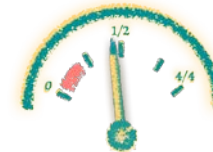
QUANT de fràgil és?



FRAGILITAT INICIAL



FRAGILITAT MODERADA



FRAGILITAT AVANÇADA

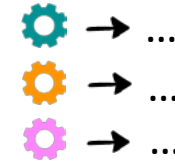
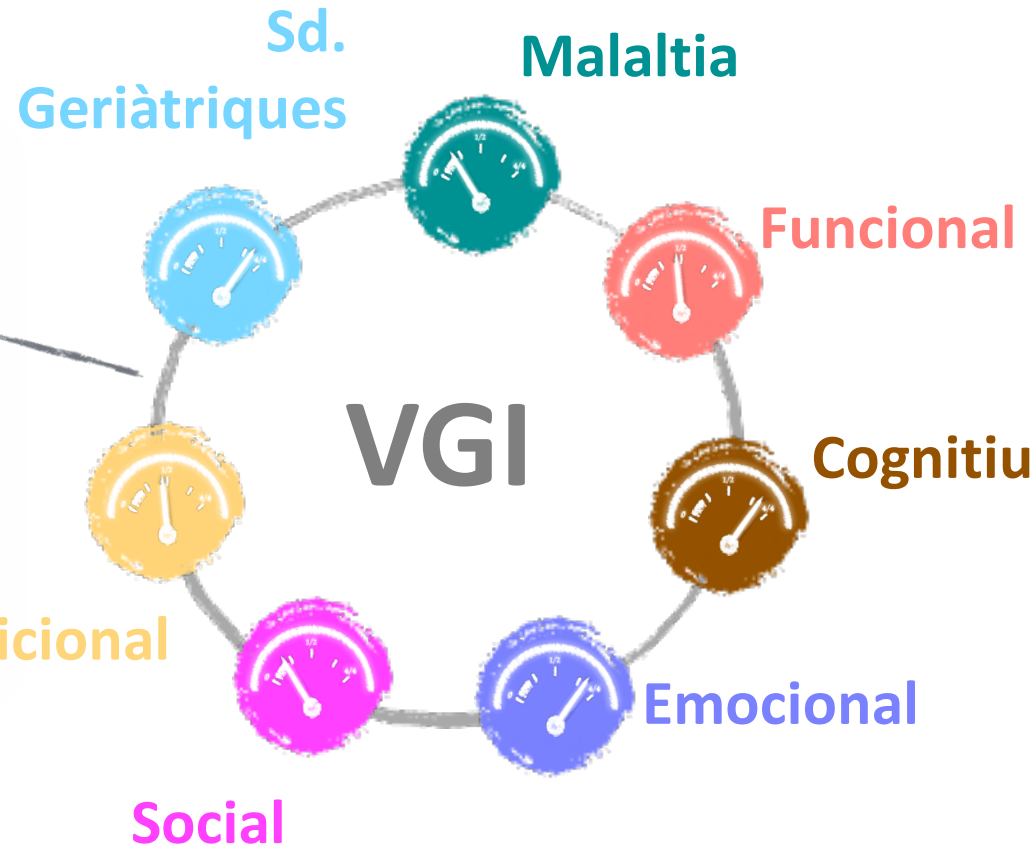


# Fragilitat & presa de decisions



ETAPA 1: DIAGNÒSTIC SITUACIONAL

ETAPA 2: PRESA DE DECISIONS / PLA D'ATENCIÓ



PROPOSTES D'INTERVENCIÓ



OBJECTIUS ASSISTENCIALS



SUPERVIVÈNCIA

FUNCIONALITAT

BENESTAR / CONTROL SIMPTOMÀTIC



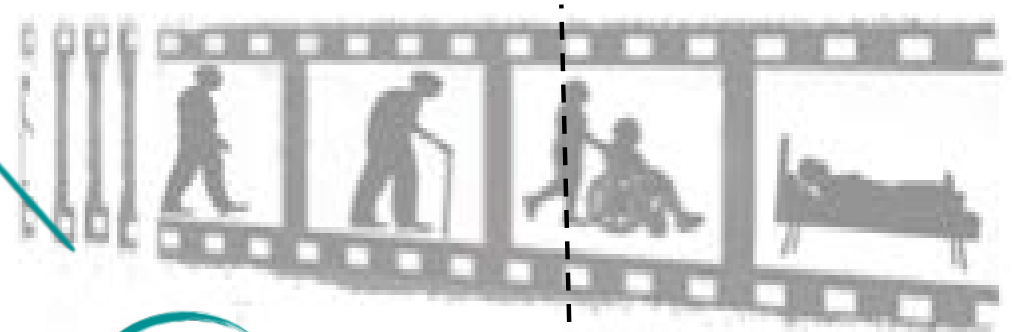


# Fragilitat & presa de decisions



ÍNDEX de FRAGILITAT

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7



= 0.4  
(40%)



Aproximació  
"quantitativa"

A Mitniski. A Standard procedure for creating a frailty index. BMC Geriatrics (2008)



# Fragilitat & presa de decisions



## Índex Fràgil-VIG

DOMINI	VARIABLE	DESCRIPCIÓ	Punts	
Funcional	AIVDs	Ús de diners	Necessita ajuda per a gestionar els afers econòmics (banc, botigues, restaurants) ?	Si 1 No 0
		Ús de telèfon	Necessita ajuda per utilitzar el telèfon?	Si 1 No 0
	ABVDs	Control de medicació	Necessita ajuda per la preparació/administració de la medicació?	Si 1 No 0
		Índex de Barthel (IB)	No dependència (IB ≥ 95) ?	0
			Dependència lleu-moderada (IB 90-65) ?	1
			Dependència moderada-greu (IB 60-25) ?	2
Dependència absoluta (IB ≤20)?	3			
Nutricional	Malnutrició	Ha perdut ≥ 5% de pes els darrers 6 mesos?	Si 1 No 0	
Cognitiu	Grau de deteriorament cognitiu	Absència de deteriorament cognitiu?	0	
		Det. cognitiu lleu-moderat (equivalent a GDS ≤5)? Det. cognitiu greu-molt greu (equivalent a GDS ≥ 6)?	1 2	
Emocional	Síndrome depressiva	Necessita medicació antidepressiva?	Si 1 No 0	
	Insomni/ansietat	Necessita tractament habitual amb benzodiacepins o altres psicofàrmacs de perfil sedant per l'insomni/ansietat?	Si 1 No 0	
Social	Vulnerabilitat social	Existeix percepció per part dels professionals de situació de vulnerabilitat social ?	Si 1 No 0	
	Delirium	Els darrers 6 mesos, ha presentat delírium i/o trastorn de comportament, que hagi requerit de neuroleptics i/o coadjuvants ?	Si 1 No 0	
Caigudes			Els darrers 6 mesos, ha presentat ≥2 caigudes o alguna caiguda que hagi requerit d'hospitalització ?	Si 1 No 0

Síndromes Geriàtriques	Úlceres	¿Presenta alguna úlcera (per decúbit o vascular), de qualsevol grau)?	Si -1 No 0
	Polimedicació	Pren ≥ 5 fàrmacs de forma habitual ?	Si 1 No 0
	Disfàgia	S'ennuega freqüentment quan menja o beu? o bé ha presentat alguna infecció respiratòria per broncoaspiració al llarg dels darrers 6 mesos?	Si 1 No 0
Síntomes greus	Dolor	Requereix de ≥ 2 analgèsics convencionals i/o opiàcis majors per al control del dolor?	Si 1 No 0
	Díspnea	La díspnea basal li impedeix sortir de casa i/o requereix d'opiàcis habitualment ?	Si 1 No 0
Malalties (+)	Càncer	Té algun tipus de malaltia oncològica activa?	Si 1 No 0
	Respiratòries	Té algun tipus de malaltia respiratòria crònica (MPOC, pneumopatia restrictiva,...)?	Si 1 No 0
	Cardíacques	Té algun tipus de malaltia cardíaca crònica (Insuficiència cardíaca, cardiopatia isquèmica,...)?	Si 1 No 0
	Neurològiques	Té algun tipus de malaltia neurològica neuro-degenerativa (M. de Parkinson, ELA, ...)?	Si 1 No 0
	Hepàtiques	Té algun tipus de malaltia hepàtica crònica (hepatopatia, cirrosi,...)?	Si 1 No 0
Renals	Té insuficiència renal crònica (FG <60)?	Si 1 No 0	
<b>Índex Fràgil-VIG =</b>			<b>x/25</b>

Ambiàs-Novellas et al. BMC Geriatrics (2018) 18:29  
DOI 10.1186/s12877-018-0718-2

BMC Geriatrics

RESEARCH ARTICLE

Open Access

### Frail-VIG index: a concise frailty evaluation tool for rapid geriatric assessment

Jordi Ambiàs-Novellas<sup>1,2\*</sup>, Joan Carles Martori<sup>1</sup>, Joan Espauella<sup>1,2</sup>, Ramon Oller<sup>1</sup>, Núria Molist-Brunet<sup>1</sup>, Marco Inzitari<sup>3</sup> and Roman Romero-Ortuno<sup>3,7</sup>

Revista Española de Geriatria y Gerontología  
www.elsevier.es/egg

ORIGINAL

Índice frágil-VIG: diseño y evaluación de un índice de fragilidad basado en la Valoración Integral Geriátrica

Jordi Ambiàs-Novellas<sup>1,2,\*</sup>, Joan Carles Martori<sup>1</sup>, Núria Molist Brunet<sup>1,2</sup>, Ramon Oller<sup>1</sup>, Xavier Gómez-Batiste<sup>1</sup> y Joan Espauella Panico<sup>1,2</sup>

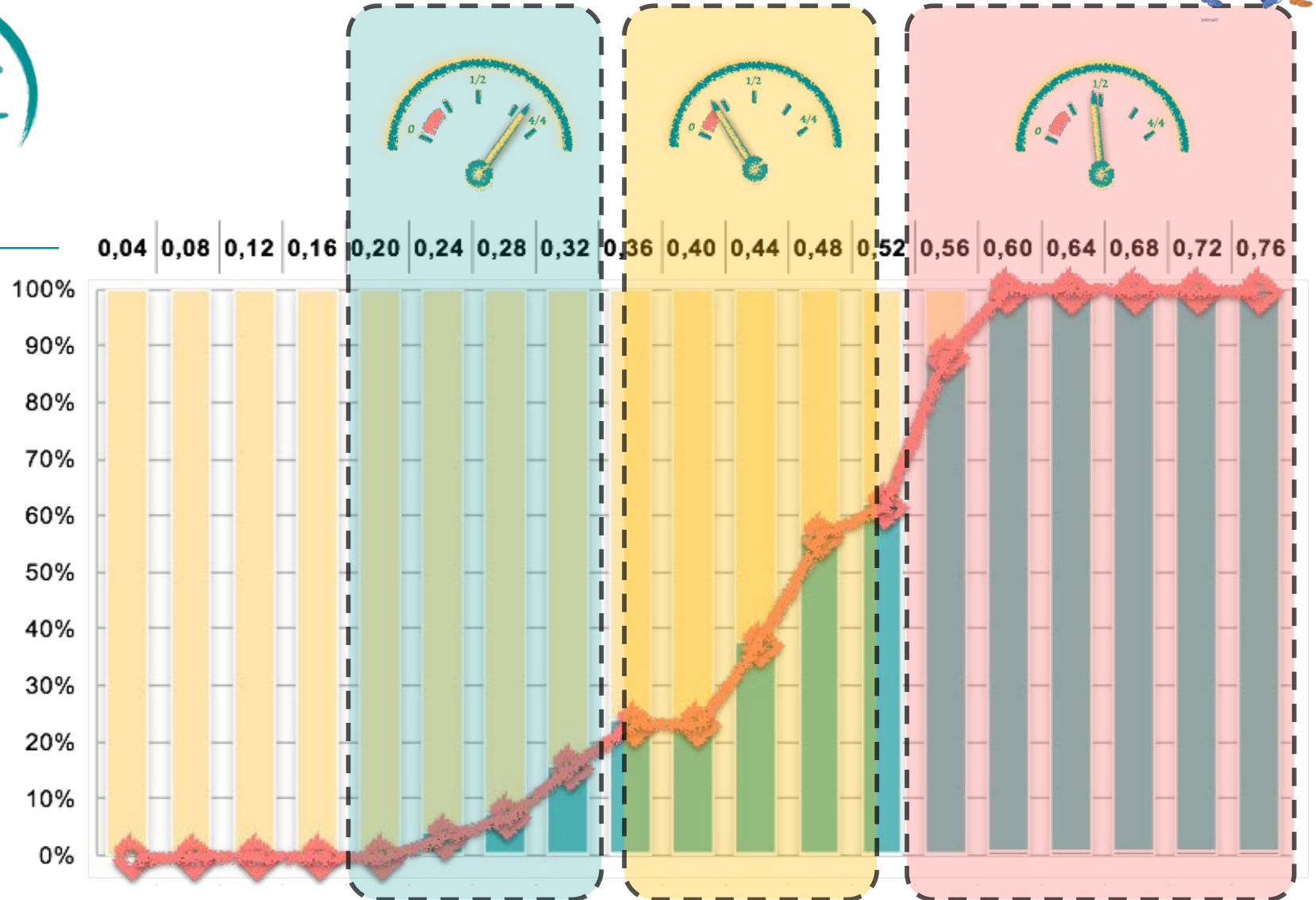
# Fragilitat & presa de decisions



Índex Fràgil-VIG

Mortalitat als 12 mesos:

- Vius
- Exitus



# MENÚ DE TREBALL



**Fragilitat i individualització**  
en la presa de decisions



**Fragilitat i fractura de fèmur:**  
evidències



Com em podrien ajudar els **índexs de fragilitat** en la  
**presa de decisions individualitzada** en **persones**  
amb **fractura de fèmur?**

# Fragilitat & fractura de fèmur

## FRACTURA PER FRAGILITAT ??

(CAPACITAT DISCRIMINATIVA)

Original Full Length Article

Comparison between frailty index of deficit accumulation and fracture risk assessment tool (FRAX) in prediction of risk of fractures



Guowei Li <sup>a,\*</sup>, Lehana Thabane <sup>a,b</sup>, Alexandra Papaioannou <sup>c</sup>, Jonathan D. Adachi <sup>b,c,\*</sup>

<sup>a</sup> Department of Clinical Epidemiology & Biostatistics, McMaster University, 1280 Main Street West, Hamilton, ON L8S 4L8, Canada

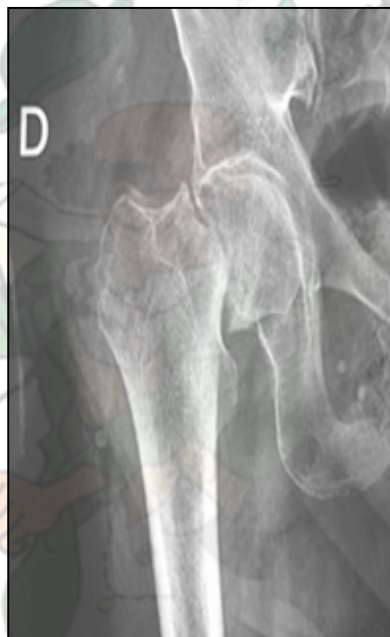
<sup>b</sup> St. Joseph's Hospital, McMaster University, 25 Charlton Avenue East, Hamilton, ON L8N 1Y2, Canada

<sup>c</sup> Department of Medicine, McMaster University, 1280 Main Street West, Hamilton, ON L8S 4L8, Canada

C-ÍNDEX  
**0.62**



C-ÍNDEX  
**0.61**



**FRAX<sup>®</sup>** Herramienta de Evaluación de Riesgo de Fractura desarrollada por la Organización Mundial de la Salud (OMS)

Inicio | Herramienta de Cálculo | Tablas | Preguntas Más Frecuentes | Referencias | Seleccione una lengua

**Herramienta de Cálculo**

Por favor responda las preguntas siguientes para calcular la probabilidad de fractura a diez años sin DMO con DMO.

País: España | Nombre/D: | Acerca de los factores de riesgo: ⓘ

**Cuestionario:**

1. Edad (entre 40-90 años) o fecha de nacimiento: Edad: [ ] Fecha de nacimiento: [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

2. Sexo:  Hombre  Mujer

3. Peso (kg): [ ]

4. Estatura (cm): [ ]

5. Fractura Previa:  No  Sí

6. Padres con fractura de cadera:  No  Sí

7. Fumador/Activo:  No  Sí

9. Glucorritenidat:  No  Sí

9. Artritis Reumatoid:  No  Sí

10. Osteoporosis Secundaria:  No  Sí

11. Acreditat 3 o més dies per dia:  No  Sí

12. DMO de Cuaeto Femoral (g/cm²): [ ] [ ] Seleccione DVA [ ]

[ Enviar ] [ Calcular ]

Semin Fund Esp Reumatol 2010;11:100-6

# Fragilitat & fractura de fèmur



**INSTITUCIONALITZACIÓ**



x 3

x 2

x 2

x 4.3

**MORTALITAT**

Kim IP, et al. Frailty index associated with all-cause mortality, long-term institutionalization, and hip fracture. Eur Geriatr Med 2019.

Ravindrarajah R, et al. Incidence and mortality of fractures by frailty level over 80 years of age: cohort study using UK electronic health records. BMJ open. 2017.

# Fragilitat & fractura de fèmur



ESTUDI	INSTRUMENT	INCREMENTA RISC DE...
Kushal V. <b>Association of a Modified Frailty Index With Mortality After Femoral Neck Fracture in Patients Aged 60 Years and Older.</b> <i>Clin Orthop Relat Res.</i> 2014	Modified CSHA frailty index	Increment de <b>mortalitat</b> a 1 any (AUC 0.74) i 2 anys (0.72)
Krishnan M, et al. <b>Predicting outcome after hip fracture: using a frailty index to integrate comprehensive geriatric assessment results .</b> <i>Age Ageing</i> 2014.	FI-CGA	<b>Mortalitat , estada mitjana</b>
Kistler EA, et al. <b>Frailty and Short-Term Outcomes in Patients With Hip Fracture.</b> <i>Geriatric Orthopaedic Surgery &amp; Rehabilitation.</i> 2015.	Fried frailty index	<b>Estada mitjana, complicacions intrahospitalàries</b> (pneumònia, IC, sagnat, Insuf. Renal, Delirium, ...)
Dayama. <b>Impact of frailty on outcomes in geriatric femoral neck fracture management: An analysis of national surgical quality improvement program dataset.</b> <i>International Journal of Surgery.</i> 2016	Modified CSHA frailty index	<b>Mortalitat</b> (OR 3.9), altres <b>complicacions</b> (OR 2.1)
Kandel R et al. <b>The impact of frailty in the outcomes of hip fracture surgery in the elderly patients.</b> <i>IJMPS.</i> 2017.	Escala FRAIL	<b>ITU, TVP, TEP, estada mitjana, mortalitat</b>
Traven SA. <b>New 5-Factor Modified Frailty Index Predicts Morbidity and Mortality in Geriatric Hip Fractures.</b> <i>J Orthop Trauma.</i> 2019	5-Factor Modified Frailty Index	<b>Complicacions</b> (30%), <b>reingressos</b> (25%), <b>mortalitat</b> (34%)

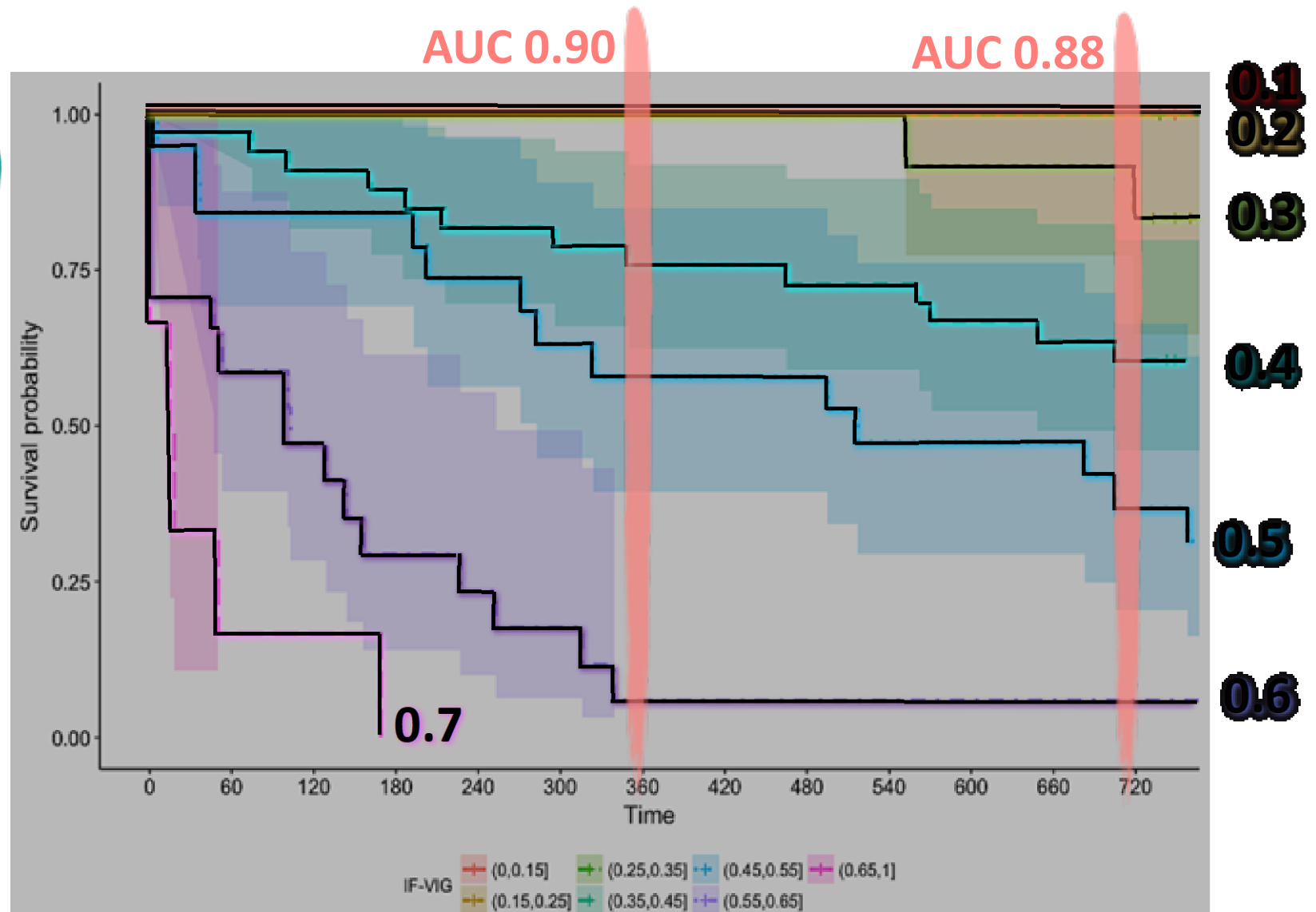
# Fragilitat & fractura de fèmur



Índex Fràgil-VIG

n= 103  
 Edat x= 87.4 anys  
 (73.8% dones)

(DADES NO PUBLICADES)



0.1  
 0.2  
 0.3  
 0.4  
 0.5  
 0.6



# MENÚ DE TREBALL



**Fragilitat i individualització**  
en la presa de decisions



**Fragilitat i fractura de fèmur:**  
evidències



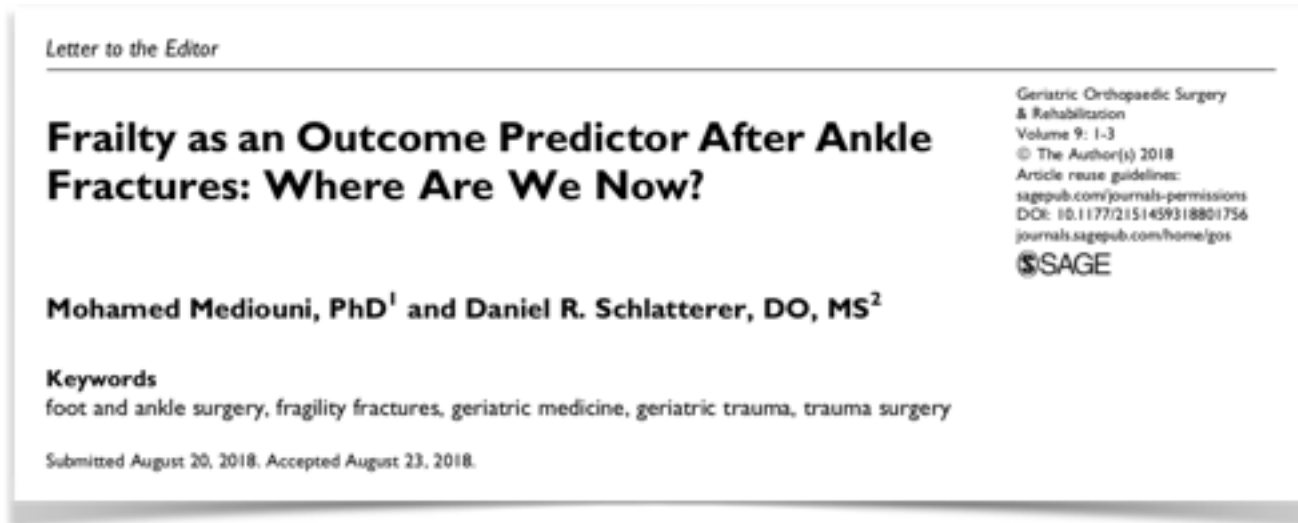
Com em podrien ajudar els **índexs de fragilitat** en la  
**presa de decisions individualitzada** en **persones**  
amb **fractura de fèmur?**

# IF & Fx fèmur & presa de decisions (a la pràctica)



## 2 IDEES CLAU

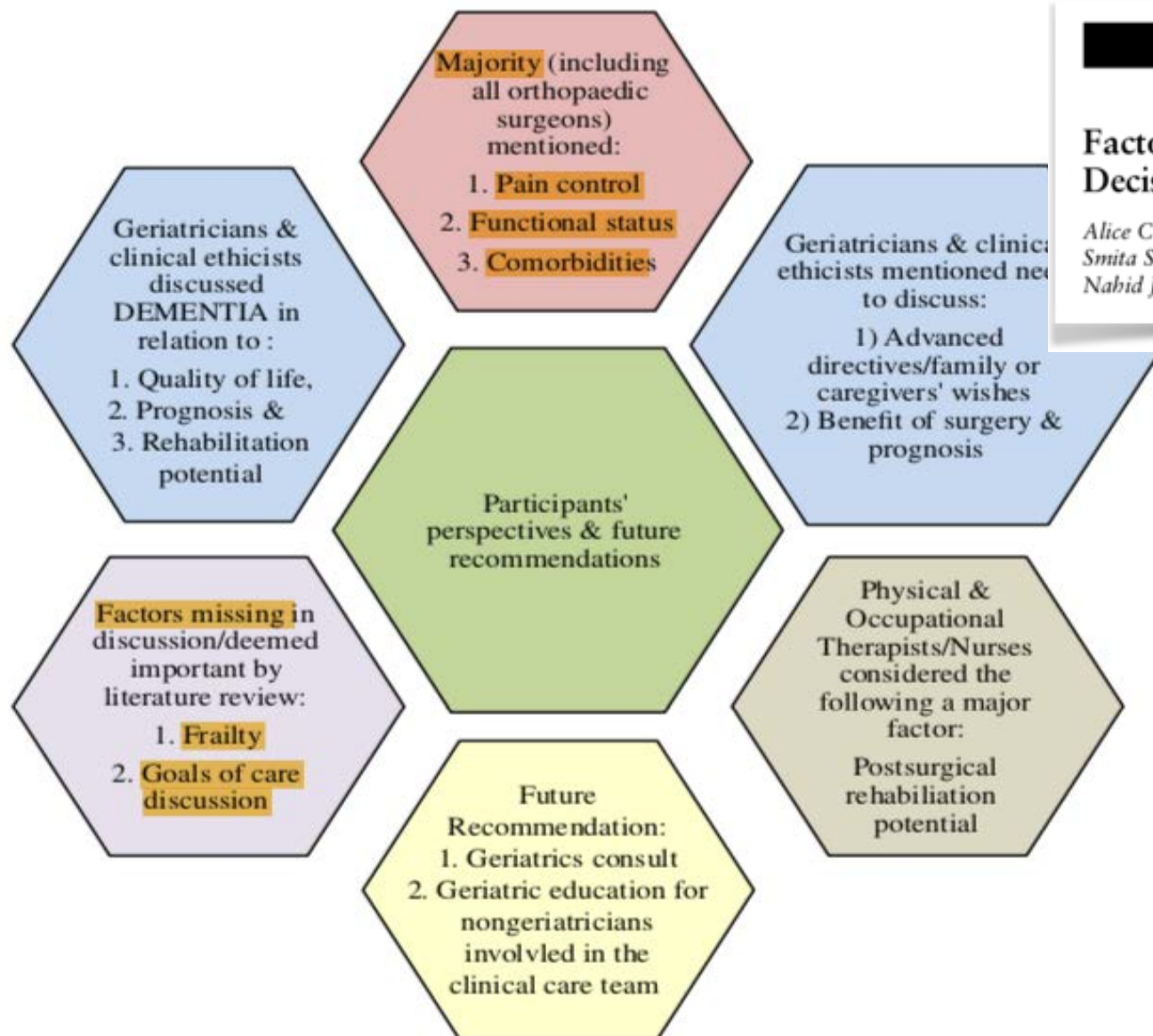
“In general, **fracture management is binary**, either operative or nonoperative treatment”



“Will surgical intervention predictably provide a **better outcome** than nonoperative treatment?”

- “To our knowledge, **no study** to date has assessed **frailty as a predictor of postoperative outcomes** in elderly patients with ankle fractures”.

# IF & Fx fèmur & presa de decisions (a la pràctica)



## SPECIAL ARTICLE

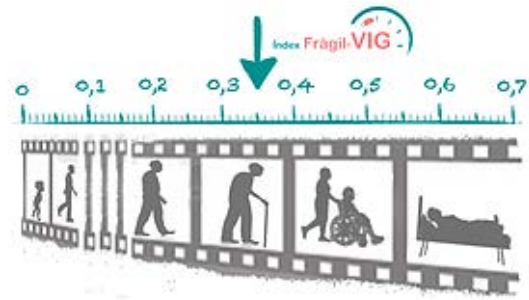
### Factors Considered by Interprofessional Team for Treatment Decision in Hip Fracture with Dementia

Alice C. Baker, MD, MPH,\* Catherine G. Ambrose, PhD,\* Paula L. Knudson,\* Smita S. Saraykar, MBBS, MPH,<sup>†</sup> Linda B. Piller, MD, MPH,\* Sheryl A. McCurdy, PhD,<sup>‡</sup> and Nabid J. Rianon, MD, DrPH\*

# IF & Fx fèmur & presa de decisions (a la pràctica)

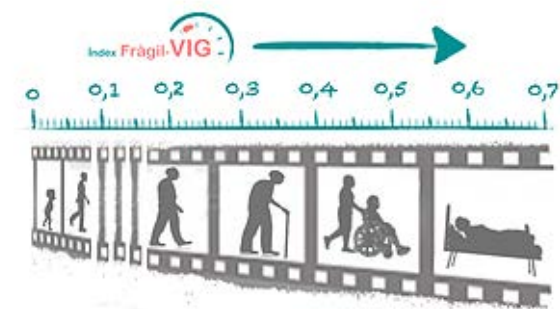


## AMB QUÈ EM PODRIEN AJUDAR ELS IF ?



### DIAGNÒSTIC SITUACIONAL

La **determinació** de l'IF-VIG en un **moment concret** del temps permet aproximar-nos al diagnòstic situacional (*"en quin moment de la seva trajectòria vital està aquella persona?"*).



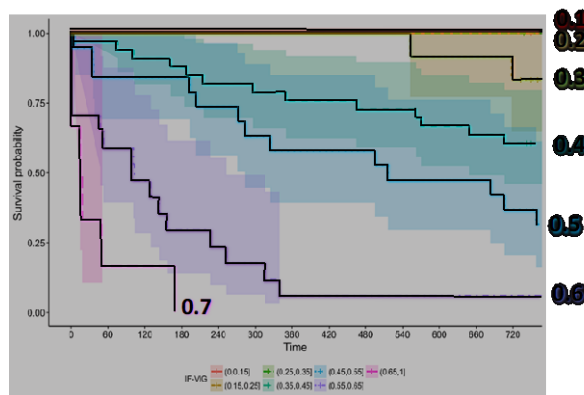
### MONITORITZACIÓ de l'EVOLUCIÓ

La **determinació seqüencial** de diferents IF-VIG permet mesurar l'evolució (*"quina està essent l'evolució d'aquella persona?"*) i monitoritzar el resultat de les intervencions realitzades.

# IF & Fx fèmur & presa de decisions (a la pràctica)

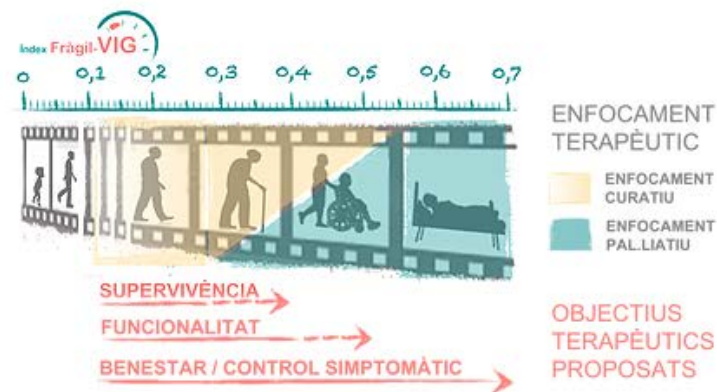


## AMB QUÈ EM PODRIEN AJUDAR ELS IF ?



### APROXIMACIÓ PRONÒSTICA

L' IF-VIG ofereix una excel·lent aproximació pronòstica (AUC 0,9 als 12 mesos), **disminuint** així el grau d'**incertesa** a pacients, familiars i professionals (*\*com de propera està aquella persona de la situació de final de vida?*)



### AJUDA EN LA

### PRESA DE DECISIONS

L' IF-VIG facilita l'**adequació de la intensitat terapèutica** (proporcionant les actuacions d'acord amb la situació clínica i les voluntats dels pacients), **planificació avançada** i optimització de l'ús de recursos en base a objectius assistencials consensuats entre pacients, familiars i professionals.

# IDEES CLAU

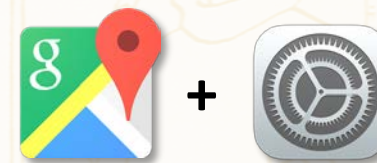
La **fragilitat és quantificable**  
(i podria ajudar en la presa de decisions)

Necessitat d'**individualitzar el tractament**

La **opinió de la persona** és **fonamental**

La importància de **l'entorn cuidador**

La **fragilitat importa**  
(la de l'os, també)



Moltes gràcies i a disposar!



[jambblas@chv.cat](mailto:jambblas@chv.cat)



[@jordiamblas](https://twitter.com/@jordiamblas)



C3RG  
Grup de Recerca en  
Cronicitat de la  
Catalunya  
Central

[c3rg.com](http://c3rg.com)