



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Risc nutricional i factors predictors de malnutrició en una cohort de persones de 85 anys

Teresa Badia Farré

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tdx.cat) i a través del Dipòsit Digital de la UB (diposit.ub.edu) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX ni al Dipòsit Digital de la UB. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX o al Dipòsit Digital de la UB (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tdx.cat) y a través del Repositorio Digital de la UB (diposit.ub.edu) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR o al Repositorio Digital de la UB. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR o al Repositorio Digital de la UB (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tdx.cat) service and by the UB Digital Repository (diposit.ub.edu) has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized nor its spreading and availability from a site foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository is not authorized (framing). Those rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.

**RISC NUTRICIONAL
I FACTORS PREDICTORS
DE MALNUTRICIÓ
EN UNA COHORT DE PERSONES
DE 85 ANYS.**

TESI DOCTORAL

Doctoranda: Dra. Teresa Badia Farré

Directors de tesi: Dr. Francesc Formiga Pérez

Dr Ramón Pujol Farriols

**DEPARTAMENT DE MEDICINA
FACULTAT DE MEDICINA
UNIVERSITAT DE BARCELONA
2015**

AGRAÏMENTS:

Permeteu-me que sigui una mica sentimental.

Al Jaume i l'Alba, que em vàreu donar noves perspectives en la meua vida laboral

A la Sònia, l'Hèctor , l'Oleguer , l'Oriol i al Jesús pel vostre assessorament ,ensenyaments i la vostra paciència gairebé infinita en la realització d'aquest treball

A tots els companys del Grup Octabaix , pel vostre treball constant i suport incondicional

A la Fundació Jordi Gol i Gorina per la concessió de la beca per a la realització d'aquesta Tesi doctoral

A la Nines, la Pilar, el José, la Carme, el Gustavo, la Crisitina , la Maite, la Mariella, l'Anna i la Marianella pels vostres ensenyaments durant tots aquest anys, m'heu fet millor metge i sobre tot persona

A tots els companys de l'ABS Martorell pel vostre suport, en especial al Lluís, la Flora i la Pilar. Amb vosaltres “ hasta el infinito y más allá”

Al Dr Pujol per haver-me donat l'oportunitat de realitzar-la.

I molt especialment al Dr Francesc Formiga i a la Dra Assumpa Ferrer, pels vostres coneixements, per la paciència que heu tingut amb mi i per la vostra generositat.

I sobre tot per als de casa, per als que hi són i per als que ja no hi són. Us estimo i em sento estimada

Índex

ÍNDEX D'ABREVIATURES

ÍNDEX DE TAULES

ÍNDEX DE FIGURES

1.INTRODUCCIÓ

1. 1.- Interès i actualitat del tema	-----	pàg.12
1. 2.- Epidemiologia		
1. 2.1.- Envelliment, fenomen mundial	-----	pàg.13-16
1. 2.2.- Mortalitat	-----	pàg.17-18
1. 2.3.- Morbidity	-----	pàg.18-20
1.2.4.- Situació funcional	-----	pàg.21-24
1. 2.5.- Utilització de recursos	-----	pàg.24-27
1. 2.6.-. Situació nutricional	-----	pàg.27-28
1.3.- Valoracio geriàtrica integral	-----	pàg.29
1.3.1. Comorbidity	-----	pàg.29-30
1.3.2.- Capacitat funcional	-----	pàg.30
1.3.3.- Capacitat cognitiva	-----	pàg.30-31
1.3.4.- Valoració social	-----	pàg.31
1.3.5.- Síndromes geriàtriques	-----	pàg.31-32

1.3.6.-Valoració nutricional	-----	pàg.32
1.3.7.-Fragilitat i discapacitat	-----	pàg.32-33
2.-JUSTIFICACIÓ I HIPÒTESIS DE TREBALL	-----	pàg.34
3.- OBJECTIUS DE L' ESTUDI	-----	pàg.35
4.- PACIENTS I MÈTODES		
4.1.-Disseny	-----	pàg.36
4.2.-Àmbit	-----	pàg.36
4.3.-Subjectes d'estudi	-----	pàg.36-37
4.4.- Càlcul mostral	-----	pàg.37
4.5.- Fases de l'estudi	-----	pàg.37-38
4.6.- Variables	-----	pàg.38-41
4.7.- Consideracions ètiques	-----	pàg.41
4.8.- Anàlisi estadística	-----	pàg.42-43
5. RESULTATS		
5.1.- Característiques sociodemogràfiques i clíniques a l'inici de l'estudi		pàg.43-45
5.2.- Valoració nutricional inicial	-----	pàg.45-48
5.3.-Valoració d'envelliment satisfactori i fragilitat		
5.3.1.-Valoració de l'envelliment satisfactori	-----	pàg.48-49
5.3.2.-Valoració de la fragilitat	-----	pàg.50-51

5.4.-Valoració del seguiment		
5.4.1.-Estat nutricional	-----	pàg.52-55
5.4.2.-Envelliment satisfactori	-----	pàg.55-56
5.4.3.-Mortalitat	-----	pàg.56-58
6. DISCUSSIÓ		
6.1.-Valoració de les característiques sociodemogràfiques inicials	---	pàg.59-61
6.2.-Estudi de nutrició		
6.2.1 Valoració nutricional inicial	-----	pàg.62-65
6.2.4. Valoració del seguiment nutricional	-----	pàg.65-67
6. 3.- Estudi d'envelliment satisfactori i fragilitat		
6.3.1.- Valoració d'envelliment satisfactori	-----	pàg.67-69
6.3.2.- Valoració de fragilitat	-----	pàg.69-72
6. 4.- Estudi de mortalitat	-----	pàg.73-74
7.- CONCLUSIONS	-----	pàg.75-76
8.- BEQUES	-----	pàg.77
9.- ANNEXOS	-----	pàg.78-85
10.-BIBLIOGRAFIA	-----	pàg.86-97

ÍNDEX D'ABREVIATURES

AVC: Accident vascular cerebral

ABVD: Activitats bàsiques de la vida diària

AIVD: Activitats instrumentals de la vida diària

AP: Atenció primària

CI:Cardiopatia isquèmica

DM:Diabetis mellitus

HTA:Hipertensió arterial

Í Charlson: Índex de comorbiditat de Charlson

ÍB: Índex de Barthel

ÍL:Índex de Lawton

ICS: Institut Català de la Salut

IC: Insuficiència cardíaca

MEC: Mini-examen cognoscitiu de Lobo

MNA: Mini-Nutritional Assessment

Euroqol-5D:Test de Qualitat de Vida

VGI: Valoració geriàtrica integral

ÍNDEX DE TAULES

Taula 1. . Esperança de vida en població major en Europa

(Font : Eurostat) ----- pàg.15

Taula 2. Característiques sociodemogràfiques i variables clíniques segon gènere

----- pàg.44

Taula 3. Característiques de valoració geriàtrica segons gènere

----- pàg.44

Taula 4. Característiques sociodemogràfiques, comorbiditat i prescripció segon estat nutricional

----- pàg.46

Taula 5. Característiques de les variables geriàtriques i resultats analítiques de la cohort de 85 anys, segons l'estat nutricional

----- pàg.47

Taula 6. Model d'anàlisi múltiple logístic, segons l'estat nutricional de persones de 85 anys que viuen a la comunitat

----- pàg.48

Taula 7. Diferències entre els grups d'envelliment satisfactori ---- pàg.49

Taula 8. Característiques sociodemogràfiques i clíniques de cohort de 86 anys segons fragilitat

----- pàg.50

Taula 9. Característiques de fragilitat segons envelliment satisfactori o no al segon any de seguiment

----- pàg.51

Taula 10. Característiques dels participants segons presentar risc de malnutrició de novo amb $MNA \leq 23,5$) als 2 anys de seguiment

----- pàg.53

Taula 11.Models mixtos ajustats segons valors de MNA per seguiment i resposta

----- pàg.54

Taula 12:Diferències entre grups segons envelliment satisfactori en 2 anys de seguiment

----- pàg.56

Taula 13: Comparació de les variables associades a mortalitat en 3 anys de seguiment

----- pàg.57

ÍNDIX DE FIGURES

Figura 1. . Evolució de la població europea per grups d'edat ,2020-80	
(Eurostat, 2006)	----- pàg.13
Figura 2. . Evolució de la població major, 1900-2051	
(Font :INEbase 2012)	----- pàg.14
Figura 3. Diferència entre la població d'homes i dones per franges d'edat,	
(Font : INE:INEBASE 2012)	----- pàg.14
Figura 4. Esperança de vida al naixement	
(Font : INEbase 2012)	----- pàg.15
Figura 5. Projecció població espanyola 2014-64	
(Font: INEbase 2014)	----- pàg.16
Figura 6. Projecció de la piràmide població espanyola 2014-2064	
(Font :INEbase 2014)	----- pàg.16
Figura 7. Evolució de tes taxes brutes de mortalitat segons sexe	
(Font : Idescat 2013)	----- pàg.17
Figura 8. Defuncions i poblacions segons sexe grup d'edat,	
(Font : Idescat 2013)	----- pàg.18
Figura 9. Proporció de malalts crònics per grup d'edat i sexe	
(Font : ICS memòria 2014)	----- pàg.19

Figura 10. Autopercepció bona (excel·lent, molt bona, bona) per grup d'edat i sexe	
(Font :Enquesta de Salut de Catalunya 2013)	----- pàg.20
Figura 11 Autopercepció bona (excel·lent, molt bona, bona) per ocupació i nivell d'estudis, (Font : Enquesta de Salut de Catalunya 2013)	----- pàg.20
Figura 12. Limitació AIVD per país , edat i temps	
(Font : Eurostat.2006)	----- pàg.21
Figura 13. Dependència a causa d'un problema de salut segon edat i sexe	
(Font : Enquesta de Salut de Catalunya 2013)	----- pàg.22
Figura 14. Piràmide de persones cuidadores principals a Espanya	
(Font : INE 2008)	----- pàg.23
Figura 15. Persones cuidadores principals a Espanya i comunitats autònomes	
(Font : INE 2006)	----- pàg.24
Figura 16. Persones cuidadores principal segons sexe de la persona gran dependent	
(Font : INE 2006)	----- pàg.24
Figura 17. Visites a un professional de la salut, segons grup d'edat i sexe	
(Font :Enquesta de Salut de Catalunya 2013)	----- pàg.25
Figura 18. Hospitalització en el darrer any, segons grup d'edat i sexe	
(Font :Enquesta de Salut de Catalunya 2013)	----- pàg.26
Figura19. Hospitalització en el darrer any, segons grup d'edat i sexe	

Íntroducció

1.INTRODUCCIÓ

1. 1.- INTERÈS I ACTUALITAT DEL TEMA

Les projeccions demogràfiques suggereixen que l'envelliment progressiu de la població tindrà gran incidència en els sistemes socials, econòmics i de salut. Per a l'any 2050, el 21,1% de la població mundial tindrà 60 anys o més, i el 80 % d'aquest grup demogràfic viurà en països amb baixos ingressos o de renda mitjana, en comparació amb prop dels dos terços de l'actualitat. ⁽¹⁾

Aquest creixement de la població gran s'esdevé en paral·lel amb l'augment de les desigualtats en els ingressos, accés a l'atenció de salut i al suport social. En la majoria de països, aquestes qüestions augmenten amb la suma de riscos acumulats de salut , associada amb la pobresa, la manca d'accés als sistemes de salut , una ràpida urbanització, canvis en els hàbits alimentaris i els nivells d'activitat física.⁽²⁾

Ateses aquestes tendències, es reconeix la importància de l'envelliment saludable i, de crear polítiques de salut d'envelliment lliure de dependència. La utilització de programes de valoració i d'intervenció geriàtriques integrals contribueixen, a detectar la discapacitat preclínica i aconseguir una adequada planificació i racionalització de recursos sanitaris.⁽³⁾ En aquest sentit, la nutrició se situa en primer pla com a determinant important de malalties cròniques que pot ser modificat, i que influeix tant en positiu com en negatiu en la salut al llarg de la vida. Així, la malnutrició s'ha descrit como una síndrome geriàtrica associada a l'augment de la morbiditat i mortalitat que comporta estades hospitalàries més llargues, més reingressos hospitalaris, decrement en la qualitat de vida i, per tant, un augment en els costos econòmics i socials.⁽⁴⁾

1. 2.- EPIDEMIOLOGIA

1. 2.1.- Envel·liment, fenomen mundial

El 2014, el percentatge de persones de 65 anys o més va ser del 18,5 %, dels quals el 5,7 % té o supera els 80 anys. Segons les projeccions demogràfiques, el 2080 s'espera que els majors de 65 anys augmentin fins al 30 % i que un de cada 8 europeus tingui 80 anys o més (12,3 % de la població). Espanya ocupa el tercer lloc entre la població octogenària després d'Itàlia i Grècia. Aquesta tendència demogràfica posa els sistemes de salut dels països europeus davant un gran desafiament, en particular pel que fa a la situació econòmica i la inclusió social de les persones grans.⁽¹⁾ **(Figura 1)**

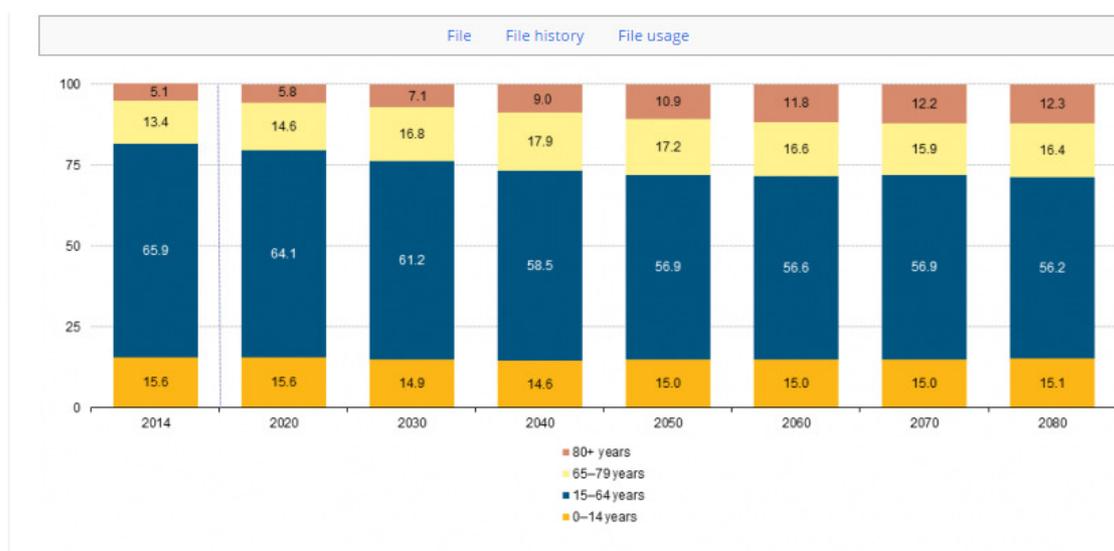


Figura 1. Evolució de la població europea per grups d'edat, 2020-80. (Font: Eurostat 2006)

El segment de població espanyola dels majors de 65 anys és en l'actualitat d'un 17 %, amb unes previsions del 25 % per a Catalunya l'any 2030. Al mateix temps, el major creixement té lloc en el grup de població dels majors de 80 anys.⁽⁵⁾ **(Figura 2), (Figura 3)**

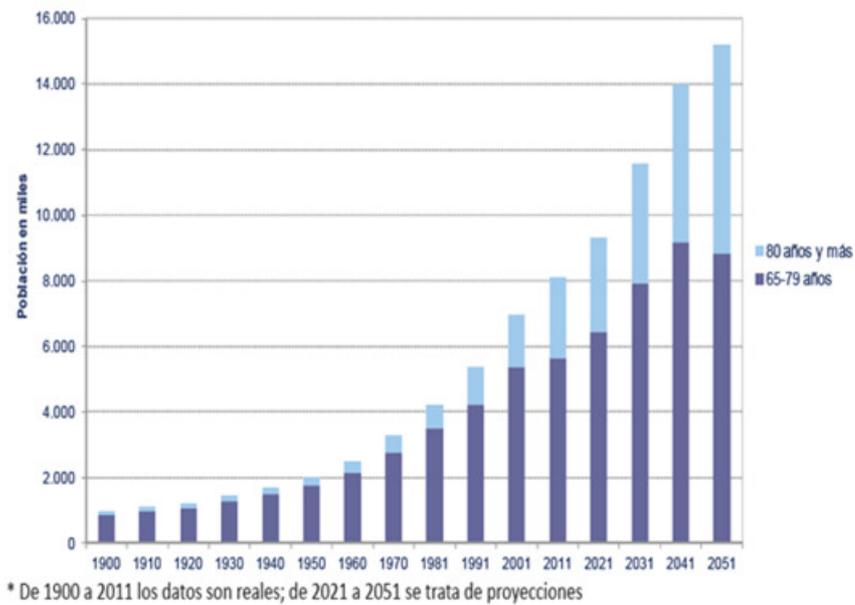


Figura 2. Evolució de la població major, 1900-2051. (Font: INEbase 2012)

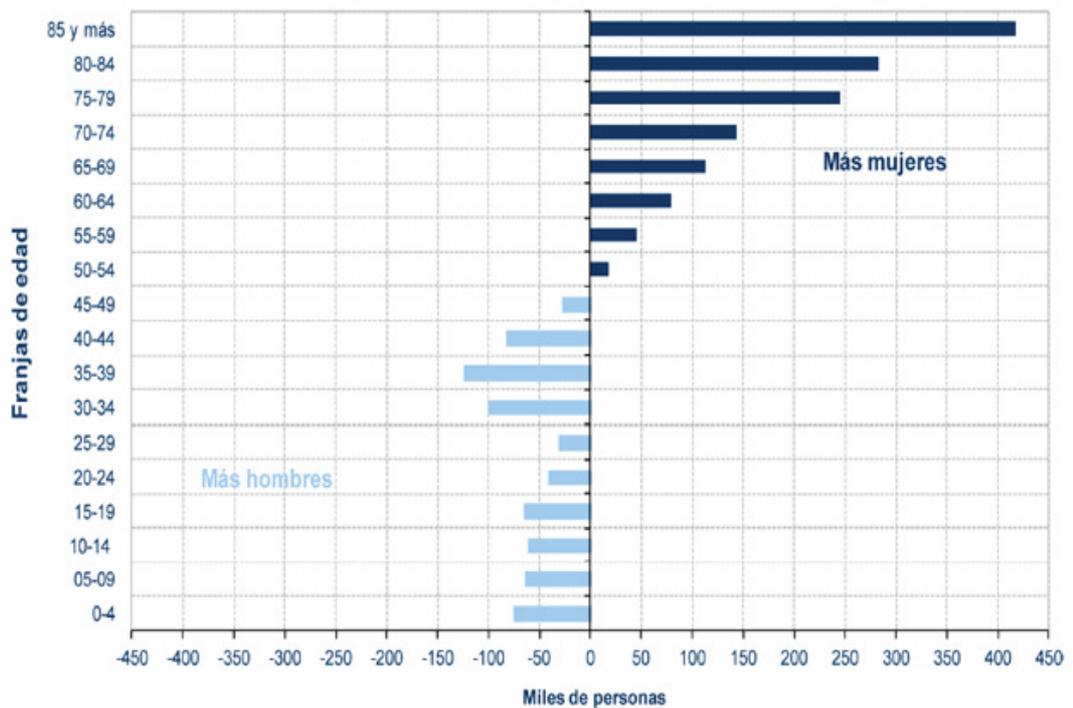


Figura 3. Diferència entre la població d'homes i dones per franjes d'edat. (Font: INEbase 2012)

L'esperança de vida en els països europeus s'ha incrementat significativament en les últimes dècades (**Figura 4**). Als països europeus, l'esperança de vida el 2013 a

l'edat de 65 anys va ser de 21, 3 anys per a dones i 17,9 per als homes (o una diferència de 3,4 anys).⁽¹⁾

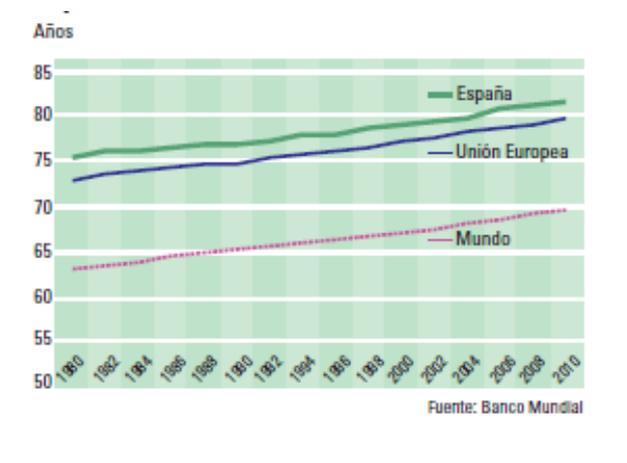


Figura 4. Esperança de vida al naixement

(Font: INEbase 2012)

Segons dades disponibles a escala europea, Espanya ocupa el segon lloc d'esperança de vida als 65 anys, després de França amb 23,4 anys en les dones en front als 19,2 anys dels homes.⁽¹⁾ (Taula 1)

Older population and life expectancy in the EU Member States

	Proportion of population aged 65 or over		Proportion of population aged 80 or over		Life expectancy at 65 (2013)	
	2014	2080 (projected)	2014	2080 (projected)	Females	Males
EU	18.5	28.7	5.1	12.3	21.3	17.9
Belgium	17.8	26.0	5.3	10.6	21.4	17.8
Bulgaria	19.8	29.7	4.4	12.4	17.9	14.2
Czech Republic	17.4	27.3	3.9	10.9	19.3	15.7
Denmark	18.2	28.9	4.2	11.4	20.4	17.7
Germany	20.8	32.5	5.4	15.1	21.1	18.2
Estonia	18.4	28.4	4.9	11.8	20.3	15.2
Ireland	12.6	21.9	3.0	7.4	20.8	18.1
Greece	20.5	31.1	6.0	13.5	21.6	18.7
Spain	18.1	27.8	5.7	10.8	23.4	19.2
France	18.0	28.4	5.7	11.1	23.6	19.3
Croatia	18.4	30.4	4.5	13.2	19.1	15.3
Italy	21.4	31.3	6.4	13.3	22.6	18.9
Cyprus	13.9	25.2	3.1	10.8	21.6	18.6
Latvia	19.1	23.8	4.8	9.5	18.6	13.9
Lithuania	18.4	20.7	5.0	8.9	19.2	14.1
Luxembourg	14.1	25.6	3.9	10.4	21.9	19.1
Hungary	17.5	29.6	4.2	12.8	18.4	14.5
Malta	17.9	27.9	3.9	13.0	21.4	18.4
Netherlands	17.3	29.2	4.3	12.6	21.2	18.2
Austria	18.3	30.3	5.0	13.5	21.5	18.2
Poland	14.9	32.3	3.9	14.9	19.9	15.5
Portugal	19.9	35.7	5.5	15.8	21.6	17.8
Romania	18.5	28.1	4.0	11.9	18.1	14.7
Slovenia	17.5	28.1	4.7	11.7	21.4	17.2
Slovakia	13.5	35.9	3.0	16.3	18.8	14.7
Finland	19.4	28.0	5.0	12.0	21.8	18.0
Sweden	19.4	25.7	5.2	10.7	21.3	18.8
United Kingdom	17.5	25.8	4.7	10.9	20.9	18.6
Montenegro	13.3	:	2.6	:	17.5	15.0
FYR of Macedonia	12.4	:	2.1	:	18.4	14.4
Serbia	18.0	:	4.0	:	16.9	14.3
Turkey	7.7	:	1.6	:	19.8	16.3
Iceland	13.2	24.0	3.8	10.2	21.2	18.8
Liechtenstein	15.5	:	3.3	:	22.0	18.9
Norway	15.9	28.4	4.3	10.9	21.4	18.5
Switzerland	17.6	27.5	4.9	11.8	22.4	19.4

: Data not available

EU, Portugal, Romania and the United Kingdom: 2014 data are estimated.

Taula 1. .

Esperança de vida a població major en Europa

(Font : Eurostat)

Pel que fa a la projecció de la població espanyola de 2014–2064, té una tendència negativa iniciada en 2012, i aquesta reducció de la població resident es deu al progressiu augment de la mortalitat i la disminució dels naixements.⁽⁵⁾ (Figura 5)

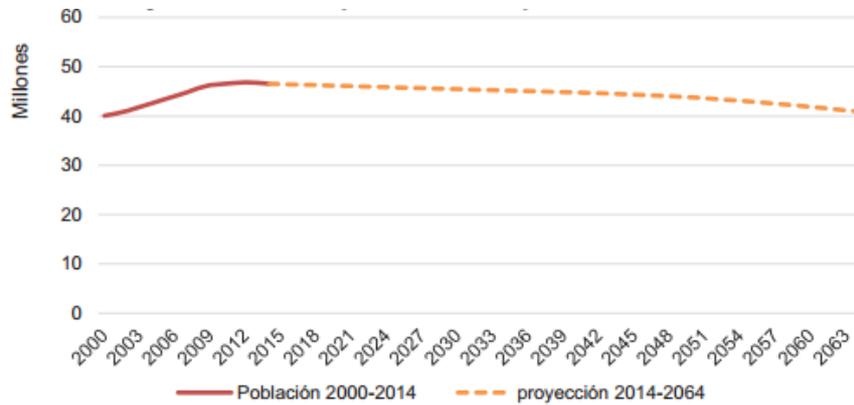


Figura 5. Projecció de la població espanyola 2014-64. (Font: INEbase 2014)

La representació gràfica per edats de la població espanyola va iniciar fa 25 anys un canvi de la forma piramidal, produint-se paulatinament una inversió en la seva base. Així, la població s’incrementarà en la meitat superior de la piràmide. De fet, tots els grups d’edat a partir dels 70 anys experimentaran un creixement efectiu.⁽⁵⁾(Figura 6).

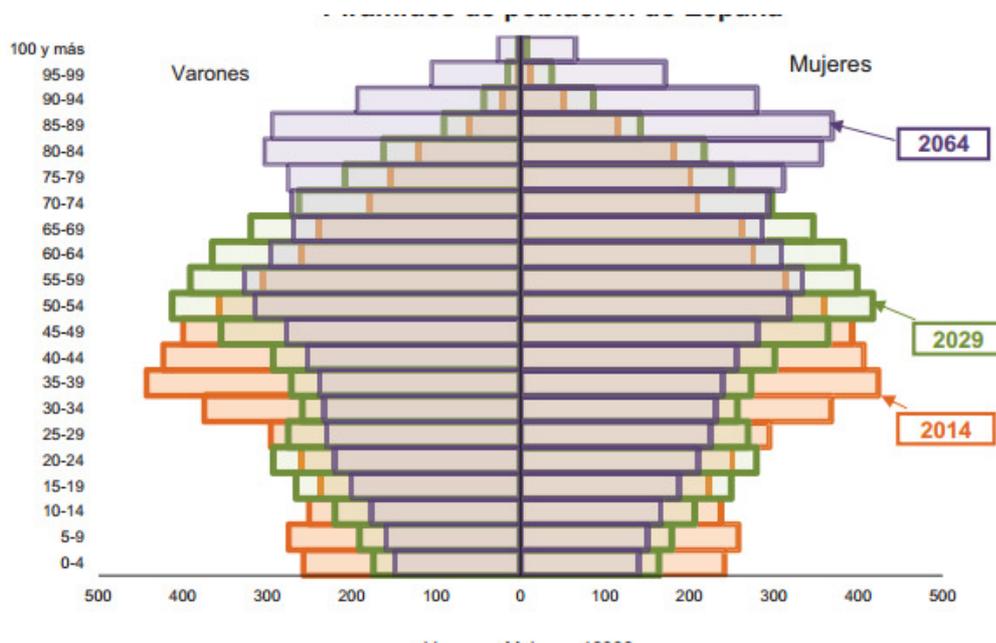


Figura 6. Projecció de la piràmide de població espanyola 2014-2064. (Font: INEbase 2014)

1.2.2.- Mortalitat

A Catalunya, durant l'any 2013 hi hagué 61.029 defuncions, de les quals el 50,7 % van ser homes i el 49,3 % van ser dones. La xifra suposa una taxa crua de 8,07 defuncions per 1.000 habitants (8,32 en homes i 7,83 en dones), inferior a la de 2012 (8,32 defuncions per 1.000 habitants) i molt similar a la de 2011 (8,01 defuncions per 1.000 habitants).⁽⁶⁾ **(Figura 7)**

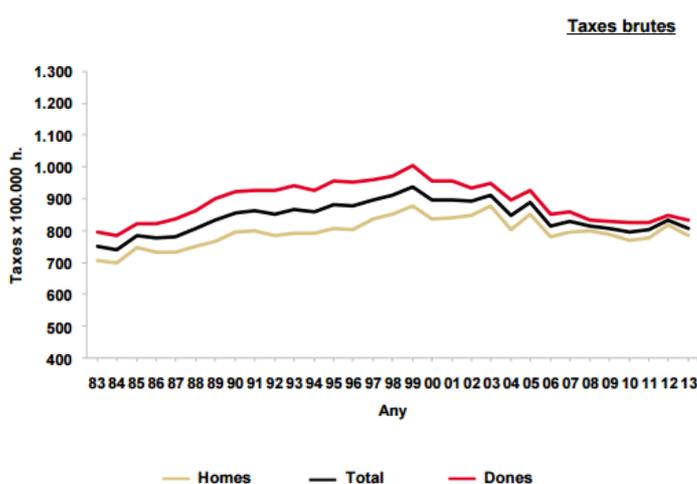


Figura 7. Evolució de les taxes brutes de mortalitat segons sexe. (Font: Idescat 2013)

La majoria de les defuncions s'esdevenen en dones de 85-89 anys (24,5 %) i en homes de 80-84 anys (18,5 %), tot i que el percentatge de defuncions d'homes de 85-89 anys (17,8 %) és molt semblant. El 72,3 % de les defuncions de dones es produeixen en individus de 80 o més anys, mentre que els homes el percentatge de defuncions d'aquest grup d'edat és del 49,2 %. **(Figura 8)** Les diferències entre homes i dones s'accentuen quan s'estandarditzen les taxes per edat. La població femenina és més envellida que la masculina respecte a la distribució de la població de referència.⁽⁶⁾

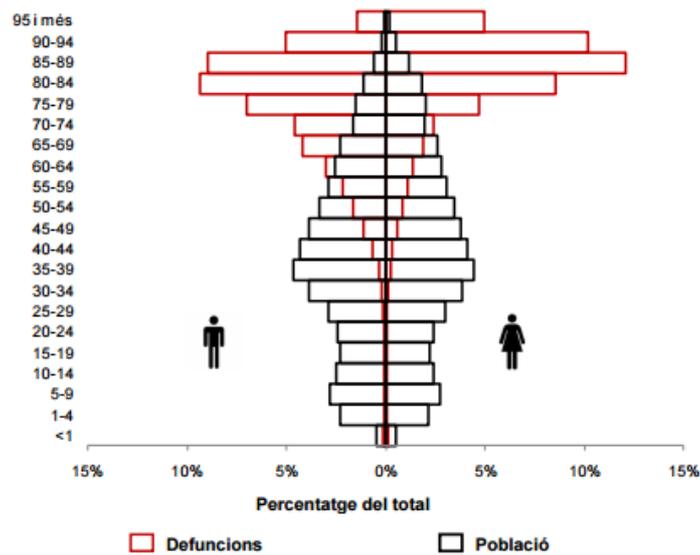


Figura 8. Defuncions i poblacions segons sexe i grup d'edat. (Font : Idescat 2013)

Més de la meitat de les defuncions es deuen a malalties del sistema circulatori o a tumors. En els homes, la causa més freqüent són els tumors (34,4 %) i en les dones, les malalties del sistema circulatori. En l'anàlisi de mortalitat proporcional de causes de defunció a partir dels 85 anys, les malalties del sistema circulatori són la principal causa de mort en ambdós sexes, seguides en les dones per trastorns mentals i tumors, mentre que en els homes en segon lloc serien els tumors seguits per malalties de l'aparell respiratori.⁽⁶⁾

1.2.3.- Morbiditat

La prevalença de les malalties cròniques augmenta amb l'edat i és altament freqüent, tant en homes com en dones, en edats avançades. A més, en aquestes edats hi ha una elevada prevalença de multimorbiditat crònica. Més del 80 % de la població de

60 anys o més és atesa als centres de l'ICS perquè pateix alguna malaltia crònica important, com ara DM, HTA, MPOC o IC. En aquesta població és més freqüent patir dues o més malalties cròniques simultàniament que no pas una.⁽⁷⁾ (**Figura 9**)

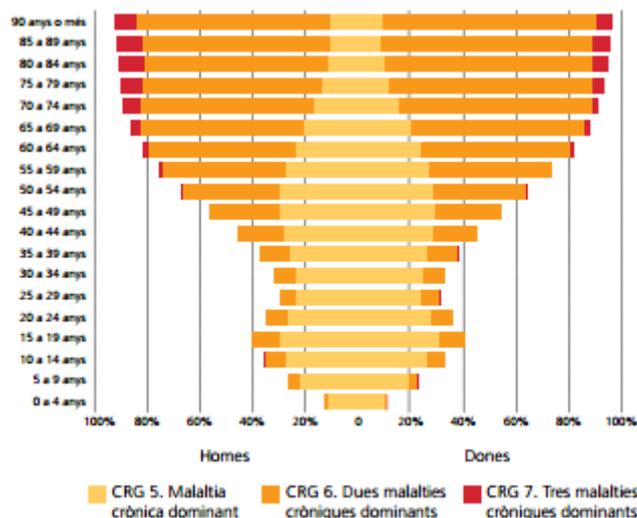
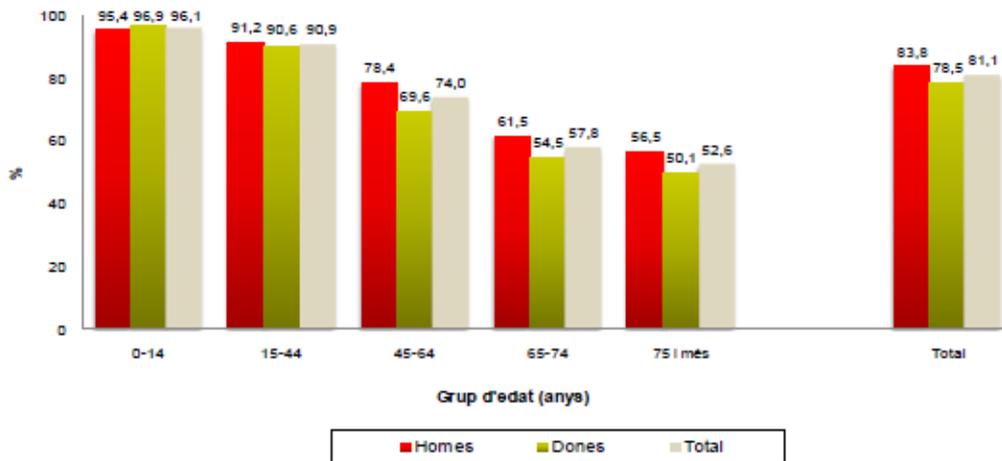


Figura 9. Proporció de malalts crònics per grup d'edat i sexe. (Font: ICS memòria 2014)

Els principals trastorns crònics en els homes més grans de 75 anys a Catalunya són l'HTA (70,1 %); cataractes (60,1 %); pròstata (50,6 %); artrosi, artritis o reumatismes (49,6 %), i hipercolesterolemia (41,7 %). Entre les dones, l'artrosi, artritis o reumatisme és la més prevalent, amb un 76,0 %, seguida de l'HTA (73,8 %) i cataractes (64,0 %). (Enquesta de salut 2014)⁽⁸⁾

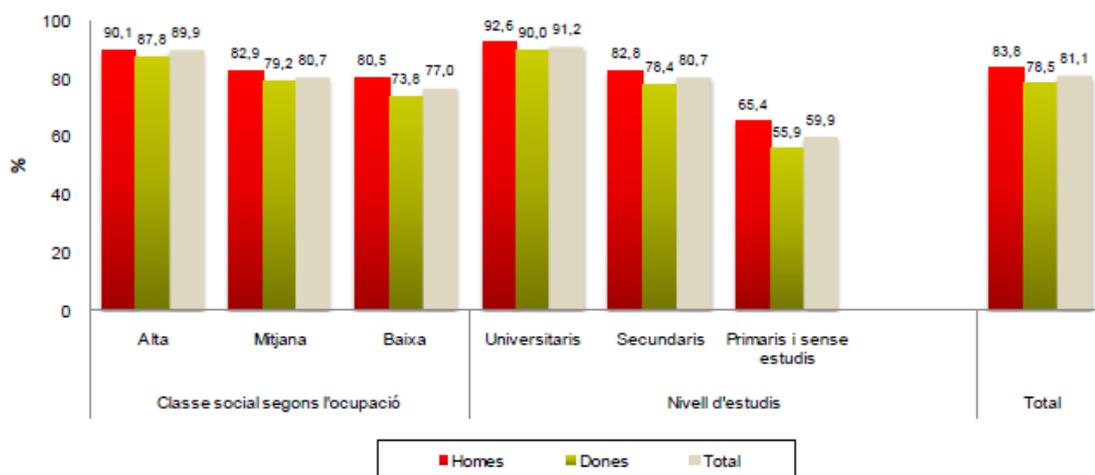
De tota manera, el 81 % de la població té una percepció positiva de la seva salut (excel·lent, molt bona, bona), el 83,8 % dels homes i el 78,5 % de les dones. Hi ha una percepció pitjor de l'estat de salut a mesura que els grups són de més edat.⁽⁸⁾ (**Figura 10**)



Int: Enquesta de salut de Catalunya 2013. Departament de Salut.

Figura 10. Autopercepció bona (excel·lent, molt bona, bona) per grup d'edat i sexe. (Font: Enquesta de Salut de Catalunya 2013)

Les persones que pertanyen als grups socioeconòmics més desfavorits i les que tenen nivells d'estudis més baixos tenen una pitjor percepció del seu estat de salut, sobretot entre les dones.⁽⁸⁾ (Figura 11)



Font: Enquesta de salut de Catalunya 2013. Departament de Salut.

Figura 11. Autopercepció bona (excel·lent, molt bona, bona) per ocupació i nivell d'estudis. (Font: Enquesta de Salut de Catalunya 2013)

1.2.4.- Situació funcional

La major esperança de vida comporta que els individus arribin a edats molt longeves. En aquest sentit, en l'anàlisi de les taxes de dependències es demostra la relació entre esperança de vida i existència amb discapacitat. Les projeccions demogràfiques per a Espanya indiquen que és un dels països europeus amb una taxa més elevada de dependència per a persones grans. En tots els països enquestats, la proporció de persones enquestades amb limitació de les AIVD augmenta de forma substancial entre els 50 i 70 anys d'edat, predominantment en països com Grècia, Espanya i Itàlia, en contraposició a països com Suècia i Suïssa, on aquesta diferència s'evidencia a partir dels 70 anys.⁽¹⁾ (figura 12)

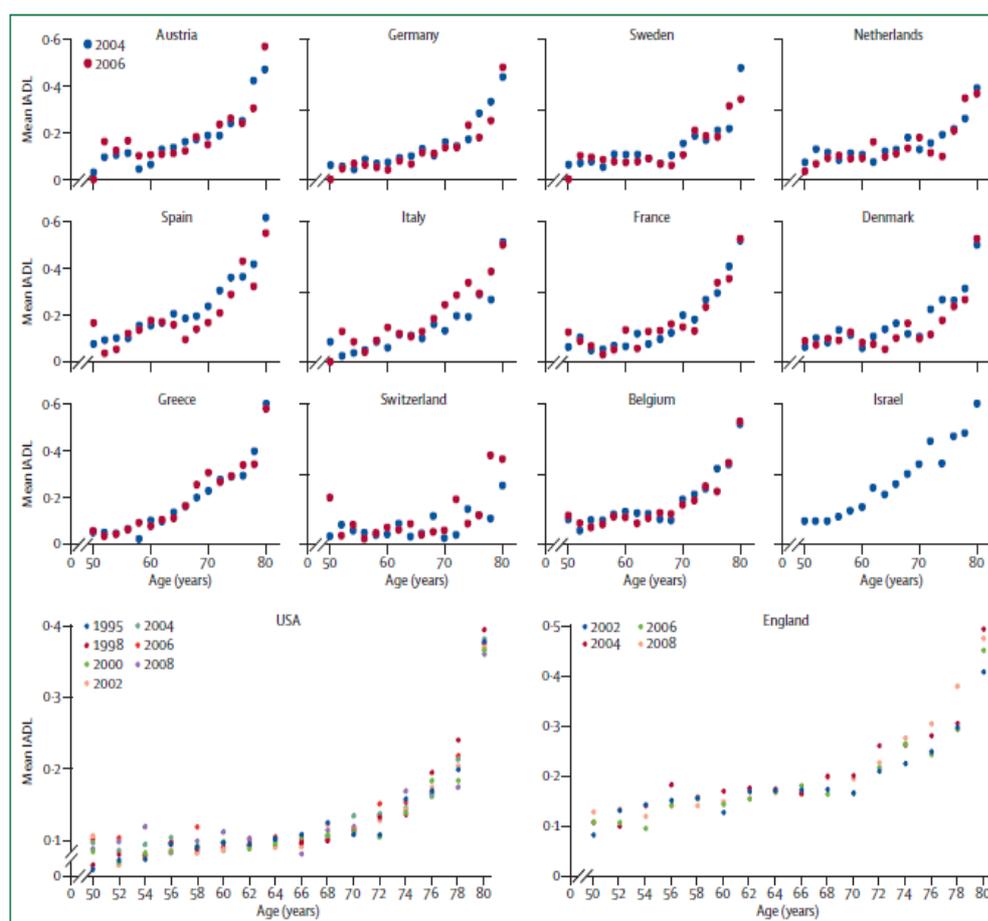
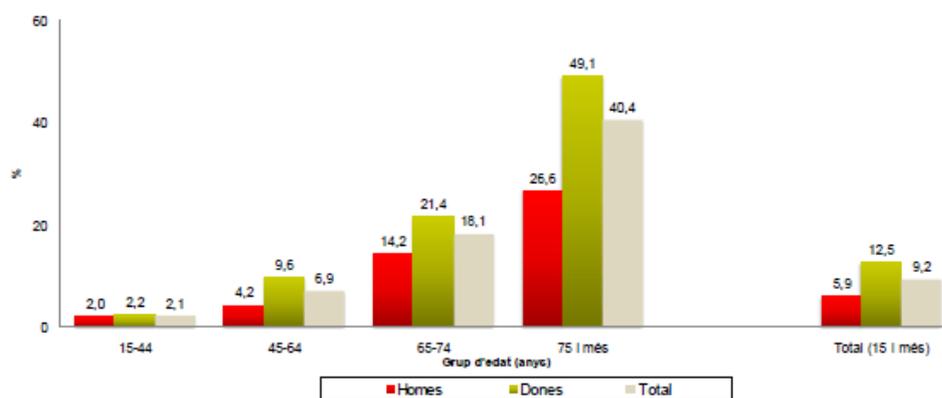


Figure 2: IADL limitations by country, age, and time
Data taken from SHARE 5 SHARE: The Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe. IADL: instrumental activities of daily living

Figura 12. Limitació AIVD per país, edat i temps. (Font: Eurostat 2006)

El deteriorament funcional és considerat com a determinant fonamental en el risc de desenvolupar dependència, i apareix com el nexa d'unió en el qual conflueixen les conseqüències de les malalties i de la fragilitat en la persona gran. A Catalunya, el 13,6 % de la població general pateix alguna discapacitat i aquest percentatge augmenta a mesura que els grups són de més edat: concretament el 60 % de persones majors de 75 anys pateix alguna discapacitat (dones en un 64,8 % i 52,1 % en homes). La prevalença de la discapacitat és més elevada en classes més desfavorides (18,6 %) i entre els que tenen estudis primaris o no en tenen (34,8 %).⁽⁸⁾

Respecte a la manca d'autonomia personal en relació a la salut, el 4,7 % de la població adulta necessita ajuda de manera regular i el 4,5 %, de manera puntual. La manca d'autonomia personal es manifesta especialment en edats més avançades i de manera més freqüent entre les dones. Entre la població de 75 anys i més, el 26,6 % dels homes i el 49,1 % de les dones necessita ajuda, regularment o de vegades, per fer les activitats habituals de la vida quotidiana.⁽⁸⁾ **(Figura 13)**



Font: Enquesta de salut de Catalunya 2013. Departament de Salut.

Figura 13. Dependència a causa d'un problema de salut segon edat i sexe. (Font: Enquesta de Salut de Catalunya 2013)

El percentatge de població amb manca d'autonomia o en situació de dependència és més elevat entre les classes més desfavorides (11,2 %). Per nivell d'estudis, la manca d'autonomia és molt superior entre les persones amb estudis primaris o sense estudis (22,3 %) que la que es produeix entre les persones amb estudis universitaris (2,9 %)⁽⁸⁾

En el marc de la necessitat de cura a la persona dependent de llarga durada, la piràmide de la població cuidadora de persones majors en situació de dependència revela per un cantó la feminització de la cura i, per un altre, els diferents perfils d'edat de cuidadors i de cuidadores. Entre els primers, el més freqüent és que la responsabilitat de la cura s'assumeixi en edats avançades, i entre les cuidadores el tram entre els 45 i 55 anys és el més important.⁽⁹⁾ **(Figura 14)**

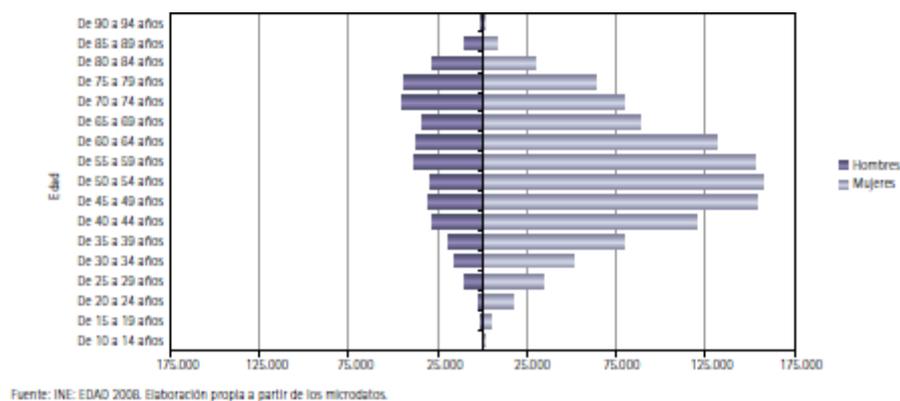


figura 14 Piràmide de persones cuidadores principals en Espanya (Font :INE 2008)

La persona que cuida principalment els dependents són les filles (38,8 %), seguides pels cònjuges (21,8 %), els fills (10,1 %), empleats de la llar (9,3 %) i per serveis socials (2,4 %).⁽⁹⁾ **(Figura 15)**

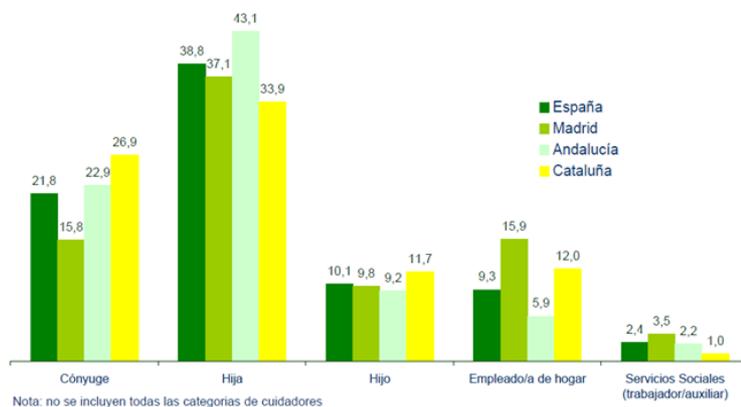


Figura 15. Personas cuidadores principals a Espanya i comunitats autònomes. (Font: INE 2006)

Segons el sexe de la persona major en situació de dependència, en els homes, el cònjuge (44,1 %) i la filla (22,7 %) són els cuidadors principals, mentre que en la cura de la dona dependent, la filla (44,2 %) és la cuidadora principal, seguida del cònjuge amb un 15,3 %.⁽¹⁰⁾ (Figura 16)

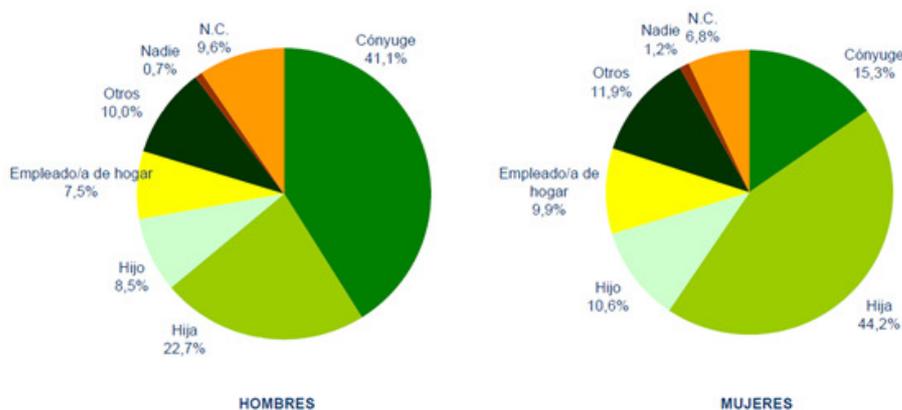


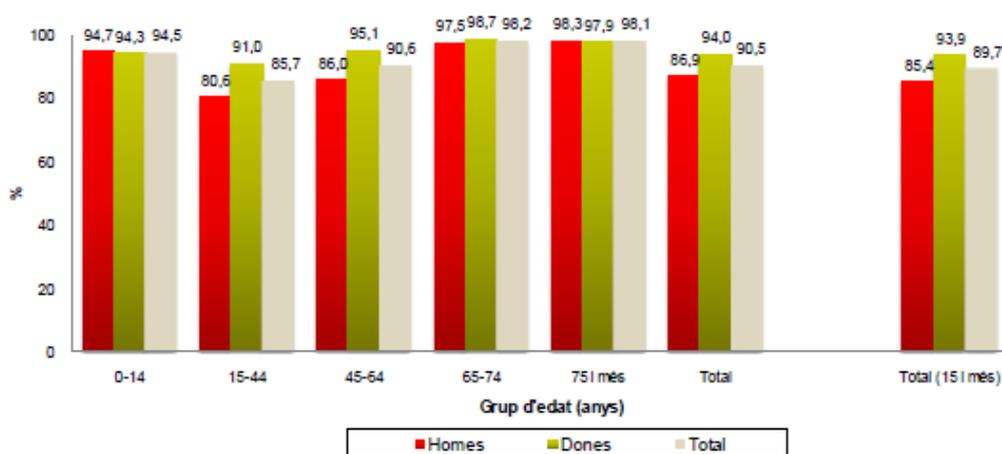
Figura 16. Personas cuidadores principal segons sexe de la persona gran dependent. (Font: INE 2006)

1. 2.5.- Utilització de recursos

El procés d'envelliment ha posat a prova en quant a rapidesa i intensitat els recursos sanitaris, i a nivell social ha precisat un ràpid desenvolupament de serveis i programes destinats a fer front a les demandes de la població. La freqüentació de les

consultes d'AP i d'atenció hospitalària són indicatius de les necessitats de l'assistència sanitària d'aquest col·lectiu ⁽⁸⁾

Actualment, les persones majors és el col·lectiu que més utilitza els serveis sanitaris. El 98,1 % de les persones majors de 75 anys han visitat un professional de la salut almenys una vegada els darrers dotze mesos, amb un percentatge més alt entre els homes (98,3 %) que entre les dones (97,9 %). Cal destacar que entre el grup d'edat de 65-74 anys el percentatge varia, amb un 97,5 % entre els homes i un 98,7 % entre les dones. **(Figura 17)** No hi ha cap tendència ni per classe social ni per nivell d'estudis. ⁽⁸⁾

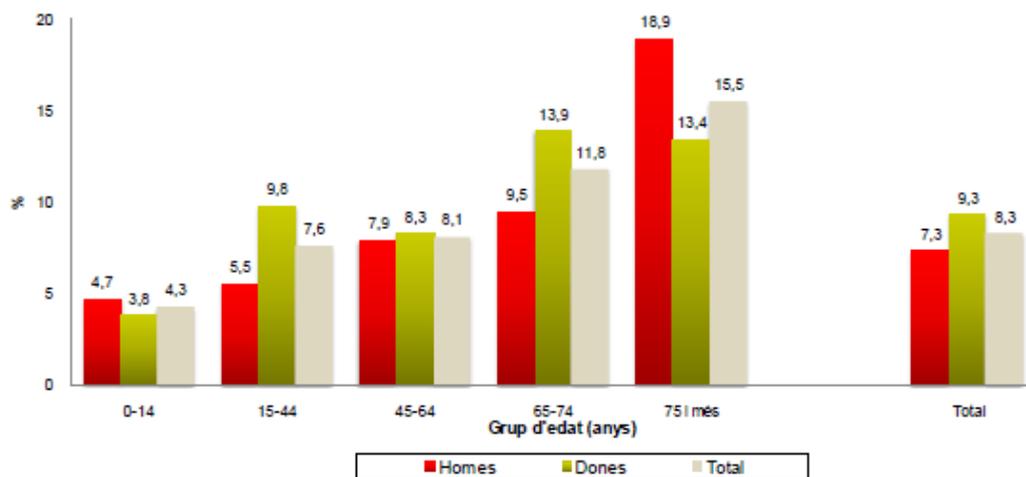


Font: Enquesta de salut de Catalunya 2013. Departament de Salut.

Figura 17. Visites a un professional de la salut, segons grup d'edat i sexe. (Font: Enquesta de Salut de Catalunya 2013)

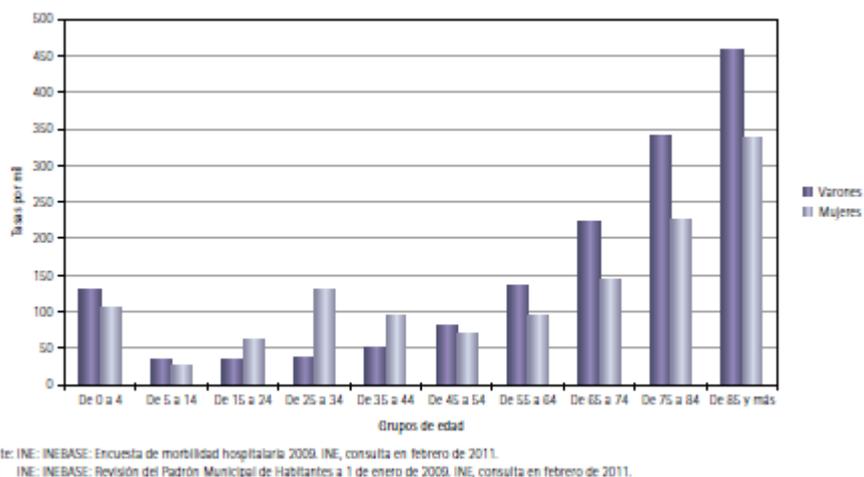
A Catalunya, més d'un terç de la població de majors de 75 anys ha estat visitada per un servei d'urgències, en major proporció entre les dones (34,5 %) que els homes (29,7 %). Com era d'esperar, s'observa un percentatge més elevat (15,5 %) d'hospitalització en el segment d'edat de 75 i més, més homes (18,9 %) que dones (13,4

%). (Figura 18) Aquestes dades augmenten en població de 85 anys o més. (Figura 19)⁽⁸⁾



Font: Enquesta de salut de Catalunya 2013. Departament de Salut.

Figura 18. Hospitalització en el darrer any, segons grup d'edat i sexe. (Font: Enquesta de Salut de Catalunya 2013)



nte: INE: INEBASE: Encuesta de morbilidad hospitalaria 2009. INE, consulta en febrero de 2011.
 INE: INEBASE: Revisión del Padrón Municipal de Habitantes a 1 de enero de 2009. INE, consulta en febrero de 2011.

Figura19. Hospitalització en el darrer any, segons grup d'edat i sexe. (Font: INE 2009)

A Catalunya, els majors de 65 anys són els responsables del 70 % de la despesa farmacèutica. El consum mitjà de medicaments en aquesta població és de 4-8 fàrmacs/persona/dia, però és la franja d'edat de 75-84 anys que representa el major

consum i cost. Dins d'aquest grup etari són freqüents la polimediació i les reaccions alimentàries adverses.⁽⁸⁾

1.2.6.- Situació nutricional

La malnutrició és un estat en el qual un desequilibri, per deficiència (desnutrició) o per excés (obesitat) d'energia, proteïnes o altres nutrients causa efectes mesurables adversos en els teixits i/o organisme, capacitat funcional i en els resultats clínics. Els canvis fisiològics relacionats amb l'edat en combinació amb els processos de malaltia orgànica, factors psicològics i socials contribueixen a l'estat nutricional en les persones grans.⁽¹¹⁾ La malnutrició és una síndrome geriàtrica associada a pitjor qualitat de vida, augment de la morbiditat i mortalitat, i que comporta estades hospitalàries més llargues, més reingressos hospitalaris i, per tant, un augment en els costos econòmics i socials.⁽⁴⁾ L'avaluació de l'estat nutricional en la població d'edat molt avançada requereix un enfocament multidisciplinari. La malnutrició sovint està infradiagnosticada, ja que o bé no es reconeix o tendeix a subestimar-se.⁽¹²⁾

La prevalença de malnutrició en la població de més edat és molt variable. En part, aquesta disparitat de les dades és deguda a l'heterogeneïtat en la població d'edat avançada i a la diversa metodologia utilitzada en els estudis per realitzar la valoració nutricional, ja que no hi ha un criteri acceptat internacionalment per al diagnòstic de malnutrició. Així, es descriuen percentatges de malnutrició segons l'àmbit de residència, que oscil·len entre el més alt del 38,7 % en l'àmbit hospitalari, a un entremig del 20 % en institucions geriàtriques i finalment el més baix del 5,8 % en la comunitat.⁽¹³⁻¹⁵⁾ La prevalença també varia segons l'edat: en individus de 85 anys que viuen en la comunitat s'ha descrit una prevalença del 6,4 %⁽¹⁶⁾ i més elevada en nonagenaris (28,5 %) en la cohort Nona Sant Feliu realitzat en el nostre àmbit.⁽¹⁷⁾ Per

altra banda, la incidència de malnutrició en els majors de 70 anys que viuen a la comunitat és del 7,6 % i augmenta fins al 16,2 % en els majors de 80 anys.⁽¹⁸⁾ A aquest ampli ventall de xifres, també hi contribueix que s'utilitzen diferents criteris per a la valoració de l'estat nutricional, com és la pèrdua de pes, l'índex de massa corporal o la utilització de l'MNA (**Annex 1**). La incorporació de l'MNA com a instrument de valoració del risc de malnutrició facilitaria la comparació entre els estudis. Així, la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral recomana específicament la utilització de l'MNA per a la detecció de malnutrició en les persones grans.⁽¹⁹⁾

Així mateix, l'evidència més recent suggereix que cal considerar la presència d'un procés inflamatori crònic lleu o moderat entre els factors que contribueixen a la fisiopatologia de la malnutrició en les persones grans. S'ha demostrat l'efecte concomitant dels biomarcadors inflamatoris i de malnutrició com a factors predictors de mortalitat en població d'edat avançada.⁽²⁰⁾ També cal posar de relleu els forts vincles entre la malnutrició i altres síndromes geriàtriques com la fragilitat.⁽²¹⁾

1. 3.- VALORACIÓ GERIÀTRICA INTEGRAL

L'objectiu fonamental de l'atenció sanitària en la persona gran és evitar o retardar l'aparició de deteriorament funcional, perquè pugui seguir vivint de forma independent i socialment integrada, al seu domicili. La VGI és la principal eina de treball en geriatria, ja que permet reconèixer la persona gran que es troba en situació de risc en fases inicials i poder-hi intervenir preventivament. La VGI ha estat definida com un procés multidimensional i interdisciplinari dirigit a quantificar els problemes mèdics, psicològics, funcionals i socials de la persona gran per desenvolupar-ne un pla de tractament i seguiment a llarg termini i optimitzar els recursos assistencials. La seva utilització s'ha associat a beneficis en la reducció del deteriorament funcional i cognitiu, disminució de la mortalitat, estades hospitalàries, reingressos i, per tant, millora en l'autonomia i qualitat de vida.⁽²²⁾

En l'àmbit clínic s'han descrit tres tipus de persones grans: la persona gran "usual normal" sense malalties, però amb risc elevat de partir-ne, i capacitat funcional normal o baixa que engloba la gran majoria de població geriàtrica. En un altre extrem, hi ha la persona gran amb envelliment patològic, amb una gran càrrega de malalties que n'acceleren el deteriorament. El tercer perfil de persona gran amb envelliment saludable (*successful aging*) és aquell sense malalties, baix risc d'emmalaltir i elevada capacitat funcional i mental.⁽²³⁾

1.3.1.- Comorbiditat

El terme comorbiditat fa referència a la presentació en un mateix individu de dues o més malalties o trastorns diferents. La comorbiditat té importants repercussions en la presentació atípica de les malalties, genera consum de fàrmacs i recursos sanitaris i

es correlaciona amb la discapacitat i la mortalitat.⁽²³⁾ Entre les escales més utilitzades hi ha l'ÍCharlson. (**Annex 2**)

1.3.2.- Capacitat funcional

La valoració funcional és el procés dirigit a recollir informació sobre la capacitat de la persona gran de realitzar l'activitat habitual i mantenir la seva independència en el medi on es troba. Es poden distingir dues grans àrees d'avaluació: les ABVD i les AIVD. Les primeres inclouen aspectes que la persona ha de realitzar diàriament per a la seva autocura (menjar, control d'esfínters, vestir-se...). Són les més personals i les últimes a perdre's. La dependència a les ABVD és incompatible amb la vida si no són substituïdes per algun cuidador. Les AIVD són activitats més elaborades, en les quals la persona interacciona amb el medi per mantenir la seva independència (cuinar, comprar, utilitzar el telèfon...) i es perden abans que les bàsiques.⁽²³⁾

Entre els instruments de valoració de les ABVD hi ha l'ÍB (**Annex 3**), l'Índex de Katz i l'escala d'incapacitat física de la Creu Roja. Per avaluar les AIVD destaca l'ÍL. (**Annex 4**)

1.3.3.- Capacitat cognitiva

La valoració de l'esfera mental consta de l'estudi cognitiu i afectiu. La funció cognitiva inclou els mecanismes mitjançant els quals l'organisme rep, emmagatzema i processa la informació (percepció, atenció, orientació, comprensió, llenguatge, memòria). Conèixer el grau de deteriorament cognitiu ens permet, per un cantó, estimar la qualitat de la informació que aporta el pacient sobre si mateix i la seva malaltia i, per un altre, valorar la capacitat per comprendre la informació que rep.⁽²³⁾

Els exàmens més utilitzats en l'actualitat són el qüestionari de Pfeiffer (Short Portable Mental Status Questionnaire, el Mini-Mental State Examination de Folstein o la seva versió espanyola MEC (**Annex 5**). També s'utilitzen el Test del rellotge, Set Test, Test dels set minuts.

L'avaluació de l'estat afectiu de la persona gran és important, en tant en quant hi ha implicació en la qualitat de vida en el pacient i el cuidador. S'han desenvolupat qüestionaris que intenten col·laborar en la detecció i el diagnòstic dels estats depressius entre els quals destaca l'escala de depressió geriàtrica de Yesavage.

1.3.4.- Valoració social

L'avaluació social comporta una ampla gamma d'activitats i relacions humanes. Permet conèixer la relació entre la persona gran i el seu entorn, els recursos amb els quals compta, el suport social i la càrrega familiar que suposa la persona gran en el seu nucli familiar.⁽²³⁾

Els instruments de mesura més utilitzats són diversos. Hi destaquen l'escala de Barber, l'escala OARS de recursos socials i l'escala de valoració de Gijón. (**Annex 6**)

1.3.5- Síndromes geriàtriques

Encara que és difícil parlar de malalties exclusives de les persones grans, existeix un conjunt de quadres habitualment originats per la conjunció de malalties d'elevada prevalença en les persones grans generadores de major morbiditat, incapacitat funcional o social del malalt que les pateix. Les síndromes geriàtriques més conegudes

són les caigudes, el quadre confusional agut, la incontinència d'orina, l'insomni, la polifarmàcia, el restrenyiment i la malnutrició.⁽²³⁾

1.3.6.- Valoració nutricional

La malnutrició pot afectar negativament el benestar de la persona gran, principalment per causar disminució de l'estat funcional i augment de la morbimortalitat. Per tant, el cribatge de rutina de la malnutrició s'ha de considerar per a tots els involucrats en la cura de la persona gran. La valoració nutricional es pot realitzar mitjançant ingesta dietètica, mesures antropomètriques, composició corporal, paràmetres bioquímics o qüestionaris estructurats de valoració del risc nutricional. Els exàmens més utilitzats en l'actualitat són el Nutritional Risk Screening (NRS 2002), Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) i l'Índex de Risc Nutricional Geriàtric (IRNG). Però entre totes les eines de valoració de malnutrició es destaca l'MNA per la seva facilitat en el seu ús en una persona gran que viu en la comunitat i per estar especialment dissenyat per a la detecció del risc de malnutrició en persones grans fràgils.⁽²³⁾

1.3.7.- Fragilitat i discapacitat

La fragilitat és una síndrome multifactorial marcadora de vulnerabilitat en persones grans, amb disminució de la capacitat adaptativa de l'individu per compensar de manera efectiva factors estressants que el fan vulnerable. Està influïda per factors genètics i accelerada per malalties cròniques i agudes, hàbits tòxics, condicionants socials i assistencials. La fragilitat es pot considerar com un estat de prediscapacitat

potencialment reversible els efectes de la qual poden ser disminuïts amb intervencions multifactorials. Per tant, requereix una detecció precoç.⁽²³⁾

El reconeixement clínic de la fragilitat com a factor de risc de discapacitat és fàcil d'entendre que precisa una VGI d'aquests pacients, una valoració multidimensional que contingui els diversos factors de risc de discapacitat. S'han suggerit diversos marcadors de fragilitat com ser major de 80 anys, presentar deteriorament cognitiu i funcional, depressió, comorbiditat, malnutrició, caigudes, deteriorament visual, alta hospitalària, viure sol i institucionalització, entre d'altres. Un dels models d'avaluació de fragilitat més utilitzat és el fenotip de fragilitat de Fried, que s'avalua segons es compleixin tres o més dels cinc criteris (debilitat, lentitud de la marxa, pèrdua de pes, esgotament i poca activitat física). S'ha demostrat que eren predictors de l'aparició de discapacitat per a les activitats bàsiques de la vida diària, de caigudes, de risc d'hospitalització i de mortalitat.⁽²¹⁾

Justificació i Hipòtesi de treball

2. JUSTIFICACIÓ I HIPÒTESIS DE TREBALL

Així mateix, és important la valoració de l'estat nutricional perquè és un factor potencialment modificable mitjançant programes d'intervenció individualitzada i multidisciplinària, o amb l'administració de suplementos nutricionals de continguts proteic i energètic que han demostrat bons resultats en la reducció de la mortalitat o efectes beneficiosos sobre les complicacions de la malnutrició.

Amb tot això, l'estat nutricional dels més grans que són atesos des d'AP és poc conegut. L'AP, per les seves característiques de continuïtat assistencial i accessibilitat, ocupa un espai privilegiat fonamental en el cribratge i atenció de la persona gran en situació d'especial vulnerabilitat amb menor comorbiditat si es contrasta amb l'hospital. Per tot això, des d'AP la prevenció de la malnutrició és un gran desafiament, així com la identificació dels factors que s'hi associen i que posteriorment podran tenir un impacte important sobre l'estat nutricional en les persones d'edat avançada, mitjançant estudis epidemiològics dissenyats per a aquesta edat.

Objectius

3. OBJECTIUS DE L'ESTUDI

3.1. - OBJECTIUS PRINCIPALS

1- Determinar la prevalença i la incidència anual de malnutrició en una cohort urbana-rural de 85 anys.

2- Analitzar els factors sociodemogràfics, clínics i marcadors biològics associats a malnutrició en una cohort d'habitants de 85 anys.

3.2.- OBJECTIUS SECUNDARIS

1- Estudiar l'associació entre l'estat nutricional i la força muscular en una cohort urbana-rural de 85 anys.

2- Estudiar la relació entre l'estat nutricional i la fragilitat en una cohort de 85 anys.

3- Analitzar els factors predictors de mortalitat en una cohort urbana-rural de 85 anys d'edat.

Pacients i Mètodes

4. PACENTS I MÈTODES

4.1.- DISSENY

Es tracta d'un estudi d'una cohort, dins del marc d'un assaig clínic realitzat en paral·lel d'assignació aleatòria simple, multicèntric, de malnutrició i caigudes, de tres anys de duració, mitjançant tres avaluacions: una de basal, a l'inici de l'any 2009, i posteriorment dues avaluacions més als 12 i 24 mesos.

4.2.- ÀMBIT

L'objecte d'aquesta Tesi doctoral s'ha realitzat en l'àmbit de 7 equips d'AP: Martorell rural, Martorell urbà, Sant Andreu de la Barca, Sant Feliu 1, Sant Feliu 2, la Florida i Just Oliveres, amb una població conjunta de 210.000 habitants, i dades semblants quant a percentatge d'immigració (11 %) i de població atesa (70 %). L'hospital de referència d'aquesta àrea és l'Hospital Universitari de Bellvitge, que dona cobertura a 1.400.000 habitants.

4.3.- SUBJECTES D'ESTUDI

Els subjectes d'estudi han estat tots aquells habitants de l'àrea que complien aquests criteris d'inclusió: haver nascut l'any 1924; viure a la comunitat (no institucionalitzat); estar assignat als centres d'AP segons dades extretes del Registre Central del Sistema Informàtic en AP i residir a la zona durant més de 6 mesos. Era obligatori complir tots els criteris per ser inclosos en l'estudi. No existeixen criteris d'exclusió per malaltia o deteriorament cognitiu.

Del total de 696 subjectes potencials de 85 anys dels 7 centres d'AP participants en l'estudi, després d'una depuració de les dades segons el llistat del sistema informàtic d'AP, en van quedar 487 (70 %) susceptibles des ser inclosos en l'estudi. Els diferents motius de no inclusió van ser aquests: 76 (10,9 %) vivien en residències no registrades segons el llistat, 67 (9,6 %) van ser èxits abans de l'estudi i 66 (9,4 %), desplaçats.

4.4.- CÀLCUL MOSTRAL

Per al càlcul del mida mostral, com que la variable resultat era l'índex de caigudes i risc de malnutrició amb una proporció esperada del 30 %, es va plantejar una disminució dels índexs esmentats en un 15 %, acceptant un risc alfa de 0,10 i un risc beta de 0,20. En un contrast unilateral, es va calcular un total de 328 individus, 164 subjectes en el grup intervenció i 164 en el grup control per detectar una diferència igual o superior al 15 % entre ambdós. Es va estimar una taxa de reposició del 50 % per a possibles pèrdues de rebuig, mortalitat o seguiment al llarg de l'estudi. Es va utilitzar el programa GRANMO 5.1.

4.5.- FASES DE L'ESTUDI

En la fase de reclutament dels possibles participants de l'estudi, se'ls va sol·licitar la seva participació per carta i telefònicament i se'ls va informar personalment segons la normativa del comitè d'ètica de referència. Tots els individus i/o cuidadors principals que van acceptar de participar-hi van firmar el consentiment informat.

La recollida de dades es va realitzar segons dades d'història clínica i entrevista realitzada al domicili o al Centre d'AP, per part de professionals d'AP formats

específicament per a la valoració geriàtrica. Les entrevistes presencials van ser anuals (una de basal a l'inici de l'estudi, a l'inici del segon i tercer any i al final del tercer any). Es van practicar dues determinacions analítiques (a l'inici i al final de l'estudi).

Després de la fase de reclutament i de la recollida de dades, aquestes es van assignar al grup d'intervenció o control conservant la proporcionalitat segons sexe i mida mostral. (**Annex 7**)

La intervenció va consistir en un model d'intervenció individualitzada i multifactorial que dirigia els participants als recursos socio-sanitaris públics i municipals existents en la comunitat en dues intervencions presencials segons un algoritme específic amb avaluació específica de la polifarmàcia, agudesa visual i auditiva, estat nutricional, capacitat funcional, equilibri, estat cognitiu, suport social i condicions de la casa. (**Annex 8**)

Durant el segon any de seguiment, els individus amb risc de malnutrició (MNA < 23,5) van rebre 3 visites d'una hora de duració de seguiment amb un especialista en dietètica que va desenvolupar un pla individualitzat en nutrició, que incloïa anàlisi de la dieta alimentària, adaptacions a la dieta, tècniques de cuina, adaptació a les textures o suplementos nutricionalis.

4.6.- VARIABLES

La relació de variables registrades són

La relació de variables registrades són:

Es recolliran les dades sociodemogràfiques: gènere, estat civil, nivell d'estudis, presència de cuidador principal i viure sol.

Factors de risc cardiovascular: HTA, DM i dislipèmia.

Comorbiditat: els antecedents AVC, CI, IC, demència, anèmia, patologia tiroïdal, malaltia de Parkinson, fibril·lació auricular i, segons l'Í Charlson⁽²⁴⁾, índex global que valora la presència de diverses malalties amb una puntuació mínima d'individu sa de 0 i de màxima de gravetat de 37 punts. Es registra el nombre de prescripció crònica, considerant polifarmàcia l'existència de ≥ 4 fàrmacs. Es classificaran en grups segons si actuen sobre el sistema cardiovascular, psicòtrops, sistema nerviós central i antiinflamatoris.

Valoració sensorial de l'agudesia visual amb les taules de Jaeger i el test del xiuxiueig per a l'agudesia auditiva.⁽²⁵⁾

La capacitat funcional per a les ABVD es medeix amb l'ÍB⁽²⁶⁾, una escala ordinal amb una puntuació total de 0-100 (des de dependència per a totes les activitats fins a independència total). Per desenvolupar les activitats instrumentals de la vida diària s'utilitza l'Índex de Lawton⁽²⁷⁾, els valors del qual oscil·len entre 0-8 (des de dependència total fins a independència).

Estat cognitiu: La versió espanyola adaptada per Lobo *et al.* del miniexamen cognitiu⁽²⁸⁾ amb una puntuació màxima de 35. Puntuacions inferiors a 24 es consideren deteriorament cognitiu.

Estat nutricional: Mini-Nutritional Assessment⁽¹⁴⁾. Es tracta d'una escala de 18 preguntes breus dividides en quatre blocs. La puntuació obtinguda (màxima de 30 punts) permet classificar els individus en estat nutricional satisfactori (≥ 24 punts), risc de malnutrició (entre 23,5 i 17 punts) i amb malnutrició (< 17 punts). L'eina ha estat àmpliament utilitzada per avaluar el risc malnutricional en persones grans que viuen de

forma independent en la comunitat. S'ha demostrat que la sensibilitat d'aquesta escala és de 96 %, especificitat del 98 % i valor pronòstic de malnutrició del 97,8 %. Durant la Tesi es defineix persones amb risc de malnutrició els individus que presentin $MNA \leq 23,5$.

Valoració social: Escala de Gijón ⁽²⁹⁾ que puntua sobre 24 punts, considerant-ne risc social entre 10-14 i existència de problemàtica social amb puntuacions >15 .

Qualitat de vida: Test de Qualitat de Vida (Euroqol-5D) ⁽³⁰⁾ amb Escala Visual Analògica (EQ-Eva) de salut percebuda, amb una puntuació entre 0 i 100 (on 0 és el pitjor estat de salut que podia imaginar-se i 100 el millor).

Risc de caigudes: escala modificada de la marxa de Tinetti ⁽³¹⁾, amb una puntuació màxima de 9. Puntuacions elevades signifiquen millor marxa. Es recull l'existència de qualsevol antecedent de caiguda, definida com a qualsevol incident en què l'individu acaba a terra o en un nivell inferior contra la seva voluntat. Es té en compte el període d'estudi i l'any anterior.

La fragilitat: definida segons el model de Fried, que inclou cinc components de valoració que serien els següents: 1.- La pèrdua de pes superior al 10 % en el darrer any. 2.- L'esgotament, amb autoavaluació d'energia mitjançant escala visual analògica (on 0 seria sensació d'esgotament extrem i 10 de màxima energia). 3.- Baixa activitat física setmanal. 4.- La lentitud valorada pel Test Up and Go (TUG). 5.- La debilitat, valorada mitjançant el test del dinamòmetre model handgrip SYMTEC. La valoració de la força muscular pren com a referència la força prènsil de la mà. Es considerarà individu no fràgil aquell que presenti absència d'afectació de cap component; l'afectació de ≥ 3 criteris es considerarà individu fràgil, mentre que la presència d'1 o 2 criteris es considerarà situació de fragilitat intermèdia.⁽²¹⁾

Envel·liment satisfactori: avaluat segons una valoració quantitativa pròpia abreujada de Rowe i Kahn, definida com el manteniment d'una funcionalitat segons l'IB > 90, una cognició segons MEC \geq 24 i viure en la comunitat.⁽³⁾

Mortalitat amb la constatació de la defunció de l'individu durant el període d'estudi amb data i causa, mitjançant entrevista a familiars o registre en els centre d'AP.

Es determinen proves analítiques relacionades amb l'estat nutricional, hemograma complet, determinació de limfòcits CD4 i CD8, nivells plasmàtics de colesterol total, lipoproteïnes d'alta densitat, tirotròpina, albúmina, ferritina, calcèmia, àcid fòlic, vitamina B₁₂ i vitamina D. Les proves de laboratori s'analitzen segons el mètode estandarditzat del laboratori de referència.

4.7.- CONSIDERACIONS ÈTIQUES

Per complir la normativa de la Llei orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades personals, la identitat dels pacients inclosos en aquest estudi va ser guardada de forma estrictament confidencial. L'estudi va ser aprovat pel Comitè d'Ètica de l'Institut d'Investigació en Atenció Primària (IDAP) Jordi Gol.

4.8.- ANÀLISI ESTADÍSTICA

Es va realitzar una anàlisi descriptiva dels resultats obtinguts que s'expressen mitjançant proporcions en les variables qualitatives; mitjana i desviació estàndard en variables quantitatives de distribució normal i mitjançant mediana i rang per a les variables de distribució no normal. Es van fer contrast d'hipòtesis bivariàble per les possibles diferències de les variables amb la informació basal. Per a la comparació de

variables qualitatives es va utilitzar la distribució khi quadrat amb correcció de Yates i text exacte de Fisher quan les condicions ho requerien. Per a la comparació de les variables quantitatives, la significació estadística es va valorar mitjançant el test de la t de Student, ANOVA i tests no paramètrics en cas de distribució no normal de les variables.

Es van realitzar models de regressió logística bivariables i multivariables per mesurar la informació basal de cada variable dependent amb càlcul d'oportunitat relativa (*odds ratio*). Es van estudiar diferències respecte al sexe, presència de risc de malnutrició definida com MNA < 23,5, envelliment satisfactori, presència de fragilitat i mortalitat. Aquesta anàlisi també es va realitzar per avaluar les possibles diferències entre les pèrdues durant el seguiment i els que finalitzessin correctament l'estudi.

Per donar garantia a la consistència dels resultats, es va realitzar una anàlisi de sensibilitat on es comparaven les característiques individuals i la variable dependent segons pertanyés al grup d'intervenció o al grup control en el qual es va classificar els participants a l'inici de l'estudi.

En les anàlisis de seguiment de malnutrició i mortalitat es van realitzar models de regressió logística o risc proporcionals de Cox segons les condicions associades a cada una de les variables dependents.

Els resultats es consideren estadísticament significatius quan $p < 0,05$.

Per a la recollida d'informació es van utilitzar taules confeccionades pel programa Acces i el programa SPSS Statistics versió 15.0 (Chicago, SPSS Inc).

Resultats

5.- RESULTATS

En primer lloc es presenten els resultats de l'anàlisi descriptiva de la cohort estudiada. A continuació, es mostra l'anàlisi de seguiment en l'estat nutricional, d'envelliment satisfactori, de fragilitat i la mortalitat com a variables principals estudiades.

5.1.- CARACTERÍSTIQUES SOCIODEMOGRÀFIQUES I CLÍNiques A L'INICI DE L'ESTUDI

Del total de 328 individus estudiats, 202 (61,6 %) eren dones, 174 (53 %) eren vídues, el 18,9 % tenien estudis primaris i el 30,5 % vivien sols. Entre les variables clíniques, la HTA havia estat diagnosticada prèviament en 249 (75,9 %) individus, DM en 58 (18 %) i dislipèmia en 168 (51,2 %). Es van registrar CI en 19 (5,8 %) participants, IC en 41 (12,5 %), AVC en 49 (14,9 %), demència en 31 (9,4 %) i anèmia en 56 (17,1 %). La mitjana de l'I Charlson va ser d'1 (0-7) i en 199 (61 %) subjectes va ser menor de 2.

Entre els índex geriàtrics, en avaluar les ABVD, la mitjana de l'ÍB era de 95 (0-100), existien 228 (70 %) subjectes amb ÍB major o igual a 90 i 2 (7 %) tenien ÍB inferior a 60. La mitjana de l'ÍL va ser de 6 (4-8). En analitzar la cognició en el MEC, es va obtenir una mitjana de 28 (0-35); un MEC major o igual de 24 en 239 persones i MEC < 19 en 36 (11 %). La mitjana d'MNA va ser de 25 (10-30). Es va quantificar el risc social mitjançant l'Escala de Gijón i es va obtenir una mitjana de 10 (5-21). Pel que fa a 172 (52,4 %) subjectes, tenien risc social.

Un total de 68 individus (20,7 %) van presentar una caiguda durant l'últim any. La mitjana de fàrmacs era de 6,1 (3,3 %) i prenen 4 o més fàrmacs 253 (77,2 %) dels individus avaluats.

Les dades sociodemogràfiques i malalties cròniques principals segons el gènere, es detallen a la **Taula 2**. De la mateixa manera, la **Taula 3** presenta la valoració geriàtrica.

Taula 2. Característiques sociodemogràfiques i variables clíniques segons gènere.

	Total	Dones N=202 (61,6)	Homes N=126 (38,4)	P-Valor
Estat civil				0,00
Casats, (%)	40,9	21,8	71,4	
Solters, (%)	6,1	6,4	5,6	
Vidus, (%)	53	71,8	23	
Estudis (%)				0,26
Sense estudis	34,5	33,2	36,5	
< 5 anys	46,6	49,0	42,9	
≥ 6	18,9	17,9	20,6	
Viu sol	30,5	39,1	16,7	0,00
Factors de Risc Cardiovascular				
Hipertensió Arterial, n (%)	249 (75,9)	159 (78,7)	90 (71,4)	0,08
Diabetis Mellitus, n (%)	58 (17,7)	38 (18,8)	20 (15,9)	0,34
Dislipèmia, n (%)	168 (51,2)	108 (53,5)	60 (47,6)	0,18
Malalties associades				
Cardiopatia isquèmica, n (%)	19 (5,8)	11 (5,4)	8 (6,3)	0,45
Insuficiència Cardíaca, n (%)	41 (12,5)	25 (12,4)	16 (12,7)	0,53
Accident vascular cerebral, n (%)	49 (14,9)	27 (13,4)	22 (17,5)	0,08
Demència, n (%)	31 (9,4)	22 (10,9)	9 (7,1)	0,21
Núm de Caigudes, mitjana (DE)	0,4 (0,9)	0,53 (1,1)	0,24 (0,5)	0,006
Núm de fàrmacs, mitjana (DE)	6,1 (3,3)	6,35 (3,4)	5,37 (3,1)	0,07

Taula 3. Característiques de valoració geriàtrica segons gènere.

	Total	Dones N=202 (61,6)	Homes N=126 (38,4)	P-Valor
IB, mitjana (Rang)	95 (0-100)	95 (5-100)	100 (0-100)	0,01
MEC, mitjana (Rang)	28 (0-35)	27 (0-35)	29,5 (6-35)	0,003
MNA, mitjana (Rang)	25 (10-30)	24,5 (10-30)	26 (14-30)	0,016
I Charlson, mitjana (Rang)	1 (0-7)	1 (0-6)	1,5 (0-7)	0,001
Escala de Gijón, mitjana (Rang)	10 (5-21)	11 (5-21)	8 (5-16)	0,000

Cal destacar que hi havia més dones que vivien soles ($p < 0,001$), que havien caigut ($p < 0,006$), que tenien major risc nutricional ($p < 0,016$) i major risc social ($p < 0,001$). Per contra, hi havia més homes casats ($p < 0,001$), amb millor cognició segons MEC ($p < 0,003$), millor ÍB ($p < 0,018$) i puntuació més alta en l'I Charlson ($p < 0,001$).

5.2.- ESTUDI NUTRICIONAL

En la cohort Octabaix es van trobar 215 (65,5 %) individus amb un estat nutricional correcte, 101 (30,8 %) estaven en risc de desnutrició i 12 (3,7 %) individus tenien desnutrició. Per tant, 113 (34,5 %) individus van presentar un MNA $\leq 23,5$. La mitjana MNA va ser 25,00 (22,50-27,50). Els individus amb una bona nutrició presentaven una mitjana de 27,00 (25,00-28,00), mentre que els que estaven en risc de presentar malnutrició van tenir una mitjana de 21,00 (19,00-23,00).

La **Taula 4** descriu l'anàlisi bivariable de les característiques clíniques principals segons la presència o no de risc de malnutrició, on destaca la presència de diferències estadísticament significatives a presentar risc de malnutrició en les dones ($p = 0,03$), demència ($p < 0,001$), elevada comorbiditat ($p = 0,001$), elevada prescripció crònica ($p < 0,001$).

La **Taula 5** mostra la comparació de la valoració geriàtrica i analítica entre els dos grups. S'observa que totes les variables geriàtriques eren estadísticament significatives excepte pel risc de caigudes. Respecte a les proves analítiques, mostra que solament l'hemoglobina ($p = 0,005$), albúmina ($p = 0,002$) i àcid fòlic ($p = 0,006$) estaven estadísticament associades.

Taula 4 . Característiques soci-demogràfiques, comorbiditat i prescripció segon estat nutricional

	MNA>23,5 N=215	MNA≤ 23,5 N=113	P valor
Sociodemogràfic			
Dones, (%)	123 (57,2)	79 (69,9)	0,03
Estat civil			
Casats, n (%)	92 (42,8)	42 (37,2)	0,43
Solters, n (%)	11 (5,1)	9 (8)	
Vidus, n(%)	112 (52,1)	62 (54,9)	
Estudis < 6 anys (%)	171(79,5)	95 (84,1)	0,17
Viu sol	70 (32,6)	30 (26,5)	0,31
Factors de Risc Cardiovascular			
Hipertensió Arterial, n (%)	167 (77,7)	82 (72,6)	0,34
Diabetis Mellitus, n (%)	39 (18,1)	19 (18,6)	0,76
Dislipèmia, n (%)	106 (49,3)	62 (54,9)	0,35
Malalties associades			
Cardiopatia isquèmica, n (%)	11 (5,1)	9 (8)	0,33
Insuficiència Cardíaca, n (%)	26 (12,6)	16 (14,2)	0,60
Accident vascular cerebral, n (%)	27 (12,6)	22 (19,5)	0,10
Demència, n (%)	8 (3,7)	23 (20,4)	0,001
Fibril·lació Auricular, n (%)	19 (8,8)	22 (19,5)	0,008
Malaltia de Parkinson, n (%)	5 (2,3)	8 (7,1)	0,006
Núm de Caigudes, mitja (DE)	0,3 (0,6)	0,6 (1,3)	0,56
Núm de fàrmacs, mitja (DE)	6,3 (3,4)	5,3 (3,1)	0,001
Fàrmacs cardiovasculars, n (%)	185 (86,0)	85 (75,2)	0,02
Fàrmacs de Sistema Nerviós Central, n (%)	19 (8,8)	19 (16,8)	0,04
Psicòtrops, n (%)	83 (38,6)	67 (59,3)	0,001

Taula 5. Característiques de les variables geriàtriques i resultats analítics de la cohort de 85 anys, segons l'estat nutricional.

	MNA >23,5 N=215	MNA ≤23,5 N=113	P-Valor
Valoració Geriàtrica			
Agudesa Visual (IQR)	5 (3-10)	5 (3-16)	0,005
Dèficit auditiu, n(%)	72 (33,5)	52 (46)	0,0,3
IB, mitja (IQR)	95 (5-100)	100 (0-100)	0,01
IL, mitja (IQR)			
MEC	27 (0-35)	29,5 (6-35)	0,003
EuroQual-5D	70 (50-80)	50 (50-70)	<0,001
Escala de Tinneti	9 (7-9)	5 (2-8)	<0,001
Escala de Gijón	11 (5-21)	8 (5-16)	0,000
Paràmetres analítics			
Hemoglobina ¹ , mitja (DE)	13,4 (1,5)	12,9 (1,6)	0,005
Colesterol Total, mmol/L mitja (DE)	5,1 (0,9)	4,9 (1,0)	0,23
Albúmina, Interval normal 35-53gr/l mitja (DE)	41,9(3,4)	40,3 (4,4)	0,002
Ferritina, Interval normal: 21,8-274,7, ug/L mitja (DE)	96,4 (84)	95,7 (85,2)	0,94
Calci, Interval normal 2,15-2,59, mmol/L mitja (DE)	2,3 (0,1)	2,3 (0,1)	0,22
Àcid Fòlic, Interval normal 5,7-32,0 mmol/L (mitja (DE)	23,1 (9,8)	20 (9,5)	0,006
Vitamina B12, Interval normal 145-637 pmol/L, mitja (DE)	334,3 (204,1)	305 (175,8)	0,20

DE: desviació estàndard

Després, el model de regressió logística ajustat segons presència del risc de malnutrició mostra que els factors associats al risc de presentar malnutrició eren el gènere femení (OR 2.44, 95 % CI 1.28–4.54), tenir baixa puntuació en l'ÍL (OR 1.47, 95 % CI 1.29–1.66), un elevat risc social (OR 1.15, 95 % CI 1.02–1.29), elevada prescripció crònica (OR 5.58, 95 % IC 2.09–14.92) i la prescripció de fàrmacs cardiovasculars (OR 4.34, 95 % CI 1.78–10.0. (**Taula 6**)

Taula 6 Model d'anàlisi múltiple logístic , segons l'estat nutricional de persones de 85 anys que viuen a la comunitat

Factor	Anàlisi no ajustada Oportunitat relativa (OR)i P-Valor	Anàlisi ajustada (95% Interval de confiança)	
Dones	1.75 (1.07–2.85) .025	2.43 (1.28-4.54)	.007
Índex Lawton	1.47 (1.31–1.61) < .0001	1.47 (1.29-1.66)	< .0001
Escala Gijón	1.24 (1.13–1.36) < .0001	1.15 (1.02-1.29)	.02
Número de fàrmacs (ref 0 to 3)			
4 o 5	1.02 (0.47–2.17) .96	3.02 (1.10–8.35)	.03
6 o 7	1.52 (0.75–3.11) .24	3.23 (1.16–8.97)	.02
Més de 8	3.17 (1.65–6.08) .001	5.58 (2.09–14.92)	.001
Fàrmacs Cardiovascular	2.04 (1.13–3.57) .01	4.34 (1.78–10.00)	.001

5.3.- ESTUDI D'ENVELLIMENT SATISFACTORI, I FRAGILITA

5.3.1- Valoració d'envelliment satisfactori

Amb els criteris d'envelliment satisfactori seleccionats segons la funció cognitiva i funcional de la cohort inicial, 162 individus (49,3 %) tenien la condició d'envelliment satisfactori.

La **Taula 7** mostra les diferències entre presentar envelliment satisfactori o no. Els individus amb envelliment saludables presentaven major prevalença d'homes, vidus/vídues, major nivell d'estudis, millors puntuacions d'MNA, escala de Tinetti, baixa comorbiditat amb índex de Charlson, risc social més baix, menor prevalença de DM, AVC i menor nombre de prescripcions cròniques.

Taula 7 Diferències entre els grups d'envelliment satisfactori

	Envelliment satisfactori N=162	Envelliment no satisfactori N=166	p-valor
Soci-demogràfic			
Dones, (%)	88 (54,3)	114 (68,7)	0,008
Estat civil			0,01
Casats, n (%)	75 (44,3)	99 (59,6)	
Solters, n (%)	8 (4,9)	12 (7,2)	
Vidu, n(%)	79 (48,8)	55 (33,1)	
Estudis < 6 anys (%)	123 (76)	143 (86,1)	
Viu sol	52 (32,1)	48 (28,9)	0,53
Factors de Risc Cardiovascular			
Hipertensió Arterial, n (%)	122 (75,3)	127 (75,9)	0,89
Diabetis Mellitus, n (%)	20 (12,3)	38 (22,9)	0,01
Dislipèmia, n (%)	83 (51,2)	85 (51,2)	0,99
Malalties associades			
Cardiopatia isquèmica, n (%)	7 (4,3)	13 (7,8)	0,18
Insuficiència Cardíaca, n (%)	17 (10,5)	25 (15,1)	0,21
Accident vascular cerebral, n (%)	17 (10,5)	32 (19,3)	0,02
Fibril·lació Auricular, n (%)	17 (10,5)	24 (14,5)	0,27
Nº de Caigudes, mitja (DE)	0,3 (0,7)	0,4 (1,1)	0,26
Nº de fàrmacs, mitja (DE)	5,2 (2,9)	6,9 (3,4)	0,001
Valoració Geriàtrica			
Índex de Barthel, mitja (DE)	98,6 (3)	76,8 (22)	0,0001
MEC mitja (DE)	30,5 (3)	22,9 (7,4)	0,001
MNA, mitja (DE)	26,1 (2)	22,9 (7,4)	0,0001
Escala de Gijón, mitjana (DE)	9,1 (0,4)	10,4 (2,7)	0,0001
Escala de Tinetti, mitjana (DE)	8,2 (5,1)	5,1 (3)	0,001
Índex de Charlson, mitjana (DE)	1,07 (1,3)	1,8 (1,7)	0,001

MEC: Mini-mental cognitive MNA: Mini-Nutritional Assessment.

En l'anàlisi múltiple de regressió logística es va associat envelliment satisfactori amb menys comorbiditat (OR 1,28: 95 %: 1,05-1.52 p = 0,013), menor risc de caigudes (OR 0,57: 95 %: 0,46-0,62 p = 0,0001) i menys malnutrició (MNA: OR 0,84: 95 %: 0,48-0,66p = 0,0001).

5.3.2- Valoració de la fragilitat

A l'inici del segon any de seguiment, amb 273 individus en l'estudi, es va realitzar la valoració de fragilitat. En aquest punt, 166 individus (60,8 %) eren dones, de les quals 56 (20,5 %) eren fràgils, 148 (54,2 %) prefràgils i 69 (25,3 %) no fràgils. En la **Taula 8** es mostren les característiques dels tres grups, 129 individus dels quals van presentar envelliment satisfactori.

Taula 8 Característiques sociodemogràfiques i clíniques de cohort de 86 anys segons fragilitat.

	No Fràgil N=69 (25,3%)	Pre-fràgil N=148 (54,2%)	Fràgil N=56 (20,5)	p-valor
Sociodemogràfic				
Homes, (%)	33 (47,8)	55 (37,2)	19 (33,9)	0,10
Estudis < 6 anys (%)	50 (72,5)	100 (67,6)	34 (60,7)	0,17
Presència cuidador	31 (44,9)	79 (53,4)	43 (76,8)	0,001
Factors de Risc Cardiovascular				
Hipertensió Arterial, n (%)	51 (73,9)	115 (77,7)	47 (83,9)	0,18
Diabetis Mellitus, n (%)	14 (20,3)	39 (26,4)	17 (30,4)	0,19
Dislipèmia, n (%)	29 (42,0)	85 (57,4)	29 (51,8)	0,22
Malalties associades				
Cardiopatia isquèmica, n (%)	9 (13)	12 (8,1)	5 (8,9)	0,40
Insuficiència Cardíaca, n (%)	7 (10,1)	26 (17,6)	12 (21,4)	0,21
Accident vascular cerebral, n (%)	9 (13)	29 (19,6)	12 (21,4)	0,21
Anèmia, n (%)	13 (18,8)	38 (25,7)	19 (33,9)	0,06
Fibril·lació Auricular, n (%)	8 (11,6)	18 (12,2)	13 (23,2)	0,08
Núm de Caigudes, n (%)	10 (14,5)	42 (28,4)	21 (37,5)	0,03
Núm de fàrmacs, mediana (IQR)	4 (3-7)	7 (4,8-9)	8,5 (6-11)	0,001
Valoració Geriàtrica				
Índex de Barthel<90, n (%)	5 (7,3)	48 (32,4)	43 (76,8)	<0,001
MEC < 24, n (%)	11 (15,9)	42 (28,4)	31 (55,4)	<0,001
MNA 23,5, n (%)	9 (13)	45 (30,4)	38 (67,9)	0,001
Escala de Gijón, mitjana (IQR)	9(7-10)	9 (8-12)	10 (8-20)	0,003
Índex de Charlson, mitjana (IQR)	2 (1-3)	2 (1-3)	3 (2-3)	<0,001
Envelliment Satisfactori, n (%)	52 (40,3)	71 (55,0)	6 (4,65)	<0,001
Paràmetre analític				
Albúmina, g/l mitja Rang(3,7-53)	42,5 (41-44,9)	41,8 (39-48)	40,6 (37-43)	<0,001

MEC: Mini-Mental Cognitive MNA: Mini-Nutritional Assessment IQR : interquartil.

En el millor model d'anàlisi regressió logística de factors associats a fragilitat, van ser l'estat funcional (OR 4,9: 95 %: 0,54-9,53), risc nutricional (OR 2,33: 95 %: 1,26-4,32), nombre de fàrmacs crònics (OR 1,17: 95 %: 1,09-1,26) i risc social (OR 1,13: 95 %: 1,01-1,26).

Segons els criteris de fragilitat de Fried, 185 (67,8 %) individus presentaven lentitud en la marxa, 91 (33,3 %) lentitud física, 48 (17,8 %) debilitat muscular, 45 (16,5 %) esgotament i 25 (9,2 %) pèrdua de pes. **Taula 9.**

Taula 9. Característiques de fragilitat segons envelliment satisfactori o no al segon any de seguiment.

	Global N=273	Envelliment satisfactori N=129	Envelliment no satisfactori N=144	p-valor
Lentitud en la marxa, n (%)	185 (67,8)	66 (51,2)	119 (82,6)	<0,001
Activitat física, n(%)	91 (33,3)	15 (11,6)	76 (52,8)	<0,001
Debilitat muscular,, n (%)	48 (17,8)	7 (5,4)	41 (29,1)	< 0,001
Esgotament,, n (%)	45 (13,5)	9 (6,9)	36 (25,0)	<0,001
Pèrdua de pes, n (%)	25 (9,2)	8 (6,2)	17 (11,8)	0,16

En el model de regressió logística ajustat per criteris de fragilitat segons la presència d'envelliment no satisfactori, els factors associats a envelliment no satisfactori eren aquests: escassa activitat física (OR 7,56: 95 %: 3,8-14,9), debilitat muscular (OR 6,08: 95 %: 2,5-14,7), lentitud de la marxa (OR 5,1: 95 %: 2,8-9,5), i esgotament físic (OR 3,6: 95 %: 1,6-8,3). No es van trobar diferències estadístiques entre els grups d'intervenció i els de control en l'anàlisi de sensibilitat.

5.4.-VALORACIÓ EN EL SEGUIMENT

5.4.1- Seguiment estat nutricional

De la mostra inicial per a anàlisi de malnutrició que es van incloure, van completar l'estudi 225 individus. Al primer any es van registrar 17 èxits, 10 trasllats, 10 institucionalitzacions i 18 persones van finalitzar l'estudi per altres causes. Durant el segon any es van registrar 14 èxits, 4 trasllats, 14 institucionalitzacions i 16 persones no van finalitzar l'estudi per altres causes. Al segon any de seguiment, l'MNA dels 225 individus va ser de 25,5 (23,5-27,5) i 66 (29,3 %) subjectes presentaven $MNA \leq 23,5$.

Dels 215 subjectes que no presentaven risc de malnutrició a l'inici de l'estudi, 42 (19,5%) participants van presentar $MNA < 23,5$ durant els 2 anys de seguiment. Quan es comparaven els individus amb risc de malnutrició amb els que no la van desenvolupar, es va observar diferències estadísticament significatives en persones solteres ($p = 0,01$), major prevalença d' IC ($p = 0,02$) i de CI ($p = 0,01$). No es va trobar diferències en la resta de valoració geriàtrica. **Taula 10**

Taula 10. Característiques dels participants segons presentar risc de malnutrició de novo amb MNA \leq 23,5) als 2 anys de seguiment

	MNA>23,5 N= 117	MNA \leq 23,5 N=42	p-valor
Sociodemogràfic			
Dones, (%)	69 (50,0)	25 (59,5)	0,90
Estat civil			0,01
Casats, n (%)	53 (45,3)	21 (50,0)	
Soters, n (%)	2 (1,7)	5 (11,9)	
Vidus, n(%)	62 (53,0)	16 (38,1)	
Estudis < 6 anys (%)	90 (76,9)	32 (76,2)	0,27
Viu sol	42 (35,9)	9 (21,4)	0,12
Factors de Risc Cardiovascular			
Hipertensió Arterial, n (%)	91 (77,8)	33 (78,6)	0,91
Diabetis Mellitus, n (%)	19 (16,2)	8 (19,0)	0,86
Dislipèmia, n (%)	57 (48,7)	23 (54,8)	0,62
Malalties associades			
Accident vascular cerebral, n (%)	12 (10,3)	10 (23,8)	0,06
Demència, n (%)	3 (2,5)	3 (7,1)	0,18
Cardiopatia isquèmica, n (%)	2 (1,7)	5 (11,9)	0,01
Insuficiència cardíaca, n (%)	7 (5,9)	8 (19,0)	0,02
Núm. de Caigudes, mitjana (DE)	0,0 (0,9)	0,0 (0,7)	0,68
Núm. de fàrmacs, mitjana (DE)	5,3 (3,2)	6,4 (3,2)	0,07
Valoració Geriàtrica			
Índex de Barthel, mitja (IQR))	100 (95,0;100)	100 (90,0;100)	0,42
MEC mitja (IQR)	31 (27,0;33)	28,5 (21,0;32,8)	0,08
ÍL, mitja (IQR)	7 (5,0;8)	7 (5,0;8)	0,21
Escala de Gijón, mitja (IQR)	9 (7,0;11)	8 (7,0;11)	0,16
EQ-VAS mitja (IQR),	70 (60,0;80)	60 (50,0;75)	0,13
Escala de Tinetti, mitja (IQR)	9 (7,0;9,0)	9 (6,0;9)	0,51
Índex de Charlson mitja (IQR))	1 (0,0;2,0)	1 (0,0;2,0)	0,13

DE:Desviació estandars. IQR : interquartils

Coneixedors que ja a l'inici de l'estudi un percentatge important de subjectes presentaven risc de malnutrició, es va plantejar realitzar una intervenció individualitzada multifactorial per disminuir la proporció de risc de malnutrició en

aquestes persones de 85 anys. El canvi de puntuació d'MNA en el període de 24 mesos respecte al valor basal en el grup intervenció va ser de -1.0 (-1.7; -0.32) i en el grup control -0.62 (-1.4; 0.13) amb $p = 0.45$. En els models ajustats lineals mixtos per MNA, la intervenció no va mostrar efecte significatiu 0.21 (-0,96; 0.26). **Taula 11.** Les altres variables ajustades al Model 5: dones, alta morbiditat, nombre de prescripció crònica i el deteriorament cognitiu van ser factors que influeixen en la disminució dels valors de l'MNA amb una magnitud de -0,77 (-1,29; -0,18), -0,83 (-1,42; -0,21), -0,70 (-1,34; -0,22) i -2,26 (-2,83; -1,63), respectivament.

Tabla 11 Models mixtes ajustats segons valors de MNA per seguiment i resposta

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
Intercept	24.5 (23.4 ; 25.2)	25.8 (24.6 ; 26.6)	25.7 (24.5 ; 26.4)	25.6 (24.4 ; 26.4)	26.3 (25.2 ; 27.2)
Seguiment	-0.21 (-0.41 ; 0.42)	-0.22 (-0.52 ; 0.38)	-0.22 (-0.54 ; 0.34)	-0.21 (-0.50 ; 0.40)	-0.24 (-0.56 ; 0.31)
Grup Intervenció	0.61 (-0.51 ; 2.03)	0.63 (-0.48 ; 2.01)	0.47 (-0.64 ; 1.82)	0.64 (-0.46 ; 2.04)	0.52 (-0.57 ; 1.86)
Seguiment Període	-0.21 (-0.96 ; 0.26)	-0.19 (-0.89 ; 0.32)	-0.19 (-0.88 ; 0.32)	-0.21 (-0.92 ; 0.29)	-0.18 (-0.85 ; 0.34)
Dona	--	-1.18 (-1.70 ; -0.56)	-0.69 (-1.22 ; -0.13)	-0.80 (-1.31 ; -0.17)	-0.77 (-1.29 ; -0.18)
Morbiditat	--	-1.42 (-2.02 ; -0.87)	--	--	-0.83 (-1.42 ; -0.21)
Deterior cognitiu§,	--	--	-2.5 (-3.11 ; 1.89)	--	-2.26 (-2.83 ; -1.63)
Nombre de fàrmacs¶	--	--	--	-1.18 (-1.84 ; -0.72)	-0.70 (-1.34 ; -0.22)
Radom efectes	1.23 (0.89 ; 1.54)	1.13 (0.76 ; 1.47)	1.02 (0.58 ; 1.39)	1.13 (0.75 ; 1.46)	0.93 (0.43 ; 1.33)

Dels 47 participants amb MNA \leq 23,5 del grup intervenció que van rebre intervenció específica per dietista, 18 subjectes van mostrar un augment no significatiu dels valors d'MNA (OR 1,13; 95 %: -0,48-2,74), respecte al descens de l'MNA (-0,32 95 %CI: [-1,24; 0,59] del grup control.

5.4.2.- Seguiment de envelliment satisfactori

La mostra final va constar de 146 subjectes de 87 anys al moment de l'avaluació. El valor mitjà d'ÍB va ser de 92,6 (15,1), amb 94 (64,6 %) subjectes mantenien valors per sobre de 90. En relació a la cognició, la puntuació mitjana del MEC va ser de 27,5 (8,1), amb 115 (78,8 %) individus amb valors superiors a 23 punts. Amb els criteris quantitius seleccionats incloent la funció i la cognició, 90 (61,6 %) subjectes continuaven amb envelliment satisfactori.

En la **Taula 12** es mostra les diferències entre els dos grups. En el grup d'envelliment satisfactori hi va haver un major nivell d'estudis, millors puntuacions en el MEC, MNA i Escala de Tinetti. En el grup d'envelliment no satisfactori, hi va haver un major nombre de caigudes en l'any anterior, alt percentatge de subjectes amb fibril·lació auricular i major prescripció crònica.

Utilitzant l'anàlisi de regressió logística múltiple, l'envelliment amb èxit es va associar amb major nivell d'estudi (OR 3,22: 95 %: 1,15-8,97 p = 0,02), millors puntuacions en el MEC (OR 1,20: 95 %: 1,04-1,38 p = 0,01), millor puntuació en l'escala de la marxa de tinetti (OR 1,43: 95 %: 1,01-2,02 p = 0,04) i un menor nombre de prescripció crònica (OR 0,76: 95 %: 0,65-0,89 p = 0,001).

Taula 12:Diferències entre grups segons envelliment satisfactori en 2 anys de seguiment

	Envelliment satisfactori N=90	Envelliment no satisfactori N=56	p-valor
Sociodemogràfic			
Dones, (%)	50 (55,6)	32 (57,1)	0,85
Estat civil			0,93
Casats, n (%)	46 (51,1)	27 (48,2)	
Soters, n (%)	4 (4,4)	3 (5,4)	
Vidus, n(%)	40 (44,4)	26 (46,4)	
Estudis < 6 anys (%)	62 (69)	48 (85,7)	0,02
Viu sol	32 (35,6)	18 (32,1)	0,22
Factors de Risc Cardiovascular			
Hipertensió Arterial, n (%)	67 (74,4)	47 (83,9)	0,17
Diabetis Mellitus, n (%)	9 (10,0)	9 (16,0)	0,41
Dislipèmia, n (%)	44 (48,9)	33 (58,9)	0,23
Malalties associades			
Cardiopatia isquèmica, n (%)	3 (3,3)	4 (7,1)	0,18
Insuficiència Cardíaca, n (%)	10 (11)	5 (9)	0,67
Accident vascular cerebral, n (%)	10 (11,1)	7 (12,5)	0,80
Fibril·lació Auricular, n (%)	4 (4,4)	12 (21,4)	0,001
Nº de Caigudes, mitja (DE)	0,26 (0,5)	0,57 (0,9)	0,26
Nº de fàrmacs, mitja (DE)	4,6 (2,6)	6,6 (2,9)	0,0001
Valoració Geriàtrica			
Índex de Barthel, mitja (DE)	98,7 (2,1)	98,3 (2,3)	0,0001
MEC mitja (DE)	31,3 (3)	29,5 (2,6)	0,0001
MNA, mitja (DE)	26,8 (2,1)	25,3 (2,9)	0,001
Escala de Gijón, mitjana (DE)	9 (2,4)	9,3 (2,3)	0,49
Escala de Tinetti, mitjana (DE)	8,6 (0,8)	7,8 (1,6)	0,001
Índex de Charlson, mitjana (DE)	0,91 (1,2)	1,3 (1,4)	0,0001

5.4.3.- Seguiment de mortalitat global

En l'estudi de la mortalitat als tres anys de seguiment, es va reportar que el 17,3 % de subjectes havia mort. La taxa anual mitjana de mortalitat era de 5,7 %, distribuïda en 4,9 % el primer any, 5,8 % el segon any i 6,7 % el tercer any.

L'anàlisi bivariàble de les variables basals associades a supervivència a 3 anys de seguiment es mostren en la **Taula 13**. Els pacients no supervivents tenien significativament pitjor estat funcional en els ABVD i AIVD, major comorbiditat, major risc nutricional, major risc de caigudes, pitjor qualitat de vida i prenen major nombre de fàrmacs de forma crònica.

Taula 13: Comparació de les variables associades a mortalitat en 3 anys de seguiment.

	Supervivents N=271	No supervivents N= 57	p-valor
Sociodemogràfic			
Dones, (%)	173 (63,8)	29 (50,9)	0,67
Estat civil			0,45
Casats, n (%)	134 (40,9)	21 (36,8)	
Soters, n (%)	18 (6,6)	2 (3,5)	
Vidus, n(%)	140 (51,7)	34 (59,6)	
Estudis < 6 anys (%)	89 (32,8)	24 (42,1)	0,44
Viu sol	87 (32,1)	13 (22,8)	0,16
Factors de Risc Cardiovascular			
Hipertensió Arterial, n (%)	208 (76,8)	41 (71,9)	0,43
Diabetis Mellitus, n (%)	48 (17,7)	10 (17,5)	0,97
Dislipèmia, n (%)	140 (51,7)	28 (49,1)	0,72
Malalties associades			
Accident vascular cerebral, n (%)	42 (15,5)	7 (12,3)	0,02
Demència, n (%)	25 (9,2)	6 (10,5)	0,76
Núm. de Caigudes, mitjana (DE)	0,4 (0,9)	0,4 (0,7)	0,97
Núm. de fàrmacs, mitjana (DE)	5,8 (3,2)	7,4 (3,2)	0,001
Valoració Geriàtrica			
Índex de Barthel, mitja (DE)	88,8 (18)	81,8 (22)	0,01
MEC mitja (DE)	26,9 (6)	25,4 (7,4)	0,12
ÍL, mitja (DE)	5,6 (2,7)	4,2 (2,2)	0,0001
MNA, mitja (DE)	24,8 (3,6)	23 (3,7)	0,01
Escala de Gijón, mitja (DE)	9,7 (2,8)	9,9 (2,7)	0,57
EQ-VAS	63,3(21,3)	56,2 (19,5)	0,02
Escala de Tinetti, mitjana (DE)	6,8 (2,81)	5,7 (2,8)	0,01
Índex de Charlson, mitjana (DE)	1,3 (1,4)	2 (2,1)	0,001

El model de regressió logística ajustat segons defunció als 3 anys de seguiment mostra que els factors associats eren l'ÍL (OR 0,82: 95 %: 0,73-0,89) i nombre de prescripció crònica (OR 1,09: 95 %: 1,01-1,18).

Discussió

6.- DISCUSSIÓ

En el present estudi de malnutrició d'una cohort de 85 anys en població urbana destaca que la taxa de participació obtinguda del 67,4 % va ser molt similar a estudis descrits (Dinamarca) d'edat similar, on tampoc s'excloïa cap participant per criteri de salut.⁽³²⁾

6.1.- CARACTERÍSTIQUES SOCIODEMOGRÀFIQUES I CLÍNiques

INICIALS

La descripció inicial de les característiques als 85 anys de la cohort estudiada va mostrar un predomini del gènere femení, amb un elevat nombre de persones vídues i amb baix nivell d'estudis, resultats semblants a d'altres estudis en persones molt grans en el nostre país o estrangers.⁽³³⁻³⁵⁾

El 30 % de subjectes vivien sols, a diferència del 9 % trobat en la cohort nonagenària de la mateixa zona descrita.⁽¹⁷⁾ Aquesta elevada proporció pot explicar-se pels canvis actuals de l'estructura familiar, en mantenir un estat funcional i cognitiu correcte que els indueix a continuar cuidant-se ells mateixos.

En una anàlisi posterior de les dades sociodemogràfiques segons el gènere, es va obtenir un major percentatge de viduïtat i de viure soles entre les dones en contrast amb els homes, semblant a altres estudis en persones majors de 80 anys.^(35,36) Aquesta dada és important, en tant en quant en estar soles i presentar major deteriorament funcional, les dones són més propenses a necessitar cuidadors formals o informals, recursos comunitaris o d'institucionalització.

El 50 % dels subjectes d'aquest treball van cursar estudis durant menys de 6 anys, a diferència dels descrits en altres grups, on es descriuen proporcions inferiors (23

%).⁽³²⁾ Aquesta dada podria ser rellevant, ja que s'ha descrit associació entre deteriorament cognitiu i un baix nivell educacional,⁽³⁷⁾ i per tant podria ser un factor modificable d'elevat impacte a tenir en compte en comunitats semblants a la nostra en la planificació d'intervencions.

En relació a la descripció de la funcionalitat basal avaluada mitjançant l'ÍB, destaca que més de la tercera part dels individus avaluats eren independents (ÍB igual o superior a 90), mentre que, en l'altre extrem, sols un 7 % de persones presentava dependència severa (ÍB igual o inferior a 40). Aquests resultats estan en consonància amb els reportats prèviament en població de la mateix edat⁽³³⁾, però difereixen en estudis realitzats en el mateix àmbit, en població més gran amb una proporció del 38 % d'independents i una quarta part de dependència greu⁽¹⁷⁾. Quant a les diferències de gènere en relació a la presència de deteriorament funcional inicial, es va trobar una associació entre ser home i tenir un valor ÍB superior a 90 en aquest grup de població.

Respecte a la cognició, aquest estudi mostra una bona cognició en aquestes edats: quasi un 73 % dels subjectes tenien un MEC superior a 23, equivalent a no deteriorament cognitiu. Sorprèn que quasi un 25 % presenta MEC compatible amb demència que no correspon a l'escassa proporció (9 %) diagnosticada segons registres d'història clínica recollits en aquest treball. En aquest sentit, es correspon amb l'existència d'infradiagnòstic de demència semblant a altres estudis^(17, 38). També es va trobar diferències de gènere en la prevalença inicial de deteriorament cognitiu, amb millor cognició en els homes.

La troballa principal en aquest aspecte és que les dones amb la seva discapacitat arriben a edats més avançades, però que els homes que arriben ho fan en millors condicions.

Quant al risc social, es va trobar un risc social elevat en la majoria del grup descrit i de forma significativa en dones, troballa que no s'ajusta a la percepció de salut més acceptable referida en els participants de l'estudi i similar en persones grans més joves.⁽³⁹⁾ Per tant, probablement si només ens fixem en els estats de salut autoreferenciats, es podrien estar minimitzant les sol·licituds d'ajuda des de la comunitat (ajuntaments...).

En la valoració de la comorbiditat agrupada amb l'Í Charlson, els valors van reportar baixa morbiditat, ja que un 61 % de les persones tenien l'Índex menor de 2, resultats que concorden amb altres estudis realitzats en la comunitat,^(17,33) i a diferència d'estudis realitzats en medis hospitalaris on existeixen major nombre de patologies greus.⁽³⁶⁾ Quant a les diferències de gènere en relació amb la valoració inicial, es va trobar una associació entre tenir puntuació més alta en l'Í Charlson i ser homes, coincidint amb altres estudis.⁽³⁶⁾

Les dades d'aquest estudi constaten que existeix un elevat consum de fàrmacs de prescripció crònica (un 77 % prenia més de 4 fàrmacs), sobretot per l'elevada patologia cardiovascular, i el risc inherent d'entrar en la cascada de prescripció per malalties, en lloc de la prescripció individualitzada per pacient que hauria de ser la norma entre els professionals sanitaris que intervenen en l'acte de la prescripció.^(40,41)

Com a perfil inicial, caldria destacar que són persones molt grans que viuen en la comunitat amb acceptable estat de salut, funcionalitat preservada, bona cognició i morbiditat escassa. Hi ha més homes casats amb millor cognició, funcionalitat i major comorbiditat als 85 anys; contràriament, les dones viuen soles i presenten més risc social.

6.2.- ESTUDI NUTRICIONAL

6.2.1.- Valoració nutricional inicial

En la cohort Octabaix es van trobar 215 (65,5 %) individus amb un estat nutricional correcte, 101 (30,8 %) estaven en risc de desnutrició i 12 (3,7 %) individus tenien desnutrició. Per tant, 113 (34,5 %) individus van presentar un MNA \leq 23,5. La mitjana d'MNA va ser 25,0 (22,5-27,5). Els individus amb una bona nutrició presentaven una mitjana de 27,0 (25,0-28,0), mentre que els que estaven en risc de presentar malnutrició van tenir una mitjana de 21,0 (19,0-23,0).

Una de les raons que expliquen aquest elevat percentatge de risc de malnutrició amb MNA \leq 23,5 en aquesta cohort pot estar relacionada amb la pròpia edat. Així, Guigoz *et al.* descriuen una prevalença inferior (26 %) en persones de 65 anys d'edat que viuen a la comunitat.⁽¹⁴⁾ Pel contrari, estudis en població de 80 anys van descriure taxes similars (36 %) a la de la cohort Octabaix.⁽¹³⁾ Els nostres resultats no es poden comparar amb l'estudi de Newcastle, que va registrar un risc de malnutrició del 6,4 % perquè els seus autors van utilitzar l'IMC com a paràmetre diagnòstic per avaluar l'estat nutricional.⁽¹⁶⁾

El perfil de subjectes amb risc de malnutrició tenia un predomini de gènere femení, amb necessitat de presència de cuidadors, un major percentatge de demència i malaltia de Parkinson, elevada comorbiditat i major nombre de prescripció crònica global, amb menor prescripció de fàrmacs cardiovascular i psicòtrops. També presentaven major prevalença d'alteracions sensorials, pitjor rendiment funcional, cognitiu i d'equilibri, i major risc social. Al contrari, els subjectes amb MNA $>$ 24 presentaven millor nivell de hemoglobina, nivell plasmàtic, d'albumina i d'àcid fòlic.

L'anàlisi de regressió logística va mostrar que el gènere femení i la polifarmàcia multiplicaven per 2 i per 5 respectivament la probabilitat d'aquest risc, i alhora la disminució d'1 punt en l'ÍL o l'existència de risc social augmentaven un 40 % i un 15 % la probabilitat de presentar aquest trastorn.

L'avaluació nutricional va revelar que el gènere femení va ser un factor de risc associat amb un major risc de malnutrició (43 %). Això contrasta amb altres estudis de la comunitat que no van poder trobar una associació amb el gènere, com per exemple l'estudi Feldblum amb població de 75 anys d'edat.⁽⁴²⁾ No obstant això, els presents resultats estan en consonància amb els descrits en pacients atesos en unitats geriàtriques⁽⁴³⁾ o en població de majors de 80 anys que viuen en la comunitat.^(44,45,46) Aquestes diferències de gènere poden ser degudes al fet que els homes d'aquesta cohort tenien un millor estat cognitiu i funcional a aquesta edat; en conseqüència, pot ser menys probable que s'oblidin de menjar àpats, de preparar menjars o tinguin menys problemes en les compres. No obstant això, aquesta discrepància és extremadament complexa i multifactorial.⁽⁴³⁾

La recerca d'altres factors que podrien predir el risc de malnutrició va revelar que hi havia diferències entre ÍL, per bé que menor en els subgrup d'octogenaris que presentaven malnutrició, la qual cosa és consistent amb estudis previs.⁽⁴⁴⁾ Una explicació per a això podria ser que, malgrat que les persones grans d'aquesta cohort tenen ben preservada la capacitat funcional, qualsevol lleugera pèrdua de l'habilitat instrumental, incloent-hi anar a comprar i cuinar, pot afectar a l'hàbit alimentari. Per tant, el deteriorament de les activitats instrumentals poden contribuir a la disminució de la ingesta calòrica i la pèrdua de pes posterior, la qual cosa afavoreix una reducció de la massa corporal magra i de la força muscular, que són marcadors de fragilitat per a les

persones d'edat avançada i molt relacionada amb la discapacitat funcional i cognitiva.^(47,48,49,50)

Entre els factors socials que en l'anàlisi bivariàble eren factors associats a risc de malnutrició, viure sol no va persistir com a factor predictor. Probablement això està relacionat amb el fet que les persones que viuen soles tenien bona capacitat cognitiva i funcional, de manera que probablement han mantingut la seva capacitat de comprar i preparar els seus propis aliments. Així, només la major puntuació en el risc social avaluat per l'escala de Gijón va tenir un efecte afavoridor en el risc de malnutrició. Els resultats presents estan en consonància amb altres estudi descrits.⁽⁴⁶⁾ Aquesta troballa sembla ser especialment important i pot reflectir la major dificultat en el moviment al voltant de la casa o ús de transport, dificultats financeres i l'augment de la dependència d'un cuidador. Per aquesta raó, la disponibilitat de l'atenció primària i del personal del serveis socials comunitaris municipals poden ser un factor molt important en el tractament de la malnutrició.⁽¹⁵⁾

Un altre factor predictor del risc de malnutrició va ser un major nombre de prescripcions de medicaments crònics, cosa que revela una major comorbiditat.⁽⁴³⁾ En avaluar la nutrició, és important tenir en compte els efectes secundaris dels fàrmacs, com ara anorèxia⁽⁵⁰⁾ o nàusees que poden conduir a la ingesta disminuïda d'aliments o disminució de l'absorció dels aliments i contribuir a les deficiències nutricionals. La revisió de la medicació de forma sistemàtica és una estratègia que cal utilitzar per promoure la millora de la gana i la ingesta d'aliments. D'altra banda, el pacients que prenen fàrmacs cardiovasculars multiplicaven per quatre la predisposició a presentar risc de malnutrició. La prescripció de medicaments cardiovasculars s'associa a major comorbiditat, major dependència, i la presència d'un cuidador per a les activitats

bàsiques de la llar o la seva cura. Per tant, un metge des de la consulta d'AP podria millorar l'avaluació i l'estat nutricional d'aquestes persones d'edat avançada.

Finalment, els resultats analítics van mostrar que els nivells baixos d'hemoglobina,⁽⁵¹⁾ albúmina,⁽⁵²⁾ i àcid fòlic s'associava a malnutrició en l'anàlisi bivariàble. No obstant això, aquests determinats analítics no van sorgir com uns factors independents. Per tant, en les persones d'edat molt avançada que viuen a la comunitat podria ser més útil un enfocament multidisciplinari per complementar l'avaluació nutricional en lloc d'un enfocament bàsicament analític, que es descriu en atenció hospitalària⁽⁵³⁾.

6.2.2.-Valoració del seguiment nutricional

En la cohort Octabaix es van trobar una incidència de risc de malnutrició en 44 (19,5%) individus. Els determinants estadísticament significatius en l'anàlisi univariànt eren la presència d'IC i CI en persones solteres. Aquest percentatge és inferior al reportat (13%) per Schilp et al. en població de 65-85 anys que viuen en la comunitat on els seus autors van utilitzar l'IMC com a paràmetre per avaluar l'estat nutricional ⁽⁵⁴⁾

Coneixedors que ja a l'inici de l'estudi existia un percentatge important de subjectes amb risc de malnutrició, es va plantejar una intervenció individualitzada multifactorial per disminuir la proporció de risc de malnutrició en aquestes persones de 85 anys. Així, l'anàlisi de regressió múltiple al segon any va mostrar que la intervenció no havia estat efectiva per millorar el risc de malnutrició en individus que viuen en la comunitat. Aquest resultat és consistent amb estudis similars en què no es trobava de forma significativa canvis en la composició corporal i la ingesta d'energia després d'assessorament nutricional i d'exercici físic individual en residents a la comunitat

d'edat 75 anys o més.^(55,56) Al contrari, contrasten amb altres estudis realitzats en individus que viuen de centres de llarga estada o residències geriàtriques.^(57,58) Kaplan *et al.*⁽⁵⁹⁾ van identificar que l'alta motivació, establiment de metes, interacció amb els proveïdors de salut i l'estat de salut autoreferenciada eren algunes de les característiques eficaces en les intervencions nutricionals en persones grans que viuen en la comunitat. Per tant, les noves intervencions de nutrició han de tenir en compte en les persones més grans que viuen en la comunitat la seva participació menys activa, i un baix nivell educacional per poder-ne augmentar la motivació i fomentar actituds proactives entre els professionals sanitaris i les persones grans.⁽⁶⁰⁾

No obstant això, l'anàlisi aïllada del grup basal que presentava risc de malnutrició a l'inici de l'estudi sí que va mostrar una tendència a la millora en el grup d'intervenció, amb una probabilitat del 13 % de millorar per cada punt en l'MNA. Aquest resultat està en consonància amb Estudi Edit, on un intens programa nutricional en individus amb malnutrició que viuen en la comunitat van millorar el seu estat nutricional.⁽⁶¹⁾

Una altra dada en l'anàlisi en el segon any va demostrar que el gènere femení, l'alta comorbiditat i la polifarmàcia, eren factors que influenciaven la disminució de l'MNA, encara que el deteriorament cognitiu associat era el factor més fort que determinava l'evolució dels valors de l'MNA. L'evolució dels pacients amb deteriorament cognitiu s'associa a empitjorament de les capacitats funcionals amb dificultat en la gestió del pressupost, realitzar compres, preparació de menjars i el reconeixement de la seva necessitat de menjar.⁽⁶²⁾ En l'estudi NitriAlz en persones majors de 79 anys amb demència que vivien en el seu domicili es va reduir el risc de malnutrició de forma significativa quan es van proporcionar recomanacions sobre la dieta i l'exercici dirigides al metge i cuidador principal, així com a les persones

afectades per la malaltia d'Alzheimer.⁽⁶³⁾ Això suggereix la importància d'avaluar les dificultats dels cuidadors principals, ja que alguns estudis han mostrat baix estat nutricional en els cuidadors principals de les persones amb demència.⁽⁶⁴⁾

Per tant, destaquem la necessitat de realitzar nous estudis d'intervenció dirigits a grups de risc específic. Les intervencions en general en persones d'edat avançada hauran d'estar dirigides a fomentar la proactivitat i intervencions des de la comunitat per disminuir la pèrdua en les activitats instrumentals.

6.3.- ESTUDI D'ENVELLIMENT SATISFACTORI IFRAGILITAT

6.3.1.- Valoració d'envelliment satisfactori

Posteriorment, en analitzar els diferents subgrups en la cohort inicial, l'estudi d'envelliment satisfactori en la comunitat va mostrar que quasi un 50 % dels subjectes presentaven un envelliment satisfactori. Aquest percentatge era superior a la mostra Nona Sant Feliu de la mateixa zona, amb un 16,7 % i edat mitjana de 93, 1 any.⁽⁶⁵⁾ Els nostres resultats no es poden comparar amb l'estudi Leiden, que va registrar un envelliment satisfactori d'un 10 %, perquè els seus autors van utilitzar un criteri diferent i més selectiu,⁽⁶⁶⁾ en incloure valoracions psicocognitives amb absència de trastorn depressiu. El perfil de subjectes amb envelliment satisfactori eren principalment homes, vidus amb major nivell d'estudis, major puntuació en l'MNA i de l'escala de Tinetti, baixa comorbiditat, risc social baix i menor nombre de medicaments crònics, confirmant així el descrit prèviament sobre que les dones presentaven major discapacitats que els homes.^(67,32)

Després de realitzar l'anàlisi multivariant, l'associació entre l'envelliment poc saludable en individus que viuen a la comunitat es va relacionar amb presència de més comorbiditat, elevada malnutrició i risc de caigudes.

D'aquesta manera, encara que hi ha estudis que refereixen que un envelliment saludable pot coexistir amb la malaltia,⁽⁶⁸⁾ els nostres resultats confirmen que la major presència de la malaltia, avaluada per l'Índex de Charlson, va ser major en el grup de pitjor rendiment funcional i cognitiu. Com era d'esperar, el grup d'envelliment poc saludable va presentar major prevalença de patologies com diabetis i accident cerebrovascular, sovint causes de la pèrdua de les funcions físiques o cognitives. Els resultats en l'anàlisi bivariàble, que associa un major ús de fàrmacs de forma crònica amb un envelliment poc satisfactori, reflecteix també un alt grau de comorbiditat.

El risc de malnutrició està associat a un menor rendiment.⁽⁶⁹⁾ Els nostres resultats confirmen l'associació entre la presència de risc de malnutrició i envelliment poc saludable. Això ens hauria d'ajudar a identificar aquestes persones que requereixen estratègies especials per prevenir l'aparició de desnutrició. Així mateix, l'associació entre davallada funcional i/o cognitiva i caigudes és coneguda. De fet, el risc de caigudes i el percentatge de caigudes l'any previ en el grup d'envelliment saludable va ser menor que el 38,6 % registrat en Newcastle Study 85+.^(70,16)

Posteriorment, en l'anàlisi del seguiment als 24 mesos dels subjectes amb un envelliment satisfactori, un 61 % de la mostra continuava amb envelliment satisfactori. Aquest resultat són superiors (43,5 %) a un estudi en la població nonagenària (l'edat mitjana era de 7 anys més grans que el subjectes inclosos en el seguiment) realitzat en la nostra àrea.⁽⁷¹⁾ El perfil de subjectes inclosos en el seguiment amb envelliment satisfactori presentà un nivell d'estudis més elevat, amb millors puntuacions de MEC,

MNA i escala de Tinneti respecte als que presentaven envelliment sense èxit. Contràriament, un major percentatge de caigudes en l'any anterior, un elevat percentatge de diagnòstic de fibril·lació auricular i un major nombre de prescripció crònica es va observar en l'individus amb envelliment no satisfactori. De manera similar a d'altres estudis realitzats, els factors predictors de mantenir un envelliment satisfactori en els més grans es van associar a tenir un alt nivell d'estudis,⁽³²⁾ millors puntuacions en la prova de cognició,⁽⁷²⁾ un menor risc de caigudes⁽⁷¹⁾ i menor nombre de prescripcions de medicaments crònics.⁽⁷²⁾

Respecte els factors que van perdre la seva importància en l'anàlisi bivariàble destaca el risc nutricional avaluat mitjançant l'MNA, a diferència dels resultats obtinguts en la avaluació de l'estudi transversal dels dos anys anterior, on es mostrava una associació entre reducció del risc nutricional i millor estat de salut. Aquí, l'estret marge en els valors de l'MNA en el seguiment dels individus amb envelliment satisfactori podria explicar la pèrdua de l'MNA en l'anàlisi multivariant als 24 mesos.

6.3.2.- Valoració de la fragilitat

Als 12 mesos de seguiment en un total de 273 individus, es va realitzar l'anàlisi de la prevalença de fragilitat i dels factors associats. El 20 % dels participants presentava fenotip de fragilitat. Aquesta proporció va ser més elevada que l'obtinguda en estudis realitzats en població més jove en el nostre país (73 anys i un 10,3 % de fragilitat),⁽⁷³⁾ similar a estudi en dones del Women's Health and Aging Study (WHAS) (25 %)⁽⁷⁴⁾ i inferior al dels més grans de 75 anys del grup d'Albacete⁽⁷⁵⁾ o de la revisió de Santos-Eggman *et al.*, amb un 27,3 % realitzada en 10 països europeu.⁽⁷⁶⁾ Les diferents edats, el gènere i la falta d'homogeneïtat en les definicions de fragilitat podrien

ser-ne possibles explicacions diferents. Un aspecte important és l'alt percentatge (54,2 %) de la categoria prefràgil, quasi similar al reportat en l'estudi WHAS.⁽⁷⁴⁾ Aquest fet és important en tant en quant la detecció proactiva i la implementació d'accions posteriors en aquest grup prefràgil podria ajudar a evitar o retardar l'aparició de nova discapacitat, caigudes o institucionalització en aquestes persones.⁽⁷⁷⁾

En l'anàlisi inicial de fragilitat no es van observar diferències respecte al gènere, a diferència d'altres estudis en grups més joves d'edat, on es descriu una associació entre ser home i baix índex de fragilitat, però també amb una elevada taxa existent de mortalitat.⁽⁷⁸⁾ Així, aquest fet que hi ha menys diferències entre el sexe en taxes d'índex de mortalitat cardiovascular i fragilitat en individus més joves, podria explicar aquestes diferències, tot i que estan associades a diferències ètniques (clar rol domèstic de les dones i poca independència econòmica respecte dels homes en aquest grup de d'edat avançada en països mediterranis).⁽⁷⁵⁾

Posteriorment, en l'anàlisi multivariant, l'estat funcional, el risc nutricional, la prescripció crònica i el risc social estaven associats a la presència de fragilitat. Creiem, doncs, que és important destacar en el present estudi que el descens d'1 punt en l'estat funcional es va associar a cinc vegades la probabilitat de fragilitat. Aquestes troballes indiquen que l'estat funcional és un factor central en la fragilitat i que la discapacitat és més una conseqüència que una causa.⁽⁷⁹⁾

Un altre resultat interessant de l'estudi present era l'associació entre risc de malnutrició i fragilitat. Així, un 68 % i un 31 % de persones fràgils i prefràgils, respectivament, presentaven MNA < 23, 5. Aquest resultat posen de manifest l'estreta relació (associació i superposició) entre la fragilitat i l'estat nutricional en persones grans. Una profunda comprensió de la interdependència d'aquest dos conceptes

geriàtrics representarà la base per a estratègies de tractaments amb èxit si es confirmen aquest resultat, programes per fer front als problemes associats a la malnutrició i la fragilitat, d'exercici estructurats en domicili en combinació amb una intervenció nutricional per poder reduir els efectes negatius i ajudar la gent gran per mantenir o augmentar la qualitat de vida podrien influir positivament en la seva independència.^(47,48)

Respecte a alteracions analítiques en el present estudi, s'observa que el 34 % de persones fràgils presentaven anèmia i la presència d'anèmia augmenta dues vegades el risc de presentar fragilitat. Aquests resultats estan en concordança amb estudis a persones residents a la comunitat, en què les concentracions d'hemoglobina baixes i l'anèmia s'associen de forma independent a major risc de fragilitat. Això suggereix que l'anèmia i nivells baixos d'hemoglobina són factors de risc independents i modificables de la fragilitat⁽⁸⁰⁾.

Entre altres factors associats a fragilitat que es mostren en aquest estudi destaquem els nivells d'albumina sèrica disminuïts en persones grans fràgils respecte als robustos, resultats en consonància amb estudis on els nivells baixos d'albumina en persones fràgils podria ser un indicador precoç de disminució de la força muscular i indiquen un pitjor estat nutricional en persones fràgils respecte les persones no fràgils.⁽⁵²⁾ La ingesta d'energia és menor en individus fràgils, intermèdia en prefràgils i més alta en persones que no són fràgils. Les persones fràgils refereixen menor ingesta alimentària juntament amb un flux d'energia disminuït. Així, la necessitat d'augment de consum d'oxigen fa que persones més dèbils, a fi de reduir la seva velocitat, realitzin les feines de manera menys eficient per mantenir les seves funcions vitals.⁽⁵²⁾ Per tant, les intervencions específiques haurien de centrar-se a promoure la disponibilitat i l'accés

dels aliments nutritius entre les persones grans fràgils i amb estratègies associades per millorar el risc social

Respecte a la presència d'anèmia i hipoalbuminèmia observada i també de limfòcits CD4 en aquest estudi, coincideix amb treballs recents on es descriu una possible associació amb els indicadors de la inflamació en persones grans, la qual cosa fa precisa noves línees d'investigació.⁽⁸¹⁾

Per altra banda, en el tall per estudiar fragilitat i envelliment satisfactori es va trobar que la fragilitat estava present en el 34,7 % d'individus amb envelliment no satisfactori. Així, en persones fràgils els principals factors predictius d'envelliment no satisfactori van ser la lentitud de la marxa seguit per la disminució de l'activitat física, d'acord amb altres resultats descrits en grups d'edat més joves.⁽⁸²⁾ L'existència d'activitat física disminuïda multiplica per 8 l'envelliment no satisfactori i la lentitud de la marxa ho multiplica per 5, per la qual cosa una simple pregunta en la consulta d'atenció primària i la medició de la velocitat de la marxa amb el test Up and Go podrien ser indicadors claus per avaluar l'envelliment. Això fa pensar que el cribratge dirigit a aquest dos indicadors i la implementació d'intervencions que afavoreixin la realització d'activitat física i millorin els resultats en el test Up and Go podrien permetre una millora de la independència i el manteniment de les nostres persones grans en la comunitat.

6.4.- ESTUDI DE MORTALITAT

En l'estudi de la mortalitat als tres anys de seguiment, el 17,3 % de subjectes havia mort. La taxa anual mitjana de mortalitat era de 5,7 %, distribuïda en 4,9 % al primer any, 5,8 % al segon any i 6,7 % al tercer any. Aquesta taxa de mortalitat als 2 anys és similar a la reportada (9,8 %) per The Jerusalem Longitudinal Study,⁽⁸³⁾ però menor (16 %) que la dels subjectes del Leiden Study.⁽⁸⁴⁾

Els subjectes que no van sobreviure tenien una anàlisi amb pitjor estat funcional per a les activitats instrumentals en la vida diària, major comorbiditat, risc de malnutrició i de caigudes, pitjor qualitat de vida i major prescripció crònica en la cohort inicial. Després de realitzar l'anàlisi multivariant, els únics factors predictors de mortalitat als tres anys de seguiment van ser discapacitat per realitzar les activitats instrumentals de la vida diària i l'ús d'un major nombre de prescripció crònica. Similar als nostres resultat, l'estudi Leiden 85+ va notificar que la dependència a les AIVD es va associar amb un major risc de mortalitat després de 2 anys i que aquesta associació va persistir 12 anys després de l'avaluació inicial.⁽⁸⁵⁾ Hi ha estudis que suggereixen que la discapacitat en les AIVD és un predictor més sensible de la disminució funcional que la discapacitat de les ABVD avaluades per si soles.⁽⁸⁶⁾

En el pacient geriàtric on coincideixen diferents malalties que poden determinar l'estat nutricional, l'IMC inferior a 28 està associat a un increment de la mortalitat en persones d'edat avançada.⁽⁸⁷⁾ També l'MNA s'ha descrit útil en població general i de les persones grans que viuen en la comunitat com a factor predictiu de mortalitat.⁽⁸⁸⁾ Els resultats que s'han obtingut en aquest treball no confirmen la utilitat de l'MNA en una cohort de 85 anys per identificar els subjectes amb estat de malnutrició com a factor

predictor de mortalitat als cinc anys de seguiment. Així, continuaven essent la pitjor funcionalitat valorada per l'ÍL i una major comorbiditat global els factors de risc associats a la mortalitat que es mantenien durant el temps. No obstant això, recordar que en l'anàlisi de la cohort inicial dels factors predictius de malnutrició, un descens d'un punt en les activitats instrumentals es va associar a dues vegades la probabilitat de presentar malnutrició i, per tant, possibles estudis futurs aportin noves dades en aquesta complexitat.

Per finalitzar, descrivim els punts forts, incloent el seu potencial disseny, ampli tamany conjunt de mesures i la integritat del seguiment. Una fortalesa important d'aquest estudi és l'ús d'una mostra de pacients amb una mateixa edat que viuen en la comunitat. No obstant això, les limitacions principals d'aquest estudi és la mida petita en número d'habitats del gènere masculí, característica habitual d'aquest grup de població. Una altre limitació és la manca d'avaluació d'aspectes psicològics com la depressió que podria haver interferit sobre la qualitat de vida.

Conclusions

7. CONCLUSIONS

1.- Descriuim una cohort de 85 anys amb una elevada prevalença de malnutrició a l'inici de l'estudi (34 %) així com una incidència del 19,5 %.

2.- Com a factors associats a deteriorament en l'estat nutricional destaquem el ser dona, tenir baixa puntuació en les AIVD segons ÍL, un índex risc social elevat i una elevada prescripció. Entre els marcadors biològics cap dels determinants analítics d'aquest estudi, i utilitzats en la consulta habitual, va sorgir com a factor associat independent

3.- Com a factors predictors a deteriorament en l'estat nutricional, es va comprovar que el gènere femení, l'alta comorbiditat i la polifarmàcia, eren factors que influenciaven la disminució de l'MNA. El deteriorament cognitiu associat era el factor més fort que determinava l'evolució dels valors del MNA al segon any de seguiment.

4.- El perfil d'envelliment satisfactori a l'inici de l'estudi era ser homes, vidus amb estudis, majors puntuacions de MNA i baixa comorbiditat. La prevalença de fragilitat era del 20,5% on més de la meitat presentaven $MNA < 23,5$

5.- Les persones que tenen un envelliment satisfactori mostren una activitat física i una força muscular 7 i 6 vegades respectivament, mentre que la valoració nutricional segons pèrdua de pes com a criteri nutricional no mostrà cap associació respecte al grup de persones amb un envelliment no satisfactori als 85 anys.

6.- En l'estudi de la mortalitat als tres anys de seguiment obtenim que el 17,3 % de subjectes havien mort. La taxa anual mitjana de mortalitat era de 5,7 % en la cohort estudiada

7.- Son factors predictors de mortalitat en la cohort estudiada: tenir baixes puntuacions en les AIVD segons ÍL i polifarmacia.

Beques i Publicacions

8. BEQUES I PUBLICACIONS

Beques:

Beca IDIAP Jordi Gol. Risc Nutricional i Factors predictors de malnutrició en una cohort de persones 85 anys a la comunitat. ICS - Institut Català de la Salut. 9015,00. 2012-2015.

Publicacions produïdes:

1. FerrerA, Badía T,Formiga, Almeda J, Fernández C, Pujol R; Grupo de Estudio Octabaix. Gender differences in health status in a population of over 85 year-olds: the Octabaix study. *Aten Primaria*. 2011; 43: 577-84. PMID: 21377767.
- 2 Formiga F, Ferrer A, Megido MJ, Chivite D, Badia T, Pujol R. Low co-morbidity, low levels of malnutrition, and low risk of falls in a community-dwelling sample of 85-year-olds are associated with successful aging: the Octabaix study. *Rejuvenation Res*. 2011; 14:309-14. PMID: 21548756
3. FerrerA, Badía T,Formiga F,Sanz H, Mejido MJ, Pujol R, Octabaix Study.Frailty in the oldest old: prevalence and associated factors. *J Am Geriatr Soc*. 2013 Feb; 61(2):294-6
4. Badia T, Ferrer A, Formiga F, Plana-ripoll O, Almeda J, Pujol R.The risk of not being well-nourished in a cohort of 85-year-olds in a community-dwelling. The Octabaix study. *Geriatr.Gerontology*.2104 :702-9
5. Badia T, Ferrer A, Formiga F, Sanz H, Almeda J, Pujol R . Multifactorial assessment and targeted in nutritional status among the oldes adults: A Randomized controlles Trial:Octabaix study. *BMC Geriatrics* 2015,15,45

Bibliografia

10.-BIBLIOGRAFIA

- 1.-EUROSTAT Revisión de datos 2006. Disponible en: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>
- 2.-Chatterji S, Byles J, Cutler D, Seeman T, Verdes E. Health, functioning, and disability in older adults present status and future implications. *Lancet*.2015; 385:563-75.
- 3.-Rowe JW, Kahn RL. Successful aging. *Gerontologist*. 1997; 37: 433-40.
- 4.-Norman K, Pichard C, Lochs H, Pirlich M. Prognostic impact of disease-related malnutrition. *Am J Clin Nutr* 2008, 27:5-15.
- 5.-Instituto Nacional de Estadística 2014 Disponible en: <http://www.ine.es/>
- 6.-Anàlisi de la mortalitat a Catalunya, 2013. Disponible en <http://idescat.cat>
- 7.-Memòria anual Institut Català de la Salut ICS 2014. Disponible <http://gencat.cat/ics>
- 8.-Enquesta de Salut de Catalunya. 2013. Disponible http://gencat.cat/enquesta_salut
- 9.-Instituto Nacional de Estadística 2008 Disponible en: <http://www.ine.es/>
- 10.-IMSERSO. Las personas mayores en España. Informe 2006. Disponible en: <http://www.imsersomayores.csic.es>
- 11.-Lochsa H, Allisonb SP, Meierc R, Pirlich M, Kondrupd J, Schneidere ST, et al Introductory to the ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Terminology, Definitions and General Topics .*Clinical Nutrition* .2006: 25: 180–86.
- 12.-Suominen MH, Sandelin E, Soini H, Pitkala KH How well do nurses recognize malnutrition in elderly patients?. *Eur J Clin Nutr*. 2009; 63: 292-32.

- 13.-Kaiser MJ, Bauer J, Rämisch C, Uter W, Guigoz Y, Cederholm T, et al. Frequency of Malnutrition in Older Adults: A Multinational Perspective Using the Mini Nutritional Assessment. *J Am Geriatric Soc.* 2010; 58:1734-8.
- 14.-Guigoz Y, Jensen G, Thomas D, Vellas B et al. The Mini Nutritional Assessment (MNA) review of the literature. What does tell us? *J Nutr Health Aging* 2006; 10: 466-85.
- 15.-Johansson L, Sidenvall B, Malmber B, Christenson L . Who will become malnourished? A prospective study of factors associated with malnutrition in older persons living at home. *J Nutr Health Aging* 2009; 13: 855-61
- 16.-Collerton J, Jagger C, Kingston A, Bond J, Eccles MP, et al. Health and disease in 85 year olds: baseline findings from the Newcastle 85+ cohort study. *BMJ.* 2009 22; 339: b4904.
- 17.-Ferrer A, Formiga F, Henríquez E, Lombarte I, Olmedo C, Pujol R. Evaluación funcional y cognitiva en una población urbana de mayores de 89 años. Estudio NonaSantFeliu. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2006; 41:21-6.
- 18.-Johansson Y, Bachrach-Lindström M, Carstensen J, Ek. Malnutrition in a home-living older population: prevalence, incidence and risk factors. A prospective study. *A Journal of Clinical Nursing*, 2008; 18: 1354–64.
- 19.-Kondrup J, Allison SP, Elia YM, Vellas ZB, Plauthy ZM. ESPEN Guidelines for nutrition screening 2002. *Am J Clin Nutr.*2003; 22:415–21.
- 20.-Carriere I, Dupuy A-M, Lacroux A, Cristol J-P, Delcourt C, and the POLA Study Group .Biomarkers of inflammation and malnutrition associated with early death in healthy elderly people. *J Am Geriatr Soc.* 2008; 56: 840–46.

- 21.-Frailty in older adults: evidence for a phenotype. Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001; 56: 146- 56.
- 22.-Rubenstein LZ, Josephson KR, Wieland GD. Effectiveness of a geriatric evaluation unit. A randomised clinical trial. *N Engl J Med.* 1984; 311: 1664-70.
- 23.-Sociedad española de geriatría y gerontología. Tratado de Geriatría para residentes [libro en internet □ .Madrid: Sociedad española de geriatría y gerontología; 2006. Disponible en: <http://www.segg.es/segg>
- 24.-Charlson M, Pompei P, Ales K, Mackenzie C.A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation *J Chronic Dis.* 1987;40:373-75
- 25.-MacPhee GJ, Crowther JA, Mc Alpine CH. A simple screening test for hearing impairment in elderly patients. *Age Ageing.* 1988; 17: 347-51.
- 26.-Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index. A simple index of independence useful in scoring improvement in the rehabilitation of the chronically ill. *Md State Med J.* 1965; 14: 61-5.
- 27.-Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist.* 1969; 9:179-86.
- 28.-Lobo A, Saz P, Marcos G, día JL, De la Cámara C, Ventura T, et al. Revalidación y normalización del Mini-Examen Cognoscitivo (primera versión en castellano del Mini-mental Status Examination) en la población general geriátrica. *Med Clin.* 1999; 112: 767-74.

- 29.-Alarcón MT, González JI. La escala sociofamiliar de Gijón, instrumento útil en el hospital general. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 1998; 33:178-80.
- 30.-Herdman M, Badia X, Berra S. El EuroQol-5D: una alternativa sencilla para medir calidad de vida relacionada con salud en atención primaria. *Aten Primaria.* 2001; 28: 425-30.
- 31.-Tinetti ME. Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients. *J Am Geriatr Soc* 1986; 34; 119-26.
- 32.-Nybo H, Gaist D, Jeune B, Mcgue M, Vaupel JW, Christensen K. Functional Status and Self-Rated Health in 2,262 Nonagenarians: The Danish 1905 Cohort Survey. *J Am Geriatric Soc.* 2001; 49: 601-9.
- 33.-Monteserín R, Altimir S, Brotons C, Padrós J, Santaeugeni S, Moral I, et al. Ensayo clínico aleatorizado sobre la eficacia de la valoración geriátrica integral seguida de intervención en atención primaria. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2008; 43:5-12.
- 34.-Barberger-Gateau P, Commenges D, Gagnon M, Letenneur L, Sauvel C, Dartigues JF. Instrumental activities of daily living as a screening tool for cognitive impairment and dementia in elderly community dwellers. *J Am Geriatr Soc.* 1992; 40: 1129-34
- 35.-Bootsma-van der Wiel A, Gussekloo J, de Craen AJ, van Exel E, Knook DL, Lagaay AM, et al. Disability in the Oldest: “Can Do or Do Do”? *J Am Geriatric Soc.* 2001; 49: 909-14.
- 36.-Rozzini R, Sleiman I, Maggi S, Noale M, Trabucchi M. Gender Differences and Health Status in Old and Very Old Patients. *J Am Med Dir Assoc.* 2009; 10: 55-4.

- 37.-Kalaria RN, Maestre GE, Arizaga R, Friedland RP, Galasko D, Hall K, et al. Alzheimer's disease and vascular dementia in developing countries: prevalence, management, and risk factors. *Lancet Neurol.* 2008; 7:812-26.
- 38.-Van den Berg E, de Craen AJ, Biessels GJ, Gussekloo J, Westendorp RG. The impact of diabetes mellitus on cognitive decline in the oldest of the old: a prospective population-based study. *Diabetologia.* 2006; 49: 2015 -23
- 39.-Orfila F, Ferrer M, Lamarca R, Alonso J. Evolution of self-rated health status in the elderly: Cross-sectional vs longitudinal estimates. *J Clin Epidemiol.* 2000; 53: 563-70.
- 40.-Delgado E, Muñoz M, Montero B, Sánchez C, Gallagher P, Cruz-Jentoft AJ. Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2009; 44: 273-79
- 41.-Zunzunegui V, Béland F. La salud de las personas mayores de Leganés. *Rev Gerontol.* 1995; 5: 245-58.
- 42.-Feldblum I, German L, Castel H, Harman-Boehm I, Bilenko N, Eisinger M, et al. Characteristics of undernourished older medical patients and the identification of predictors for undernutrition status. *Nutr J* 2007; 6: 37.
- 43.-Castel H, MD, Shahar D, Harman-Boehm I. Gender Differences in Factors Associated with Nutritional Status of Older Medical Patients. *J Am Coll Nutr* 2006; 25: 128–34.
- 44.-Ulger Z, Halil Ma, Kalan I , Yavuz Ba, Cankurtaran M, Güngör C, et al. Comprehensive assessment of malnutrition risk and related factors in a large group of community-dwelling older adults. *Am J Clin Nutr* 2010; 29: 507-11.

- 45.-Ritchie CS, Burgio KL, Locher JL, Cornwell A, Thomas D, Hardin M. Nutritional status of urban homebound older adults. *Am J Clin Nutr* 1997; 66: 815–8.
- 46.-Locher J, Ritchie CS, Robinson C, Roth D, Smith D, Burgio K. A Multidimensional Approach to Understanding Under-Eating in homebound Older Adults: The Importance of Social Factors. *Gerontologist* 2008; 48: 223-34.
- 47.-Bollwein J, Volkert D, Diekmann R, Kaiser MJ, Utter W, Vidal K, Sieber CC, Bauer JM . Nutritional status according to the mini nutritional assessment (MNA) and frailty in community dwelling older persons: a close relationship. *J Nutr Health Aging*. 2013; 17: 351-6.
- 48.-Jürschik P, Botique T, Nuin C, Lavedan A .Association between mini nutritional assessment and the fried frailty index in older people living in the community. *Med Clin* 143:191–95
- 49.-Bahat G, Saka B, Tufan F, Akin S, Sivrikaya S, Yucel N, et al. Prevalence of sarcopenia and its association with functional and nutritional status among male residents in a nursing home in Turkey. *Aging Male*. 2010; 13: 211-4.
- 50.-Pilgrim AL1, Robinson SM, Sayer AA, Roberts HC.An overview of appetite decline in older people. *Nurs Older People*. 2015; 27: 29-35.
- 51.-den Elzen WP, Willems JM, Westendorp RG, de Craen AJ, Assendelft WJ, Gussekloo J. Effect of anaemia and comorbidity on functional status and mortality in old age: results from the Leiden 85-plus Study. *CMAJ* 2009; 181: 151-7.
- 52.-Smit E, Winters-Stone KM, Loprinzi PD, Tang AM, Crespo CJ (2 Low nutritional status and higher food insufficiency in frail older US adults. *Br J Nutr* 2013. 110:172-8

- 53.-D'Erasmus E, Pisani D, Ragno A, Romagnoli S, Spagna G, Acca M. Serum albumin level at admission: mortality and clinical out come in geriatric patients. *Am J Med Sci* 1997; 314: 17-20.
- 54.-Schilp J, Wijnhoven H, Deeg D, Visser M .Early determinants for the development of undernutrition in an older general population: Longitudinal Aging Study Amsterdam. *Br J.Nutr.*2011; 106:708–17
- 55.-Lammes E, Rydwick E, Akner G. Effects of nutritional intervention and physical training on energy intake, resting metabolic rate and body composition in frail elderly. A randomised, controlled pilot study. *J Nutr Health Aging.* 2012; 16: 162-7
- 56.-Rydwick E, Frändin K, Akner G. Effects of a physical training and nutritional intervention program in frail elderly people regarding habitual physical activity level and activities of daily living a randomized controlled pilot study. *Arch Gerontol Geriatr.* 2010; 51: 283–9.
- 57.-Beck AM, Damkjær K, Beyer N. Multifaceted nutritional intervention among nursing-home residents has a positive influence on nutrition and function. *Nutrition.* 2008; 24: 1073–80.
- 58.-Lorefält B, Wilhelmsson S. A multifaceted intervention model can give a lasting improvement of older peoples' nutritional status. *J Nutr Health Aging.* 2012; 16: 378–82
- 59.-Kaplan MS, Huguet N, Orpana H, Feeny D, McFarland BH, Ross N. Prevalence and factors associated with thriving in older adulthood: a 10-year population-based study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2008; 63: 1097–104.

- 60.-Sahyoun NR, Pratt CA, Anderson A. Evaluation of nutrition education interventions for older adults: a proposed framework. *J Am Diet Assoc.* 2004; 104: 58-69.
- 61.-Endevelt R, Lemberger J, Bregman J, Kowen G, Berger-Fecht I, Lander H, et al. Intensive dietary intervention by a dietician as a case manager among community dwelling older adults: The Edit Study. *J Nutr Health Aging.* 2011; 15: 624–30.
- 62.-Guerin O, Soto ME, Brocker P, Robert PH, Benoit M, Vellas B. REAL.FR Group. Nutritional status assessment during Alzheimer’s disease: results after one year (the REAL French Study Group). *J Nutr Health Aging.* 2005; 9: 81-4.
- 63.-Salvà A, Andrieu S, Fernández E, Schiffrin EJ, Moulin J, Decarli B, et al. Health and nutrition promotion program for patients with dementia (NutriAlz): cluster randomized trial. *J Nutr Health Aging.* 2011; 15: 822–30.
- 64.-Rullier L, Lagarde A, Bouisson J, Bergua V, Barberger-Gateau P. Nutritional status of community-dwelling older people with dementia: associations with individual and family caregivers’ characteristics. *Int J Geriatric Psychiatry.* 2013; 28: 580–8.
- 65.-Formiga F, Pujol R, A, Pérez-Castejon JM, Ferrer A, Henríquez E. Low comorbidity and male sex in nonagenarian community-dwelling people are associated with better functional and cognitive abilities: The NonaSantfeliu study. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53: 1836-37.
- 66.-von Faber M, Bootsma-van der Wiel A, van Exel E, Gussekloo J, Lagaay AM, vanDongen E, Knook DL, van der Geest S, Westendorp RG. Successful aging in the oldest old: Who can be characterized as successfully aged? *Arch Intern Med.* 2001; 161: 2694-2700.

67.-von Strauss E, Fratiglioni L, Viitanen M, Forsell Y, Winblad B. Morbidity and Comorbidity in relation to functional status: A community-based study of the oldest old (90+ years). *JAGS*. 2000; 48: 1462-69.

68.-Young Y, Frick KD, Phelan EA. Can successful aging and chronic illness coexist in the same individual? A multidimensional concept of successful aging. *J Am Med Dir Assoc*. 2009; 10: 87-92

69.-Avila-Funes JA, Gray-Donald K, Payette H. Association of nutritional risk and depressive symptoms with physical performance in the elderly: the Quebec longitudinal study of nutrition as a determinant of successful aging. *J Am Coll Nutr*. 2008; 27: 492-98.

70.-Formiga F, Navarro M, Duaso E, Chivite D, Ruiz D, Perez-Castejon JM, Lopez-Soto A, Pujol R. Factors associated with hip fracture-related falls among patients with a history of recurrent falling. *Bone*. 2008; 43: 941-44.

71.-Formiga F, Ferrer A, Pérez-Castejon JM, Pujol R. Community dwelling non-disabled nonagenarians: Two-year follow-up: the NonaSantfeliu Study. *J Am Geriatr Soc* 2007; 55: 801-3.

72.-Parslow RA, Lewis VJ, Nay R. Successful aging: development and testing of a multidimensional model using data from a large sample of older Australians. *J Am Geriatr Soc* 2011;59:2077-83.

73.-Alcalá MV, Puime AO, Santos MT, Barral AG, Montalvo JI, Zunzunegui MV. Prevalencia de fragilidad en una población urbana de mayores de 65 años y su relación con morbilidad y discapacidad. *Aten Primaria*. 2010; 42: 520-7.

- 74.-Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: Implications for improved targeting and care. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2004; 59: 255-63.
- 75.-Fernandez-Bolaños M, Otero A, Zunzunegui MV, Beland F, Alarcón T, de Hoyos C, et al. Sex differences in the prevalence of frailty in a population aged 75 and older in Spain. *J Am Geriatr Soc.* 2008; 56: 2370-1.
- 76.-Santos-Eggimann B, Cuénoud P, Spagnoli J, Junod J. Prevalence of frailty in middle-aged and older community-dwelling Europeans living in 10 countries. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2009; 64: 675-81.
- 77.-Ling CH, de Craen AJ, Slagboom PE, Westendorp RG, Maier AB. Handgrip strength at midlife and familial longevity: The Leiden Longevity Study. *Age.* 2012; 34: 1261-8.
- 78.-Rockwood K, Howlett SE, MacKnight C et al. Prevalence, attributes, and outcomes of fitness and frailty in community-dwelling older adults: Report from the Canadian Study of Health and Aging. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2004; 59A: 1310-17.
- 79.-Strandberg TE, Pitkala KH, Tilvis RS. Frailty in older people. *Eur Geriatr Med* 2011; 2: 344-55.
- 80.-Juárez-Cedillo T, Basurto-Acevedo L, Vega-García S, Manuel-Apolinar L, Cruz-Tesoro E, Rodríguez-Pérez JM, García-Hernández N, Pérez-Hernández N, Fragoso JM Prevalence of anemia and its impact on the state of frailty in elderly people living in the community: SADEM study. *Ann Hematol.* 2014 93: 2057-62

- 81.-Röhrig G, Becker I, Polidori MC, Schulz RJ, Noreik M. Association of anemia and hypoalbuminemia in German geriatric inpatients. Relationship to nutritional status and comprehensive geriatric assessment. *Gerontol Geriatr.* 2015;48:619-24.
- 82.-Vermeulen J, Neyens JC, van Rossum E, Spreeuwenberg MD, de Witte LP. Predicting ADL disability in community-dwelling elderly people using physical frailty indicators: A systematic review. *BMC Geriatr.* 2011;11:33.
- 83.-Jacobs JM, Stessman J, Ein-Mor E, Bursztyn M. Hypertension and 5-year mortality among 85-year-olds: The Jerusalem Longitudinal Study. *J Am Med Dir Assoc* 2012; 13:759-6.
- 84.-Taekema DG, Gussekloo J, Westendorp RG, de Craen AJ, Maier AB. Predicting survival in oldest old people. *Am J Med.* 2012; 125: 1188–94.
- 85.-Van Houwelingen AH, den Elzen WP, Mooijaart SP, Heijmans M, Blom JW, deCraen AJ, Gussekloo J. Predictive value of a profile of routine blood measurements mortality in older persons in the general population: the Leiden 85-plus Study. *PLoSOne.* 2013; 8:e58050.
- 86.-Spector WD, Katz S, Murphy JB, Fulton JP. The hierarchical relationship between activities of daily living and instrumental activities of daily living. *J Chronic Dis* 1987;40:481–89
- 87.-Nybo H, Gaist D, Jeune B, Bathum L, McGue M, Vaupel JW, et al. The Danish 1905 Cohort: a genetic-epidemiological nationwide survey. *J Aging Health.* 2001; 13:32-46

88.-Lundin H, Sa'ä' f M, Strender LE, Mollasaraie HA, Salminen H. Mini nutritional assessment and 10-year mortality in freeliving elderly women: A prospective cohort study with 10- year follow-up. *Eur J Clin Nutr* 2012; 66: 1050–53

Annexos

9. ANNEXOS

Annex 1. Mini-Nutritional Assessment (MNA) per a valoració nutricional.

Mini Nutritional Assessment

MNA[®]



Apellidos:		Nombre:		
Sexo:	Edad:	Peso, kg:	Altura, cm:	Fecha:

Responda a la primera parte del cuestionario indicando la puntuación adecuada para cada pregunta. Sume los puntos correspondientes al cribaje y si la suma es igual o inferior a 11, complete el cuestionario para obtener una apreciación precisa del estado nutricional.

Cribaje	J. Cuántas comidas completas toma al día?
A Ha perdido el apetito? Ha comido menos por falte de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses? 0 = ha comido mucho menos 1 = ha comido menos 2 = ha comido igual <input type="checkbox"/>	0 = 1 comida 1 = 2 comidas 2 = 3 comidas <input type="checkbox"/>
B Pérdida reciente de peso (<3 meses) 0 = pérdida de peso > 3 kg 1 = no lo sabe 2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg 3 = no ha habido pérdida de peso <input type="checkbox"/>	K Consume el paciente • productos lácteos al menos una vez al día? <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no • huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana? <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no • carne, pescado o aves, diariamente? <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no 0.0 = 0 o 1 sies 0.5 = 2 sies 1.0 = 3 sies <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
C Movilidad 0 = de la cama al sillón 1 = autonomía en el interior 2 = sale del domicilio <input type="checkbox"/>	L Consume frutas o verduras al menos 2 veces al día? 0 = no 1 = sí <input type="checkbox"/>
D Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses? 0 = sí 2 = no <input type="checkbox"/>	M Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día? (agua, zumo, café, té, leche, vino, cerveza...) 0.0 = menos de 3 vasos 0.5 = de 3 a 5 vasos <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1.0 = más de 5 vasos
E Problemas neuropsicológicos 0 = demencia o depresión grave 1 = demencia moderada 2 = sin problemas psicológicos <input type="checkbox"/>	N Forma de alimentarse 0 = necesita ayuda 1 = se alimenta solo con dificultad 2 = se alimenta solo sin dificultad <input type="checkbox"/>
F Índice de masa corporal (IMC) = peso en kg / (talla en m)² 0 = IMC < 19 1 = 19 ≤ IMC < 21 2 = 21 ≤ IMC < 23 3 = IMC ≥ 23 <input type="checkbox"/>	O Se considera el paciente que está bien nutrido? 0 = malnutrición grave 1 = no lo sabe o malnutrición moderada 2 = sin problemas de nutrición <input type="checkbox"/>
Evaluación del cribaje (subtotal máx. 14 puntos) 12-14 puntos: estado nutricional normal 8-11 puntos: riesgo de malnutrición 0-7 puntos: malnutrición Para una evaluación más detallada, continúe con las preguntas G-R	P En comparación con las personas de su edad, cómo encuentra el paciente su estado de salud? 0.0 = peor 0.5 = no lo sabe 1.0 = igual 2.0 = mejor <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Evaluación	Q Circunferencia braquial (CB en cm) 0.0 = CB < 21 0.5 = 21 ≤ CB ≤ 22 1.0 = CB > 22 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
G El paciente vive independiente en su domicilio? 1 = sí 0 = no <input type="checkbox"/>	R Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm) 0 = CP < 31 1 = CP ≥ 31 <input type="checkbox"/>
H Toma más de 3 medicamentos al día? 0 = sí 1 = no <input type="checkbox"/>	Evaluación (máx. 16 puntos) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
I Úlceras o lesiones cutáneas? 0 = sí 1 = no <input type="checkbox"/>	Cribaje <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Evaluación global (máx. 30 puntos) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Evaluación del estado nutricional
	De 24 a 30 puntos <input type="checkbox"/> estado nutricional normal
	De 17 a 23.5 puntos <input type="checkbox"/> riesgo de malnutrición
	Menos de 17 puntos <input type="checkbox"/> malnutrición

Ref Velaz B, Velaz H, Abellan G, et al. Overview of the MNA®: Its History and Challenges. J Nutr Health Aging 2016; 20: 408-415.
Rubenstein LZ, Harker JO, Sava A, Guigoz Y, Velaz B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form MNA Nutritional Assessment (MNA-SF). J Geriatr 2001; 56A: 1038-107.
Guigoz Y. The MNA-Nutritional Assessment (MNA)®: Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2008; 12: 499-507.
© Société des Produits Nestlé, S.A. Vevey, Switzerland. Trademark Owners
© Nestlé 1994. Revisión 2006. N67200 12/09 1594
Para más información: www.mna-elderly.com

Annex 2. Índex de comorbiditat de Charlson

Índice de comorbilidad de Charlson (versión original)	
Infarto de miocardio: debe existir evidencia en la historia clínica de que el paciente fue hospitalizado por ello, o bien evidencias de que existieron cambios en enzimas y/o en ECG	1
Insuficiencia cardíaca: debe existir historia de disnea de esfuerzos y/o signos de insuficiencia cardíaca en la exploración física que respondieron favorablemente al tratamiento con digital, diuréticos o vasodilatadores. Los pacientes que estén tomando estos tratamientos, pero no podamos constatar que hubo mejoría clínica de los síntomas y/o signos, no se incluirán como tales	1
Enfermedad arterial periférica: incluye claudicación intermitente, intervenidos de by-pass arterial periférico, isquemia arterial aguda y aquellos con aneurisma de la aorta (torácica o abdominal) de > 6 cm de diámetro	1
Enfermedad cerebrovascular: pacientes con AVC con mínimas secuelas o AVC transitorio	1
Demencia: pacientes con evidencia en la historia clínica de deterioro cognitivo crónico	1
Enfermedad respiratoria crónica: debe existir evidencia en la historia clínica, en la exploración física y en exploración complementaria de cualquier enfermedad respiratoria crónica, incluyendo EPOC y asma	1
Enfermedad del tejido conectivo: incluye lúpus, polimiositis, enf. mixta, polimialgia reumática, artritis cal. gigantes y artritis reumatoide	1
Úlceragastroduodenal: incluye a aquellos que han recibido tratamiento por un úlcus y aquellos que tuvieron sangrado por úlceras	1
Hepatopatía crónica leve: sin evidencia de hipertensión portal, incluye pacientes con hepatitis crónica	1
Diabetes: incluye los tratados con insulina o hipoglucemiantes, pero sin complicaciones tardías, no se incluirán los tratados únicamente con dieta	1
Hemiplejía: evidencia de hemiplejía o paraplejía como consecuencia de un AVC u otra condición	2
Insuficiencia renal crónica moderada/severa: incluye pacientes en diálisis, o bien con creatininas > 3 mg/dl objetivadas de forma repetida y mantenida	2
Diabetes con lesión en órganos diana: evidencia de retinopatía, neuropatía o nefropatía, se incluyen también antecedentes de cetoacidosis o descompensación hiperosmolar	2
Tumor o neoplasia sólida: incluye pacientes con cáncer, pero sin metástasis documentadas	2
Leucemia: incluye leucemia mielode crónica, leucemia linfática crónica, policitemia vera, otras leucemias crónicas y todas las leucemias agudas	2
Linfoma: incluye todos los linfomas, Waldenström y mieloma	2
Hepatopatía crónica moderada/severa: con evidencia de hipertensión portal (ascitis, varices esofágicas o encefalopatía)	3
Tumor o neoplasia sólida con metástasis	6
Sida definido: no incluye portadores asintomáticos	6
Índice de comorbilidad (suma puntuación total) =	

Fuente bibliográfica de la que se ha obtenido esta versión:
 Charlson M, Pompei P, Ales KL, McKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chron Dis* 1987; 40: 373-83.

Annex 3. Índex de Barthel per a les Activitats Bàsiques de la Vida Diària

Índice de Barthel (actividades básicas de la vida diaria) (versión original)	
<p>Alimentación</p> <p>10 Independiente: capaz de utilizar cualquier instrumento necesario; come en un tiempo razonable; capaz de desmenuzar la comida, usar condimentos, extender la mantequilla, etc., por sí solo.</p> <p>5 Necesita ayuda: por ejemplo, para cortar, extender la mantequilla, etc.</p> <p>0 Dependiente: necesita ser alimentado.</p> <hr/> <p>Lavado (baño)</p> <p>5 Independiente: capaz de lavarse entero; puede ser usando la ducha, la bañera o permaneciendo de pie y aplicando la esponja por todo el cuerpo. Incluye entrar y salir de la bañera sin estar una persona presente.</p> <p>0 Dependiente: necesita alguna ayuda.</p> <hr/> <p>Vestido</p> <p>10 Independiente: capaz de ponerse, quitarse y fijar la ropa. Se ata los zapatos, abrocha los botones, etc. Se coloca el bragüero o el corsé si lo precisa.</p> <p>5 Necesita ayuda: pero hace al menos la mitad de las tareas en un tiempo razonable.</p> <p>0 Dependiente: incapaz de manejarse sin asistencia mayor.</p> <hr/> <p>Aseo</p> <p>5 Independiente: realiza todas las tareas personales (lavarse las manos, la cara, peinarse, etc.). Incluye afeitarse y lavarse los dientes. No necesita ninguna ayuda. Incluye manejar el enchufe si la maquinilla es eléctrica.</p> <p>0 Dependiente: necesita alguna ayuda.</p> <hr/> <p>Deposición</p> <p>10 Continente, ningún accidente: si necesita enema o supositorios se arregla por sí solo.</p> <p>5 Accidente ocasional: raro (menos de una vez por semana), o necesita ayuda para el enema o los supositorios.</p> <p>0 Incontinente.</p> <hr/> <p>Micción</p> <p>10 Continente, ningún accidente: seco día y noche. Capaz de usar cualquier dispositivo (catéter). Si es necesario, es capaz de cambiar la bolsa.</p> <p>5 Accidente ocasional: menos de una vez por semana. Necesita ayuda con los instrumentos.</p> <p>0 Incontinente.</p>	<p>Retrete</p> <p>10 Independiente: entra y sale solo. Es capaz de quitarse y ponerse la ropa, limpiarse, prevenir el manchado de la ropa, vaciar y limpiar la cuna. Capaz de sentarse y levantarse sin ayuda. Puede utilizar barras de soporte.</p> <p>5 Necesita ayuda: necesita ayuda para mantener el equilibrio, quitarse o ponerse la ropa o limpiarse.</p> <p>0 Dependiente: incapaz de manejarse sin asistencia mayor.</p> <hr/> <p>Traslado sillón-cama</p> <p>15 Independiente: no necesita ayuda. Si utiliza silla de ruedas, lo hace independientemente.</p> <p>10 Mínima ayuda: incluye supervisión verbal o pequeña ayuda física (p. ej., la ofrecida por el cuidador).</p> <p>5 Gran ayuda: capaz de estar sentado sin ayuda, pero necesita mucha asistencia para entrar o salir de la cama.</p> <p>0 Dependiente: necesita grúa o alzamiento completo por dos personas. Incapaz de permanecer sentado.</p> <hr/> <p>Deambulaci3n</p> <p>15 Independiente: puede usar cualquier ayuda (pr3tesis, bastones, muletas, etc.), excepto andador. La velocidad no es importante. Puede caminar al menos 50 m o equivalente sin ayuda o supervisi3n.</p> <p>10 Necesita ayuda: supervisi3n f3sica o verbal, incluyendo instrumentos u otras ayudas para permanecer de pie. Deambula 50 m.</p> <p>5 Independiente en silla de ruedas: propulsa su silla de ruedas al menos 50 m. Gira esquinas solo.</p> <p>0 Dependiente: requiere ayuda mayor.</p> <hr/> <p>Escalones</p> <p>10 Independiente: capaz de subir y bajar un piso de escaleras sin ayuda o supervisi3n, aunque utilice barandilla o instrumentos de apoyo.</p> <p>5 Necesita ayuda: supervisi3n f3sica o verbal.</p> <p>0 Dependiente: necesita alzamiento (ascensor) o no puede salvar escalones.</p>

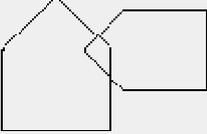
Fuente bibliogr3fica de la que se ha obtenido esta versi3n:
 Bazt3n JJ, P3rez del Molino J, Alarc3n T, San Crist3bal E, Izquierdo G, Manzarbetta J. Índice de Barthel: Instrumento v3lido para la evaluaci3n funcional de pacientes con enfermedad cerebrovascular. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1993; 28: 32-40.
 Versi3n original: Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: Barthel Index. *Mid State Med J* 1965; 14: 61-5.

Annex 4. Índex de Lawton i Brody per a les Activitats Instrumentals de la Vida Diària.

Índice de Lawton & Brody (actividades instrumentales de la vida diaria) [continuación]		
	Hombres	Mujeres
Preparación de la comida		
Organiza, prepara y sirve cualquier comida por sí solo/a	—	1
Prepara la comida sólo si se le proporcionan los ingredientes	—	0
Prepara, cocina y sirve la comida, pero no sigue una dieta adecuada	—	0
Necesita que la preparen y la sirvan la comida	—	0
Tareas domésticas		
Realiza las tareas de la casa por sí sola, sólo ayuda ocasional	—	1
Realiza tareas ligeras (hacer platos, camas...)	—	1
Realiza tareas ligeras, pero no mantiene un nivel de limpieza adecuado	—	1
Necesita ayuda, pero realiza todas las tareas domésticas	—	1
No participa ni hace ninguna tarea	—	0
Lavar la ropa		
Lava sola toda la ropa	—	1
Lava sólo prendas pequeñas (calcetines, medias, etc.)	—	1
La ropa la lava que lavar otra persona	—	0
Transporte		
Viaja por sí solo/a, utiliza transporte público/conduce coche	1	1
Puede ir sólo en taxi, no utiliza otro transporte público	1	1
Sólo viaja en transporte público si va acompañado	1	1
Viajes limitados en taxi o coche con ayuda de otros (adaptado)	0	0
No viaja en absoluto	0	0
Responsabilidad respecto a la medicación		
Es capaz de tomar la medicación a la hora y en la dosis correcta, solo/a	1	1
Tomar la medicación sólo si se la preparan previamente	0	0
No es capaz de tomar la medicación solo/a	0	0
Capacidad de utilizar el dinero		
Se responsabiliza de asuntos económicos solo/a	1	1
Se encarga de compras diarias, pero necesita ayuda para ir al banco	1	1
Incapaz de utilizar el dinero	0	0

Fuente bibliográfica de la que se ha obtenido esta versión:
Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist* 1969; 9: 179-86.

Annex 5. Miniexamen cognitiu de Lobo (MEC).

Mini examen cognoscitivo de Lobo [MEC-35]		
Orientación temporal		
Día	0	1
Fecha	0	1
Mes	0	1
Estación	0	1
Año	0	1
Orientación espacial		
Hospital o lugar	0	1
Planta	0	1
Ciudad	0	1
Provincia	0	1
Nación	0	1
Fijación		
Repita 3 palabras (repetir hasta que aprenda):		
Peseta	0	1
Caballo	0	1
Manzana	0	1
Concentración y cálculo		
Si tiene 30 pesetas y me va dando de 3 en 3, ¿cuántas le van quedando?	0	1 2 3 4 5
Repita estos números: 5-9-2 (hasta que los aprenda)		
Ahora hacia atrás	0	1 2 3
Memoria		
¿Recuerda las 3 palabras que le he dicho antes?	0	1 2 3
Lenguaje		
Mostrar un bolígrafo, ¿qué es esto?	0	1
Repetirlo con el reloj	0	1
Repita esta frase: «En un trigal había 5 perros»	0	1
Una manzana y una pera son frutas, ¿verdad?		
¿Qué son el rojo y el verde?	0	1
¿Qué son un perro y un gato?	0	1
Coja este papel con la mano derecha, dóblelo y póngalo encima de la mesa	0	1 2 3
Lea esto y haga lo que dice:	0	1
CIERRE LOS OJOS		
Escriba una frase	0	1
Copie este dibujo	0	1
		
Total = Año escolarización = Deterioro cognitivo: < 23 puntos en población geriátrica con escolaridad normal. < 20 puntos en población geriátrica con baja escolaridad o analfabetismo.		

Fuente bibliográfica de la que se ha obtenido esta versión:
 Lobo A, Esquerri J, Gómez-Burgada F, Sala JM, Seva Díaz A. E miniexamen cognoscitivo: un -est- sencillo, práctico para detectar alteraciones intelectuales en pacientes médicos. Actas Luso Esp Neurol Psiquiatr 1979; 7: 189-201.

Annex 6. Escala Gijón.

SITUACIÓN FAMILIAR	
Vive con familia sin dependencia físico/psíquica	1
Vive con cónyuge de similar edad	2
Vive con familia y/o cónyuge y presenta algún grado de dependencia	3
Vive solo y tiene hijos próximos	4
Vive solo y carece de hijos o viven alejados	5
SITUACIÓN ECONÓMICA	
Más de 1.5 veces el salario mínimo	1
Desde 1.5 veces el salario mínimo hasta el salario mínimo exclusive	2
Desde el salario mínimo a pensión mínima contributiva	3
LISMI – FAS – Pensión no contributiva	4
Sin ingresos o inferiores al apartado anterior ("4").	5
VIVIENDA	
Adecuada a necesidades	1
Barreras arquitectónicas en la vivienda o portal de la casa (peldaños, puertas estrechas, baños,...)	2
Humedades, mala higiene, equipamiento inadecuado (sin baño completo, agua caliente, calefacción,...)	3
Ausencia de ascensor, teléfono	4
Vivienda inadecuada (chabolas, vivienda declarada en ruina, ausencia de equipamientos mínimos)	5
RELACIONES SOCIALES	
Relaciones sociales	1
Relación social sólo con familia y vecinos	2
Relación social sólo con familia o vecinos	3
No sale del domicilio, recibe visitas	4
No sale y no recibe visitas	5
APOYO DE LA RED SOCIAL	
Con apoyo familiar y vecinal	1
Voluntariado social, ayuda domiciliaria	2
No tiene apoyo	3
Pendiente del ingreso en residencia geriátrica	4
Tiene cuidados permanentes	5

Annex 8. Algoritme d'intervenció

Factor de riesgo detectado	Acciones recomendadas	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha
Medicación:					
Si >=4 F de prescripción crónica	- Control enfermería de referencia (cumplimiento/efectos secundarios)				
Si: - Antiinflamatorios - Cardiovasculares - Antibióticos - Sistema nervioso central - Suplementos	- y/ o MF para adecuar prescripción - y/o consejos higiénico-dietéticos (insomnio, estreñimiento, dolor)				
Visión:					
Si D. Mellitus y no revisión cámara midriática	- Visita enfermería consejos prevención accidentes, comprobación conservación lentes				
Si corrección previa	- Atención a movimientos de giro oculocefálicos				
Si tablas Jaeger <20/40	- Acudir a optometrista u oftalmólogo				
Audición:					
Alteración en test susurro	- Visita enfermería prevención accidentes, caídas, cerumen				
Si audífonos previos	- Revisión anual de audífonos - Revisión otorrino (derivación) o MF				
Nutricional:					
Si MNA <23,5	- Recomendación enfermera de referencia				
Problemas de masticación, deglución, dentición o dependencia en el acto alimentario no cubierta	- Y/o: MF, dietista, t. social, odontólogo				
Si déficit higiene bucal o prótesis bucal en mal estado o no ajustada	- Ejercicio 30 minutos antes de comidas				
Si American Institute of Nutrition >=2	- Entregar folleto nutrición y ejercicio				
Alteración extremidad superior/ inferior:					
Según Tinetti (<9)	- Recomendar ejercicios de e. inferior y e. superior (según folleto) y fisioterapeuta - Recomendar enfermera de referencia para seguimiento/prevención riesgos				
Estado funcional					
IB <=60	- Visita enfermería y T. social adecuando el consejo según dependencias. - Valorar fisioterapeuta según valoración (escaleras, andar...).				
Estado cognitivo:					
MEC <24	- Recomendación de control por MF. - Recomendación de taller de memoria por T social / enfermería. - Visita enfermería prevención riesgos. - Atención a familia por enfermería/ MF/ T. social.				
Domésticas:					
Existencia de alfombras, bañeras, escaleras...	- Recomendación de consejo T social.				
Ausencia cuidador.	- Recomendaciones de consejo enfermera de referencia.				
Social:					
Ausencia cuidador, riesgo social (Gijón >9)	- Derivación T social.				

D. mellitus: diabetes mellitus; E. inferior: extremidad inferior; E. superior: extremidad superior; F: fármacos; IB: índice Barthel; MF: médico de familia; MEC: Mini-Mental Examen Cognitivo de Lobo MNA: Mini Nutritional Assessment; T. social: trabajadora social