



Universitat Autònoma de Barcelona

**ADVERTIMENT.** L'accés als continguts d'aquesta tesi queda condicionat a l'acceptació de les condicions d'ús establertes per la següent llicència Creative Commons:  [http://cat.creativecommons.org/?page\\_id=184](http://cat.creativecommons.org/?page_id=184)

**ADVERTENCIA.** El acceso a los contenidos de esta tesis queda condicionado a la aceptación de las condiciones de uso establecidas por la siguiente licencia Creative Commons:  <http://es.creativecommons.org/blog/licencias/>

**WARNING.** The access to the contents of this doctoral thesis it is limited to the acceptance of the use conditions set by the following Creative Commons license:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=en>

**EFFECTE D'UN NOU MODEL D'ATENCIÓ EN PACIENTS MAJORS DE 69  
ANYS AMB FRACTURA DE MALUC INGRESSATS A LA UNITAT GERIÀTRICA  
D'AGUTS (UGA) DE L'HOSPITAL DE IGUALADA  
(MALUC ANOIA)**

**Tesi doctoral**

**Enric Duaso Magaña**

**Universitat Autònoma de Barcelona**

**2015**

EFFECTE D'UN NOU MODEL D'ATENCIÓ EN PACIENTS MAJORS DE 69  
ANYS AMB FRACTURA DE MALUC INGRESSATS A LA UNITAT GERIÀTRICA  
D'AGUTS (UGA) DE L'HOSPITAL DE IGUALADA  
(MALUC ANOIA)

Tesi presentada per Enric Duaso Magaña per optar al grau de Doctor

Programa de Doctorat en Medicina Interna

Director de Tesi: Dr. Ramon Miralles Basseda

Dr. Santiago Tomàs Veciana

Departament de Medicina

Facultat de Medicina de la Universitat Autònoma de Barcelona

Barcelona, 2015

*“El teu nivell  
més alt de ignorància  
és quan rebutges  
una cosa  
de la qual  
no en saps res”*

Dr. Wayne Dyer

A la vida que compartim.....

## **Agraïments**

---

Al Professor Ramon Miralles Basseda, per acceptar la direcció de la present Tesi Doctoral i la Memòria de la mateixa, per la seva dedicació i implicació, per haver-me fet costat en tot moment i haver confiat en mi. Pel gran respecte i admiració que li tinc.

Al Dr. Santiago Tomàs, per encoratjar-me a fer investigació sobre l'assistència del dia a dia i per acceptar la codirecció de la present Tesi Doctoral. Per l'amistat que hem compartit.

Als "Pitagorins" per ser insuportables amb les vostres exigències que, finalment, m'han portat a intentar formar part de la vostra família defensant aquesta Tesi Doctoral....Dr. Francesc Formiga, Dr. Domingo Ruiz, Dr. Alfons López-Soto i Dr. Joan Manuel Pérez Castejón. Als amics que com a Grup hem anat fent al llarg d'aquests anys (Dra. Glòria Rovira, Dra. Anna Vena, Dra. Olga Sabartés, Dra. Montserrat Lázaro del Nogal, Dr. Jordi Mascaró, Dr. Joan Espauella, Dr. Antonio Sanjosé, Dr. Emili Sacanella, Dra. Marga Navarro, Dr. Ferran Masanés, Dra. Esther Franco, Dr, David Chivite, etc.....).

A les persones de la Comarca de l'Anoia que s'han trencat el maluc. No hi hauria Tesi sense vosaltres !!

A l'equip multidisciplinar d'Ortogeriatría de l'Hospital de Igualada, per la seva col·laboració desinteressada en l'elaboració de la Guia de la Fractura de Maluc de l'Hospital de Igualada.

A tots els companys del Servei de Geriatria i Cures Pal·liatives de l'Hospital de Igualada per la seva col·laboració i ajuda, en especial la Dra. Montserrat Sandiumenge. Un sincer pensament pels primers Residents de Geriatria.....Jaume Castellà i Andrés Gamboa.

Als Serveis de Traumatologia i Anestesiologia de l'Hospital de Igualada, per la seva col·laboració. Especialment a la Dra. Patrícia Marimón, pel seu estímul i encertats consells.

Al Dr. Enric Macarulla i a la Dra. Griselda González pel seu suport metodològic en l'elaboració del projecte de investigació i pel seu suport humà. Al Sr. Sergi Mojal per tot el seu inestimable i immens suport estadístic.

A la Sra. Elisabeth Urbano, responsable de la Biblioteca de l'Hospital de Igualada, pel seu ajut en l'obtenció de les fonts bibliogràfiques.

A la Direcció Assistencial i Comitè de Direcció per les facilitats donades i per tot el suport que he rebut, que personifico en la figura del Dr. Ramon Sellarès i la del Dr. Josep Ballester.

Al Servei de Rehabilitació Domiciliària, als Serveis Socials Comunitaris i a les diferents Residències i Centres de Mitja i Llarga Estada de la Comarca de l'Anoia pel suport i disponibilitat que sempre han tingut cap a la meva persona.

A la Fundació Mutuam Conviure per haver-me atorgat el seu premi de recerca, al projecte de la present Tesi, en la seva 14 .ena edició.

Als amics de tota la vida (Kiku i Sunsi, Albert, Amadeu), als més recents (Enric, Ernesto i David) i a la família (Rosa Maria i Jaume, Laura i Pep, Marta i Xavi, nebots, nebodes,.....) que se que us sentiu orgullosos de que jo formi part de les vostres vides, de la mateixa manera que jo em sento orgullós de formar-hi part.

Als que em vàreu ajudar quan vaig estar malament.....Miquel, Anna, Paul, Eva, Dora, Laura...

A tots els que, sense intenció, no hagi esmentat i que haurien d'estar aquí.

A tots aquells que quan hi éreu em vàreu encoratjar i ara que ja no hi sou, us segueixo recordant i us trobo a faltar.

A l'Oriol i a la Berta per tot allò que no heu pogut entendre i per tot allò que si heu entès. Per tot el que entendreu amb els anys. Per l'estimació que us tinc.

A la Teresa per ser-hi i estar-hi, per tota la paciència i comprensió que ha tingut amb mi al llarg de tots aquests anys i per tot aquell temps, sobretot de natura, que no he pogut dedicar-li. Per l'Amor, per la Vida.....per nosaltres.

## Índex

---



1. Introducció i Justificació.....	pàg. 14
1.1 Envel·liment, fragilitat i valoració geriàtrica integral.....	pàg. 15
1.2 Valoració geriàtrica en diferents nivells assistencial.....	pàg. 21
1.3 Valoració geriàtrica en els serveis de urgències: experiència prèvia del doctorant.....	pàg. 22
1.4 Fractura de maluc per fragilitat per fragilitat òssia.....	pàg. 24
1.5 Importància del tractament multidisciplinari en les fractures per fragilitat òssia.....	pàg. 27
1.6 Models d'atenció a la fractura de maluc per fragilitat òssia.....	pàg. 28
1.7 Les vies clíniques com a mètode de treball multidisciplinari.....	pàg. 38
1.8 Bones pràctiques clíniques en ancians amb fractura de maluc.....	pàg. 41
1.9 Motiu del canvi de l'atenció als pacients amb fractura de maluc a l'Hospital de Igualada.....	pàg. 57
2. Hipòtesi.....	pàg. 59
3. Objectius.....	pàg. 61
4. Material i Mètode.....	pàg. 64

4.1 Àmbit de l'estudi.....	pàg. 65
4.2 Població d'estudi: criteris de selecció de les mostres de pacients dels dos models diferenciats.....	pàg. 66
4.2.1 Mostra model UGA (atenció geriàtrica multidisciplinar).....	pàg. 66
4.2.2 Mostra model COT (atenció clàssica convencional a la unitat de cirurgia ortopèdica).....	pàg. 68
4.3 Variables d'estudi.....	pàg. 70
4.3.1 Variables que s'han recollit prospectivament, al ingrés i a l'alta, en la mostra del model UGA.....	pàg. 70
4.3.2 Variables que s'han recollit prospectivament en la mostra del model UGA al seguiment telefònic als 6 i 12 mesos.....	pàg. 74
4.3.3 Variables que s'han recollit retrospectivament en la mostra del model COT.....	pàg. 75
4.3.4 Dades clíniques i d'activitat assistencial que s'han extret dels sistemes de informació sanitària de l'Hospital de Igualada.....	pàg. 76
4.4 Anàlisi estadística.....	pàg. 77
4.5 Aspectes ètics i legals.....	pàg. 79
5. Resultats.....	pàg. 80

5.1. Descripció de pacients que han ingressat per fractura de maluc a la UGA.....	pàg. 85
5.1.1 Característiques sociodemogràfiques i funcionals, estat cognitiu, comorbiditat, polifarmàcia i afectació dels òrgans dels sentits (mostra del model UGA).....	pàg. 85
5.1.2 Malalties i fàrmacs relacionades amb caigudes i fractures, antecedent de caigudes i de fractures prèvies, fàrmacs preventius de noves fractures (mostra del model UGA).....	pàg. 89
5.1.3 Aspectes relacionats amb la fractura i la intervenció quirúrgica (mostra del model UGA).....	pàg. 93
5.1.4 Complicacions mèdiques intrahospitalàries, estada mitja i destí d'alta (mostra del model UGA).....	pàg. 95
5.2 Comparació de diverses característiques, dels pacients de la mostra del model UGA, abans de tenir la fractura de maluc i al ingrés i alta de la UGA després d'haver patit la fractura de maluc.....	pàg. 97
5.2.1 Funcionalitat prèvia a la fractura de maluc, al ingrés i a l'alta de la UGA, lloc de convivència abans i després d'haver tingut la fractura de maluc (mostra del model UGA).....	pàg. 97
5.2.2 Modificació, a l'alta de la UGA, en la prescripció de fàrmacs relacionats amb les caigudes i els relacionats amb el tractament de l'osteoporosi (mostra del model UGA).....	pàg. 101
5.3 Reingressos al mes de la fractura de maluc, en els pacients de la mostra del model UGA.....	pàg. 103

5.3.1 Reingrés al mes per causa mèdica o bé per causa traumatològica (relacionada amb la fractura de maluc) dels pacients de la mostra del model UGA.....	pàg. 103
5.4 Seguiment als 6 i 12 mesos de la fractura de maluc dels pacients de la mostra del model UGA.....	pàg. 105
5.4.1 Funcionalitat, adherència al tractament antiosteoporòtic per prevenció de noves fractures i lloc de convivència, al seguiment als 6 i 12 mesos de la fractura de maluc (mostra del model UGA).....	pàg. 105
5.5 Factors pronòstics (relacionats i pronòstics) d'alta de la UGA a domicili i de viure a domicili als 6 i 12 mesos. Factors pronòstics (relacionats i pronòstics) de mantenir la funcionalitat i de mortalitat als 6 i 12 mesos (mostra del model UGA): anàlisi bivariant i multivariant.....	pàg. 115
5.5.1. Factors pronòstics (relacionats i pronòstics) d'alta de la UGA a domicili, d'aquells pacients que vivien a domicili abans de la fractura (mostra del model UGA).....	pàg. 115
5.5.2 Factors pronòstics (relacionats i pronòstics) de viure a domicili als 6 mesos de la fractura de maluc, d'aquells pacients que vivien a domicili abans de la fractura (mostra del model UGA).....	pàg. 119
5.5.3 Factors pronòstics (relacionats i predictors) de viure a domicili als 12 mesos de la fractura de maluc, d'aquells pacients que vivien a domicili abans de la fractura (mostra del model UGA).....	pàg. 123
5.5.4 Factors pronòstics (relacionats i predictors) de mantenir la funcionalitat als 6 mesos de la fractura de maluc (mostra del model UGA).....	pàg. 127

5.5.5 Factors pronòstics (relacionats i predictors) de mantenir la funcionalitat als 12 mesos de la fractura de maluc (mostra del model UGA).....	pàg. 131
5.5.6 Factors pronòstics (relacionats i predictors) de mortalitat als 6 mesos de la fractura de maluc (mostra del model UGA).....	pàg. 135
5.5.7 Factors pronòstics (relacionats i predictors) de mortalitat als 12 mesos de la fractura de maluc (mostra del model UGA).....	pàg. 139
5.7 Anàlisi comparatiu entre el pacients, amb fractura de maluc, que van rebre atenció al model UGA (actual) i el que la van rebre en el model COT (antic) model UGA.....	pàg. 143
6. Discussió.....	pàg. 147
6.1 Primera fase de l'estudi.....	pàg. 150
6.1.1 Característiques clíniques dels pacients del model UGA.....	pàg. 150
6.1.2 Factors pronòstics (relacionats i predictors) enveres a diferents situacions analitzades (mostra del model UGA).....	pàg. 166
6.2 Segona fase de l'estudi.....	pàg. 178
6.2.1 Comparativa entre el model UGA i el model COT.....	pàg. 178
7. Conclusions.....	pàg. 187
8. Bibliografia.....	pàg. 191



## **1. Introducció i Justificació**

---

## 1.1 Envel·liment, fragilitat i valoració geriàtrica integral

El progressiu envel·liment de la població atesa en els hospitals generals genera altes necessitats d'atenció geriàtrica. Aquest fet comporta que es planifiquin estratègies de valoració i de intervenció geriàtrica, ja des del inici del ingrés.

Entre el 10% i el 20% de les persones majors de 65 anys poden considerar-se fràgils, entenent la fragilitat com el risc de pèrdua d'autonomia. Aquest percentatge s'incrementa al 50% en el grup de població de més de 85 anys, sent els anomenats "vells més vells" (oldest old)<sup>1</sup>. Aquestes xifres traduïdes en números reals en la regió sanitària de l'Anoia, amb una àrea de influència de 118.467 habitants, representa 19.170 persones majors de 65 anys considerades fràgils, de les quals 2.942 són majors de 85 anys, segons dades obtingudes de idescat.cat (Fig. 1)<sup>2</sup>. Aquestes persones fràgils són els principals consumidors de recursos sanitaris, utilitzant fins a un 50% del temps dels professionals sanitaris i fins a un 62% de la despesa farmacològica<sup>1</sup>. Justament aquests pacients són els que tenen una peculiar manera d'emmalaltir, moltes vegades en l'expressió clínica de les síndromes geriàtriques<sup>1</sup>. A nivell clínic, aquest fet comporta un ampli ventall de formes diverses d'envel·lir. Des d'aquella persona gran sana, robusta sense malalties ni discapacitats i amb un envel·liment clarament satisfactori, fins a aquella persona gran, que presenta malaltia crònica progressiva i incapacitant com a envel·liment clarament patològic. Entre aquests dos extrems es troba l'anomenat envel·liment usual, que inclou a aquelles persones amb major o menor grau de



vulnerabilitat o fragilitat, portadores de malalties cròniques, sense o amb moderada repercussió funcional. Aquesta heterogeneïtat de la població gran condiona que la valoració geriàtrica no pugui ser uniforme. Les tendències respecte a la valoració geriàtrica, defineixen tres nivells de intensitat<sup>3</sup>. Un primer nivell que s'ha de realitzar a totes les persones adultes grans centrant-se, bàsicament, en aspectes de cribratge i prevenció de problemes geriàtrics prevalents. Un segon nivell dirigit a aquelles persones grans que presenten problemes geriàtrics, detectats mitjançant el cribratge o després d'una consulta mèdica convencional. I el tercer nivell, correspon al de la Valoració Geriàtrica Integral (VGI), realitzada per equips especialitzats i dirigida a persones grans fràgils amb problemes geriàtrics complexes. Els dos primers nivells d'actuació tenen una gran importància en Atenció Primària i en Atenció Hospitalària convencional, mentre que el tercer nivell correspondria a Centres Sociosanitaris i a Unitats d'Hospitalització especialitzades en geriatria com són, entre altres, les Unitats Geriàtriques d'Aguts (UGA).

Fig. 1: Població per sexe i edat quinquenal. Anoia. 2014

Edat	Homes	Dones
≥ 85	991	1.951
80-84	1.314	1.884
75-79	1.678	2.202
70-74	1.944	2.188
65-69	2.709	2.896
60-64	3.114	3.136
55-59	3.448	3.438
50-54	3.962	3.860
45-49	4.672	4.204
40-44	5.403	4.714
35-39	5.810	5.262
30-34	4.436	4.315
25-29	3.148	3.076
20-24	2.881	2.778
15-19	2.820	2.708
10-14	3.362	3.073
5-9	3.960	3.701
0-4	3.533	3.272

Font: Idescat. Padró municipal d'habitants<sup>2</sup>.

La valoració dels problemes mèdics convencionals que es realitza en adults joves, és insuficient en la gent gran. La valoració geriàtrica integral (VGI) ha de seguir el model de la valoració biopsicosocial i funcional<sup>4</sup>. Això ve donat per la interrelació que hi ha entre els aspectes biològics, psicològics, socials i funcionals, especialment en les persones grans. Una aproximació centrada excessivament en una sola d'aquestes àrees, fóra incompleta ja que totes i cadascuna d'elles estan interrelacionades i influeixen amb la mateixa importància sobre l'estat global de salut.

El ingrés hospitalari de pacients grans fràgils és una situació de màxim risc per a presentar complicacions<sup>5,6</sup>, derivades de la malaltia que ha motivat el ingrés, dels riscos que comporta l'hospitalització i del propi allitament. Aquest fet, en una persona gran que té disminuïda la seva reserva funcional en els diferents òrgans, comporta una gran facilitat per entrar en l'anomenada “cascada de la dependència”. Per tant, la prevenció de les complicacions evitables és un dels principis en què ha de basar-se l'atenció geriàtrica hospitalària<sup>7</sup>. La VGI de la gent gran hospitalitzada, és una eina necessària per identificar aquells pacients fràgils, amb mes risc de presentar aquestes complicacions, per tal de poder dur a terme intervencions preventives que millorin els resultats en salut.

Com s'ha comentat prèviament, a nivell d'hospitalització hauria d'existir un nivell d'atenció geriàtrica general, o bàsic, al que hi haurien de poder accedir les persones grans hospitalitzades i així, es podria garantir un mínim de qualitat geriàtrica universal. Aquest primer i segon nivell de intensitat geriàtrica és el que

haurien d'aplicar els professionals que realitzen atenció directa, per poder orientar i solucionar problemes geriàtrics comuns no complexes. Es tracta de introduir elements que permetin la prevenció sistemàtica i el diagnòstic precoç de problemes de salut freqüents en gent gran hospitalitzada, especialment aquelles en situació de risc. El tercer nivell de intensitat geriàtrica correspondria a les intervencions interdisciplinàries realitzades per equips especialitzats en geriatria, que atenen a persones majors amb necessitats més complexes o d'alt risc (síndromes geriàtriques, deteriorament cognitiu, important comorbiditat, consum elevat de recursos sanitaris, problemàtiques socials, entre altres.....), amb l'objectiu de desenvolupar estratègies diferencials. El debat actual no està centrat en la necessitat, o no, d'aquests nivells, fet àmpliament acceptat, sinó, en el perfil de pacients candidats a aquesta intervenció, el mètode de selecció i la intensitat en les actuacions dels equips geriàtrics.

Un altra dels aspectes de interès a tenir en compte, és el contínuum assistencial. Les persones grans fràgils, per la seva especial manera d'emmalaltir presenten, en moltes ocasions, necessitats sanitàries contínues. Un dels condicionants que garanteix l'èxit dels programes de VGI i tractament geriàtric és la continuïtat de les cures<sup>8</sup>. La continuïtat assistencial necessària, per a aquests pacients, obliga a que hi hagi una coordinació entre les diferents especialitats mèdiques i els diferents nivells d'atenció<sup>3</sup>.

La justificació de la VGI i de la intervenció especialitzada en geriatria podria resumir-se en: una major necessitat d'assistència continuada en els pacients

ancians, l'existència de més incidència de malaltia, la major incidència de incapacitat, la major utilització de llits hospitalaris i de recursos socials, el més elevat consum de fàrmacs i el increment en les necessitats de rehabilitació<sup>9</sup>.

Els beneficis que s'atribueixen a la VGI són, entre d'altres<sup>1,3,4,6</sup>: el coneixement de la situació basal prèvia, el diagnòstic de problemes de salut no diagnosticats prèviament, la millora en la precisió diagnòstica i en la identificació de malalties i síndromes geriàtriques que poden ser causa de discapacitat. La VGI pot ser especialment útil també en aquelles situacions reversibles, en que existeix molta vinculació entre els problemes de salut i els problemes socials. D'altra banda, la VGI afavoreix la correcta utilització dels diferents nivells assistencials sanitaris i socials, disminuint la freqüència de institucionalització i orientant al disseny d'un pla d'atenció integral continu i individualitzat<sup>10,11,12,13,14</sup>. Els avantatges dels programes de valoració i intervenció geriàtrica han estat avalades per la experiència clínica dels darrers 30 anys i per la evidència científica publicada en assaigs clínics controlats<sup>10,11,12,13,14,15</sup>, realitzats tant a l'entorn hospitalari com en la comunitat. Un metanàlisi clàssic de Stuck et al<sup>11</sup>, sobre 28 assaigs clínics va demostrar que els programes de VGI eren eficaços per reduir la mortalitat, augmentar la probabilitat de viure al domicili (reducció risc de institucionalització), reduir els reingressos hospitalaris i millorar la funció cognitiva i la capacitat funcional.

Finalment, en altres estudis s'ha demostrat també que la VGI, facilita una millor utilització dels recursos de mitjana i llarga estada, una reducció de la

utilització dels hospitals generals (en nombre de ingressos i estades mitjanes) i un increment dels programes d'ajuda domiciliària<sup>9,11,14,15</sup>, entre d'altres tal i com es mostra en la Taula 1.

**Taula 1: Avantatges dels programes de valoració i intervenció geriàtrica integral**

---

Millora l'exactitud diagnòstica i pot descobrir problemes ocults  
Millora les decisions sobre la ubicació més adient de la persona gran  
Redueix la probabilitat de reingressos hospitalaris  
Augmenta la probabilitat de viure a domicili i a la comunitat (redueix el risc de institucionalització)  
Millora el nivell d'autonomia i la situació funcional de la persona gran  
Millora el nivell cognitiu i afectiu (estat d'ànims) de la persona gran  
Pot reduir la mortalitat  
Pot disminuir la polifarmàcia i/o millorar l'adequació de l'ús de fàrmacs  
Millora la utilització dels recursos assistencials geriàtric  
Millora la planificació de l'alta hospitalària  
Ajuda en la presa de decisions clíniques relacionades amb la relació cost/benefici i en la limitació de la intensitat terapèutica

---

## 1.2 Valoració geriàtrica en diferents nivells assistencial

Els programes de VGI poden dur-se a terme en diferents nivells assistencials. En el metaanàlisi de Stuck et al<sup>11</sup>, anteriorment esmentat, es revisen assaigs controlats fets en l'àmbit hospitalari (unitats de mitja estada o similars) i en l'entorn comunitari (programes ambulatoris en consultes externes, hospitals de dia i programes d'atenció domiciliària). També s'ha dut a terme amb eficàcia VGI en unitats geriàtriques d'aguts i en programes de intervenció fets per equips consultors hospitalaris<sup>12,13,14,15</sup>.

A la pràctica clínica assistencial del nostre entorn i en l'àmbit de la geriatria, és habitual utilitzar instruments i escales per avaluar i detectar problemes geriàtrics i intervindre, en la mesura del possible, amb els mitjans i recursos disponibles. En aquest sentit, a continuació s'exposa breument l'experiència del doctorant, de la present tesi, en la utilització de instruments de valoració geriàtrica en un entorn assistencial poc habitual com és el servei de urgències. Aquesta experiència va ser útil per detectar un grup d'ancians amb més risc d'estades hospitalàries perllongades i amb alta probabilitat de tenir reingressos. El fet va fer pensar al doctorant que el portar a terme una actuació geriàtrica interdisciplinària especialitzada sobre persones grans corresponents a aquests grups, ja identificats a urgències (com podria ser la població en que la caiguda és el motiu de ingrés) podria aportar beneficis clínics al ser atesos en unitats especialitzades en Valoració Geriàtrica Integral com podria ser la Unitat Geriàtrica d'Aguts.

### **1.3 Valoració geriàtrica en els serveis de urgències: experiència prèvia del doctorant**

Els serveis de urgències poden ser un dels principals punts de partida de identificació del pacient geriàtric. Així, entre un 50% i un 60% dels pacients atesos en les àrees d'observació dels serveis de urgències (AOSU) són majors de 65 anys<sup>16</sup>. En molts hospitals, el Servei General de Urgències Hospitalàries (SGUH) és considerat la via principal de ingrés a l'hospital; no havent-hi discussió en que és la més important interfase comunitat i hospital. Atès que la causa immediata de la visita a urgències és només la punta d'un iceberg, cal detectar els factors de risc associats a la utilització dels SGUH, mirar quins podrien ser corregibles, o almenys millorables en part, i fer la intervenció amb programes que millorin la qualitat i l'adequació de l'atenció de les persones grans en els SGUH<sup>16</sup>.

En aquesta línia el doctorant, i investigador principal d'aquesta tesi com ja s'ha expressat prèviament, va adquirir experiència en l'àmbit de l'avaluació geriàtrica en un servei de urgències. En aquest sentit, es presenta molt breument els resultats d'aquesta experiència que van ser publicats en revistes del nostre entorn<sup>17,18,19,20</sup>. En una AOSU, es va analitzar quins factors, comuns en la gent gran, es podrien relacionar amb una estada perllongada (EP) a l'hospital i/o amb el reingrés (RI). Es van utilitzar aquestes variables (EP i RI) per tal que la detecció d'aquests pacients, ens permetés posar en funcionament un model d'atenció especialitzada que minimitzés els efectes adversos que l'hospitalització pot produir en aquests casos<sup>21,22</sup>. Els factors predictors independents d'EP en aquesta

experiència van ser el ingrés per caiguda i la malnutrició, mentre que els factors predictors de RI van ser la depressió i la polifarmàcia<sup>17</sup>. La caiguda i la malnutrició, són dues síndromes geriàtriques que poden estar presents en les persones grans que pateixen fractura de maluc, entesa com una complicació freqüent i la més greu de la osteoporosi. De la mateixa manera, la depressió i la polifarmàcia s'interrelacionen amb caigudes i malnutrició i per tant, tot i que de forma indirecta, amb fractura de maluc. Aquesta experiència ens va mostrar que es podia identificar des de urgències un grup de pacients fràgils sobre els que es podria dur a terme una intervenció geriàtrica especialitzada que minimitzes els riscos derivats de l'hospitalització. Un d'aquests grups de pacients són aquells en que la caiguda amb fractura de maluc havia estat la causa del ingrés hospitalari.



## 1.4 Fractura de maluc per fragilitat òssia

La fractura de maluc és, de les fractures per fragilitat, la que suposa un major impacte en el pacient i un dels problemes socio-sanitaris més importants dels països occidentals. La fractura de maluc en el 90% dels casos es dona en majors de 50 anys amb una edat mitjana d'uns 80 anys<sup>23</sup>. De totes les fractures osteoporòtiques, aproximadament un 20% de les mateixes es localitzen a nivell femoral. A Espanya s'estima una incidència anual de 300-500 per 100.000 habitants<sup>24,25</sup>. Segons dades de l'estudi realitzat per J.A. Serra et al.<sup>26</sup>, Catalunya és la comunitat autònoma amb major incidència de fractura de maluc, amb unes taxes aproximades de 897 fractures per 100.000 habitants majors de 65 anys.

Les fractures de maluc tenen una mortalitat intrahospitalària del 4% al 8%, segons algunes sèries<sup>27,28</sup>. Al cap d'un any aquesta mortalitat pot arribar al 25% i fins i tot pot incrementar-se fins al 40% en els següents 2 anys<sup>27,28</sup>. Tanmateix, la fractura de maluc és un condicionant de deteriorament funcional que sovint precipita a la institucionalització del pacient i comporta elevats costos econòmics<sup>27,28</sup>.

Per tant, a Espanya, es produeixen entre 50.000 i 60.000 fractures de maluc a l'any, amb una taxa d'hospitalització aproximada de 100 ingressos per cada 100.000 habitants/any<sup>24,29,30</sup> amb una estada mitja que es situa entre 13 i 15 dies<sup>24,25,29,30</sup>. Entre els supervivents, la fractura de maluc és una font de incapacitat funcional persistent. Als tres mesos i a l'any de la fractura només recuperaran el

seu nivell de funcionalitat prèvia menys del 40% i del 80% respectivament<sup>29,31</sup>. El tractament inclou l'hospitalització urgent, la intervenció quirúrgica, la mobilització postoperatòria precoç, la recuperació funcional i, en moltes ocasions, les ajudes socials necessàries per a intentar reintegrar el malalt al seu entorn habitual<sup>25</sup>.

El 80% de les fractures de maluc es produeixen en persones majors de 75 anys<sup>29,30</sup> amb un perfil peculiar, derivat de les seves característiques pròpies (pluripatologia, polifarmàcia, deteriorament cognitiu, freqüents complicacions agudes, necessitat de maneig per equips multi i interdisciplinars, entre d'altres..) que els confereix la complexitat suficient com per ser considerats "malalts geriàtrics" beneficiaris d'un tractament integral i integrador, per equips de geriatría de diferents nivells assistencials, al llarg del procés de fractura de maluc en el que es troben inmersos<sup>29,32,33</sup>. Aquest procés s'inicia, en la fase de prefractura, amb la detecció i tractament de l'osteoporosi juntament amb la detecció i intervenció dels factors de risc de caigudes, en principi a nivell d'Atenció Primària<sup>34</sup>. Un cop produïda la fractura es requereix d'hospitalització i a l'alta, dels diferents nivells assistencials (institucionalització temporal o permanent i/o retorn a l'entorn propi) havent de seguir un procés de rehabilitació i de prevenció de noves caigudes i de noves fractures.

Tota aquesta complexitat abans esmentada, fa que sigui necessari organitzar l'atenció d'aquests pacients i protocol·litzar les intervencions, donat que actualment existeix una gran variabilitat entre diferents models assistencials per atendre als pacients grans amb fractura de maluc. També s'observa una alta

heterogeneïtat entre els resultats obtinguts, segons el tipus de model utilitzat i en referència als diferents paràmetres assistencials analitzats<sup>25,29</sup>. En aquest sentit, Koval et al.<sup>35</sup>, van portar a terme un protocol organitzat en el que es van incloure tota una sèrie de mesures de suport en el períodes prequirúrgic i postquirúrgic de pacients ancians amb fractura de maluc (analgèsia, hidratació, profilaxi tromboembòlica, avaluació i correcció d'alteracions electrolítiques, consultes pre i postanestèsiques, mobilitzacions i fisioteràpia precoç, vigilància i prevenció de possibles complicacions, planificació de l'alta i intervenció de treball social). Aquests autors van demostrar que la posada en marxa d'aquest protocol en 747 pacients ancians amb fractura de maluc, va aconseguir disminuir l'estada mitja de la hospitalització, la mortalitat intrahospitalària i la mortalitat a l'any, en comparació amb 318 ancians també amb fractura de maluc, però que havien ingressat en el període previ a la implantació del protocol.

En la introducció del document del Grup d'Estudi i Investigació de la Osteoporosi de la Societat Espanyola de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia (GEIOS)<sup>36</sup> es fa clara referència a la importància del tractament multidisciplinar de les fractures osteoporòtiques; conjuntament també es fa referència als diferents models de unitats multidisciplinars i a les vies clíniques com a mètode de treball multidisciplinari. És així com en els propers apartats s'ha passat a descriure els aspectes més rellevants d'aquest document de la GEIOS.

## **1.5 Importància del tractament multidisciplinari en les fractures per fragilitat òssia**

En un intent d'optimitzar els recursos destinats a l'atenció de les fractures osteoporòtiques, ha sorgit la creació d'equips multidisciplinaris d'atenció al procés de la fractura de maluc, on els cirurgians ortopèdics, geriatres, rehabilitadors, infermers i treballadors socials, entre d'altres professionals, treballen en equip per aconseguir una reducció dràstica de la incidència de complicacions i de la mortalitat hospitalària, així com d'una major continuïtat de cures dels pacients a l'alta.

Aquests equips multidisciplinaris internivells han demostrat, en la revisió bibliogràfica efectuada per Kammerlander et al.<sup>37</sup>, tenir millors resultats en salut i en paràmetres de gestió, que el model clàssic tradicional exclusivament traumatològic. No obstant això, quan es comparen aquests diferents models multidisciplinaris entre sí, no sembla que n'hi hagi un que sigui clarament superior als altres i tots ells tenen les seves avantatges i les seves limitacions<sup>37</sup>.

En el document de la GEIOS<sup>36</sup> es comenta textualment, fent honor a la realitat, que per aconseguir un equip multidisciplinar, en qualsevol dels models d'ortogeriatria existents, s'ha d'arribar al consens, a l'harmonització i protocol·lització dels diferents aspectes mèdics, de infermeria, de personal auxiliar, de fisioteràpia, de teràpia ocupacional, de treball social, etc., així com dur a terme l'educació sanitària del pacient i dels seus guaridors. Tot això normalment exigeix d'una definició i adequació del model a l'entorn i d'una estructuració de guies i vies de pràctica clínica que protocol·litzin el procés assistencial que aquest tipus de pacients precisa.

## 1.6 Models d'atenció a la fractura de maluc per fragilitat òssia

El metge geriatre, per la seva formació i coneixements en relació a les característiques dels pacients ancians i de l'avaluació geriàtrica integral que engloba el treball en equip basat en intervencions interdisciplinàries, pot desenvolupar un paper rellevant, en el tractament dels pacients amb fractura de maluc. Els equips de geriatria, poden aportar l'avaluació geriàtrica en el moment del ingrés i en la realització d'un pla de cures, col·laborant per a que el pacient sigui intervingut el més aviat possible i en las millors condicions, minimitzant les complicacions mèdiques perioperatòries, fomentant una rehabilitació temprana i cooperant amb els serveis d'atenció primària per garantir la continuïtat de les cures, un cop el pacient hagi estat donat d'alta.

Els primers sistemes de col·laboració entre serveis de traumatologia i de geriatria varen consistir en unitats ortogeriàtriques (UOG) en fase postaguda per a malalts amb fractura de maluc prèviament seleccionats. Aquest model es va iniciar als anys 60 quan, al Regne Unit, el traumatòleg, Michael Devas, i el geriatra, Bobby Irvine, van començar a treballar en equip en el que es coneix com a "Model de Hastings"<sup>38</sup>. Es va establir la col·laboració entre un servei de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia (COT), d'un hospital quirúrgic, i una unitat de geriatria, d'un hospital rehabilitador proper a l'anterior. Una part dels malalts, els mes complexos clínica i/o funcionalment es derivaven una setmana després de la intervenció quirúrgica, a una unitat on es realitzaven les cures geriàtriques i de rehabilitació en una fase postaguda, durant unes 5 setmanes. Les premisses d'actuació van ser:

\* Que es tractessin de pacients “intermitjos”, sense recuperació espontània ràpida però amb potencial de recuperació funcional.

\* La derivació es realitzaria a una unitat diferent i específica, amb infermeria i fisioteràpia del àmbit de la geriatria.

\* El tractament es prescriuria diàriament per part d'un metge especialista en geriatria.

\* Setmanalment, es realitzaria un passi de visita conjunt amb la presència d'un geriatre, d'un traumatòleg, d'una infermera, d'un fisioterapeuta i d'una treballadora social.

\* Els objectius comuns de tothom eren, realitzar la cirurgia de forma precoç en l'hospital quirúrgic, la rehabilitació immediata en l'hospital rehabilitador, junt amb l'atenció mèdica especialitzada per tal d'orientar l'atenció a la persona amb fractura de maluc cap a la recuperació funcional i la tornada a l'entorn propi.

\* La denominació proposada pel seu iniciador va ser: ...“a falta d'un nom millor, li vaig dir Unitat d'Ortopèdia Geriàtrica”.

\* L'any 1989, al Document del Royal College of Physicians of London, es va fer el reconeixement i esquema d'actuació.

En el nostre entorn, poc després, aquest model esmentat seria la base del model actual de unitats de mitja estada (o convallescència) geriàtriques<sup>39-43</sup>.

Posteriorment la col·laboració entre ambdues especialitats va començar a establir-se en la fase aguda de la fractura. L'esquema més estès, fins l'actualitat, és aquell en què el pacient roman hospitalitzat a la planta de traumatologia i l'especialista mèdic actua com a consultor<sup>44</sup>. En el nostre entorn es coneix com interconsulta mèdica i, en moltes ocasions ha estat portada a terme pels professionals dels equips interdisciplinars que formen part de les denominades UFISS (Unitats Funcionals Interdisciplinàries Sociosanitàries). Les UFISS, consisteixen en unitats funcionals en les que els equips de geriatria són els interconsultors, de les diferents especialitats, en els hospitals d'aguts. Aquestes unitats a Catalunya es van desenvolupar durant els anys noranta<sup>9,45</sup>.

S'han desenvolupat diversos models de col·laboració i integració en unitats ortogeriàtriques en què el pacient amb fractura osteoporòtica és el centre, al voltant del qual gira el treball de tots els professionals, sanitaris i no sanitaris, involucrats en aquest procés assistencial tal i com es descriu en el document de la GEIOS<sup>36</sup>.

Heyburn et al.<sup>46</sup> identifiquen quatre diferents models de unitats multidisciplinars d'ortogeriatria:

- 1) El model tradicional, on el pacient ancià amb una fractura és admès en una sala de traumatologia i la seva posterior atenció bé donada principalment pel traumatòleg i el personal de infermeria de la sala. Qualsevol consulta mèdica es sol·licitada puntualment al respectiu servei mèdic o quirúrgic, pel que l'assistència ortogeriàtrica pot ser variable (l'assistència geriàtrica no és proactiva). Aquest model es correspondria amb un dels models que es troben descrits dins la revisió efectuada per Kammerlander et al.<sup>37</sup>.

2) En el segon model, un geriatre o internista s'incorpora parcialment al model tradicional. Aquest model apareix en la literatura mèdica a finals dels anys 70 amb el nom d'equips consultors geriàtrics. En aquest model el geriatre manté una relació amb l'equip traumatològic dues o tres vegades en setmana o bé realitza una revisió diària dels pacients, oferint una avaluació més completa, pel que es redueix la probabilitat de infradiagnòstic de problemes clínics importants. La col·laboració entre traumatòleg i geriatria dóna com a resultat un maneig del pacient més efectiu. Aquest model no s'estén a Espanya fins a mitjans dels anys 90<sup>9,45,47-56</sup>.

3) El tercer model correspondria al "model d'Hastings"<sup>38</sup>. Com ja s'ha comentat prèviament, implica el tractament preoperatori i postoperatori immediat per un equip ortopèdic, amb implicació o no de geriatres i rehabilitadors, i una posterior transferència dels pacients, els més complexos clínica i/o funcionalment, a una unitat de rehabilitació geriàtrica.

4) El darrer dels models consisteix a proporcionar les cures ortogeriàtriques de forma integral pels cirurgians traumatòlegs i geriatres durant tot el procés, incorporant-se els rehabilitadors després de la cirurgia. En aquest model, més col·laboracionista, el malalt amb fractura de maluc ingressa a una unitat ortogeriàtrica especialitzada sota la supervisió d'ambdós, geriatres i traumatòlegs, normalment en plantes d'hospitalització de COT. Encara que el passi de visita de cirurgians i geriatres pot ser independent o combinat multidisciplinari, és essencial un elevat grau de col·laboració en un nou concepte com seria el concepte que engloba el "Programa de Fractura de Maluc". Es fa una avaluació exhaustiva preoperatòria per l'equip mèdic ortogeriàtric, focalitzant en la



funcionalitat, estat cognitiu, comorbiditats i riscos del pacient. Aquest model es correspondria amb un altre dels models descrit dins la revisió efectuada per Kammerlander et al.<sup>37</sup>.

Qualsevol d'aquests quatre models es poden complementar amb la continuïtat assistencial en el domicili, bé en forma d'una alta precoç "amb suport comunitari" o amb "hospitalització domiciliària". Així sorgeix el "sistema de trànsit ràpid" per a pacients amb fractura de maluc, que es basa en una avaluació ràpida i l'alta precoç, després de la intervenció, amb suport d'hospitalització a domicili.

El darrer dels quatre models és el que s'ha escollit a l'Hospital de Igualada, seguint un protocol estandarditzat pel maneig dels pacients amb fractura de maluc (Fig. 2). En el nostre cas, però, aquest model d'ortogeriatria té una sèrie de fets diferencials:

\*S'ha implementat dins dels dispositius del Servei de Geriatria, sent aquesta una de les característiques que es descriu en un altre dels models distints que trobem en la revisió de Kammerlander et al.<sup>37</sup>.

\*A més a més hi ha una ampliació, del model. Ampliació tipus "Model de Hastings"<sup>38</sup>, dins dels mateixos dispositius del Servei de Geriatria, amb el que així cobrim la fase aguda i la postaguda. Aquesta fase postaguda, en una unitat de mitja estada, fora només per aquells pacients que no compleixin criteris d'alta precoç ja que l'objectiu primordial, en el nostre model assistencial, és el treballar l'alta a l'entorn de procedència.

L'eficàcia demostrada pel diferents models d'ortogeriatria apunta, sens dubte, cap a la rendibilitat del tractament multidisciplinar dels pacients amb fractura osteoporòtica. Alguns beneficis que aporta la col·laboració entre traumatologia i

geriatria són l'augment en la taxa de cirurgia i la major precocitat de la mateixa, la reducció de les complicacions, la reducció de la mortalitat, la millora de funcionalitat, el facilitar l'accés a rehabilitació, la reducció de l'estada hospitalària, la reducció de interconsultes a altres especialistes i la reducció de costos del tractament<sup>9,39,40,41,44,45,47-49,52-56</sup>.

González Montalvo et al.<sup>41</sup> ja fa clara referencia a la proliferació de publicacions que descriuen experiències sobre l'activitat dels equips consultors de geriatria en el pacients amb fractura de maluc<sup>51,54,57-70</sup>. A més a més, en la seva revisió troba 15 descripcions d'experiències d'aquest tipus procedents d'Anglaterra, Escòcia, Irlanda del Nord, EE.EE., Itàlia, Austràlia, Nova Zelanda, Candà, Brasil, Taiwan i Suïssa<sup>57-69,71,72</sup>. De la mateixa manera González Montalvo et al.<sup>41</sup> mostra publicacions, al respecte, de diferents zones d'Espanya on, almenys en 12 hospitals d'Aguts han estat descrites experiències d'ortogeriatria<sup>9,45,47-56</sup>. La majoria d'aquests treballs es varen publicar entre els anys noranta i a principis del 2000; però no deixa de ser un motiu de publicació, totalment actual, sorgint publicacions recents sobre noves iniciatives més col·laboracionistes, en el camp de la ortogeriatria tant a nivell nacional<sup>29,73,74</sup>, com a nivell internacional<sup>75,76</sup>. La variabilitat de models és molt àmplia i per tant, també ho és la variabilitat de resultats amb xifres de edat mitja entre 75 i 85, tasses molt dispars de pacients procedents de residències (entre el 4 i el 44%), amb mortalitats que oscil·len entre el 0 i el 12% i estades hospitalàries que es situen entre el 5 i 29 dies. Tot i així, a pesar de que poques publicacions reflecteixin treballs randomitzats, els resultats són favorables, tant a nivell d'aspectes clínics com d'aspectes assistencials, el que motiva que en un gran nombre d'hospitals s'hagi estès algun dels models ortogeriàtrics abans descrits.

**Figura 2. Protocol estandaritzat pel maneig dels pacients amb fractura de maluc a la Unitat Geriàtrica d'Aguts de l'Hospital de Igualada. PRN = segons sigui necessari; UGA = Unitat Geriàtrica d'Aguts**

### Servei de urgències

El pacient amb sospita de fractura de maluc se'ls fa les radiografies apropiades del maluc, de pelvis i de tòrax  
S'inicia sèrums intravenosos  
Es procedeix a l'extracció sanguínia per processar l'analítica preoperatòria, l'analítica general de ingrés a UGA i la reserva de sang  
S'avalua el dolor i es procedeix a tractar-lo de forma estandaritzada i, a més a més, PRN  
Es procedeix a les mesures de prevenció d'úlceres per pressió (talonerres, etc...)  
Es procedeix a l'administració d'O2 amb ulleres nasals 2 l x'  
COT visita al pacient  
S'informa a Anestesiologia i a l'Equip de Geriatria i es programa intervenció



### Gestió preoperatòria

El pacient és admès, preferentment sempre que hi ha disponibilitat de llit, a la unitat designada (UGA), en el servei de Geriatria  
El Geriatre visita al pacient en el moment del ingrés sempre dins l'horari de 8:00 a 15:00 de dilluns a divendres.  
Es procedeix a l'acollida a la UGA per part de infermeria i es procedeix al inici dels protocols d'atenció a nivell de la prevenció dels riscos derivats de l'hospitalització  
S'enregistren les necessitats prèvies del pacient tant aviat com sigui possible  
Es col·loca al pacient en repòs en el llit, de la forma més confortable possible  
S'inicia el dejuni (res per la boca); es manté sèrums intravenosos; es monitoren entrades i sortides  
S'avalua el dolor, com a mínim cada 4 hores, mentre s'està despert, mitjançant l'ús d'escala apropiada  
S'inicia la profilaxi tromboembòlica si es planeja una cirurgia per > 24 hores  
S'inicia el règim de dolor de forma estandaritzada  
S'inicia el règim de control intestinal i miccional  
Es deixen les indicacions donades per evitar certs medicaments (hipnòtics, antihistamítics, anticolinèrgics i benzodiazepines)  
S'inicia un règim PRN d'antiemètic  
S'informa al pacient i a la família, per tríptics, sobre l'atenció al pacient amb fractura de maluc



### Maneig postoperatori

Pacient visitat diàriament per COT i geriatria de forma conjunta, amb una comunicació diària a les 8:30 hores del matí entre ambdós equips  
S'administren els antibiòtics profilàcticament  
Es prossegueix amb el règim de dolor estandaritzat  
Es prossegueix amb la profilaxi tromboembòlica iniciada  
Es procedeix a sondatge urinari de descàrrega en cas de RAO. Si cal deixar sonda urinària permanent, aquesta es suspèn al dia següent de la intervenció quirúrgica al matí.  
Es mantenen els sèrums intravenosos fins al matí del dia següent del inici, i tolerància, de la via oral amb dieta progressiva que s'inicia amb líquids.  
Es manté l'O2 fins el inici de la sedestació i 48 hores més al llarg de la nit  
Activitat llit-cadira dues vegades al dia des del dia després de la intervenció quirúrgica; s'incrementa l'activitat física al matí següent de la sedestació, sempre que la càrrega estigui permesa  
Es segueix amb el regim intestinal i el miccional  
La fisioteràpia i la teràpia ocupacional s'inicien al dia següent de tolerar la sedestació  
Treball social inicia la seva intervenció al matí següent de la intervenció quirúrgica, sempre que aquesta sigui abans de les 48 hores del ingrés. Si la intervenció quirúrgica es retarda més de 48 hores, treball social intervé abans de que es procedeixi a la intervenció quirúrgica  
Es procedeix a la planificació de l'alta prevista a les 24-48 hores del inici de la marxa assistida amb carrutxes (sobre el tercer-quart dia postintervenció quirúrgica)  
Es procedeix a la prealta de forma coordinada amb Atenció Primària, Rehabilitació Domiciliària i Serveis Socials comunitaris  
Totes les indicacions a seguir des de l'alta hospitalària és donen per escrit i se'ls explica, de forma detallada i exhaustiva, al pacient i a la família, fent molt d'èmfasi a la prevenció secundària postfractura  
Es procedeix a l'alta hospitalària. Alta a l'entorn de procedència sempre que aquest, per situació mèdica, funcional i de suport domiciliari, sigui possible.

En les taules 2 i 3 es mostra el resum d'alguns treballs, tant nacionals<sup>9,29,45,47-49,52-56,73,74</sup> com internacionals<sup>35,75-81</sup>, publicats a la literatura en els quals es veuen els beneficis obtinguts de diferents models d'atenció conjunta i protocol·litzada entre cirurgia ortopèdica i geriatría.

Seguint amb el document de la GEIOS<sup>36</sup> es fa referència al fet de que la identificació d'un equip multidisciplinar sol ser fàcil, ja que normalment només cal incloure-hi a tots els professionals sanitaris als quals se'ls demana informació i/o ajuda clínica o logística per tractar al pacient amb fractura de maluc. Més complex, però, és aconseguir el consens, harmonització i protocol·lització dels diferents aspectes mèdics, de infermeria, de personal auxiliar, de treball social, de fisioteràpia, de teràpia ocupacional, etc....., necessaris per a l'efectiu funcionament d'aquests models, així com el dur a terme l'educació sanitària del pacient i dels seus cuidadors.

En aquest sentit, un gran nombre d'aquests models coincideixen en l'ús de vies clíniques. Les vies clíniques són mapes, de cures, en què s'especifiquen les accions a realitzar en el pacient, que concreten el professional i el moment en què s'han d'executar. Aquestes vies clíniques faciliten l'assistència d'una forma eficient, en portar implícites les recomanacions de les guies de pràctica clínica, el que redueix sens dubte la variabilitat de la pràctica assistencial<sup>80</sup>.

Taula 2 : Estudis fets en el nostre país, publicats amb exemples de cooperació entre unitats de cirurgia ortopèdica i equips de geriatría, en malalts ancians amb fractura de maluc.

Estudi	Tipus pacients	Grup Control	Tipus intervenció	Resultats a favor grup intervenció
Cruz-Jentoft et al. <sup>47</sup> 1994	>64 anys, fractura proximal de fèmur	Històric (n=280 i 481, respectivament)	Pacients ingressats a COT. Intervenció geriatre que fa avaluació integral.	Menor mortalitat i major derivació. No diferències en estada mitja.
Reig Puig et al. <sup>45</sup> 1996	>64 anys, fractura de maluc	Històric	Pacients ingressats a COT. Intervenció geriatre que fa avaluació integral.	Major taxa de cirurgia, menys interconsultes a especialistes i disminució estada mitja
Sánchez Ferrín et al. <sup>9</sup> 1999	>64 anys, fractura proximal de fèmur	Aleatoritzat (n=103 i 103, respectivament)	Pacients ingressats a COT. Valoració, recomanacions i seguiment intervencions per equip de geriatría (UFISS). Responsabilitat COT	Menor mortalitat, menys complicacions, menys interconsultes a especialistes, menys prescripció farmacològica. No diferències estada mitja ni capacitat funcional.
González Guerrero et al. <sup>48</sup> 1999	>74 anys ingressats a traumatologia	Històric (n=59 i 58, respectivament)	Pacients ingressats a COT. Geriatre interconsultor	Millora de la gestió clínica
González-Montalvo et al. <sup>49</sup> 2001	>64 anys, fractura coll fèmur	Històric (n=202 i 200 respectivament)	Pacients ingressats a COT. Intervenció d'un equip de geriatría que fa avaluació integral. Responsabilitat COT	Disminució mortalitat, disminució estada mitja i milloria en capacitat funcional. Més detenció de complicacions mèdiques i de síndromes geriàtriques
Vidan et al. <sup>51</sup> 2005	>64 anys, fractura coll de fèmur	Aleatoritzat (n= 155 i 164 respectivament)	Pacients ingressats a COT. Intervenció multidisciplinària diària d'un equip de geriatría. Atenció compartida.	Disminució mortalitat intrahospitalària i complicacions mèdiques. No diferències en estada mitja ni en recuperació funcional
Casas et al. <sup>52</sup> 2005	>64 anys, fractura coll de fèmur	Sense grup control (n= 162)	Seguiment longitudinal de pacients ingressats a COT. Intervenció geriatre que fa avaluació integral.	Deteriorament funcional en el 2/3 dels pacients seguits als 4 anys
Pastor et al. <sup>53</sup>	>89 anys, fractura maluc	Sense grup control	Pacients ingressats a COT. Intervenció geriatre que fa avaluació integral.	Detecció de la necessitat de recursos
Fernández Adarve et al. <sup>54</sup> 2005	>64 anys, fractura coll de fèmur	Històric (n=183 i 245 respectivament)	Pacients ingressats a COT. Intervenció d'un equip de geriatría que fa avaluació integral (UFISS). Responsabilitat COT	Disminució de l'estada hospitalària i increment de derivació a sociosanitari
Sánchez Garrido et al. <sup>55</sup> 2005	>65 anys, fractura coll de fèmur	Sense Control	Pacients ingressats a COT. Intervenció geriatre que fa avaluació integral.	Permanència en el domicili als 6 mesos
Blanco Orenes et al. <sup>56</sup> 2006	>70 anys, fractura de maluc	Històric (n= 383 i 454 respectivament)	Pacients ingressats a COT.	Disminució estada mitjana, mortalitat intrahospitalària, interconsultes a especialitats, temps quirúrgic, reingressos 6 mesos; increment rehabilitació
González Montalvo et al. <sup>29</sup> 2011	>64 anys, fractura de maluc	Aleatoritzat (n=103 i 103, respectivament)	Pacients ingressats a COT. Intervenció multidisciplinària diària d'un equip de geriatría. Atenció compartida. Responsabilitat COT	Millora en capacitat funcional, disminució estada mitja i reducció de les costes assistencials
Duaso et al. <sup>73</sup> Rev Esp Geriatr Gerontol 2012	>69 anys, fractura de maluc	Històric (n=131 i 156, respectivament)	Pacients ingressats a UGA. Intervenció multidisciplinària diària d'un equip d'ortogeriatria. Atenció compartida. Responsabilitat Geriatría	Reducció període d'espera quirúrgica, reducció mortalitat intrahospitalària, reducció estada mitja, a l'alta, major retorn a domicili
Bielza R et al. <sup>4</sup> Rev Esp Geriatr Gerontol 2013	>75 anys, fractura de maluc	Històric (n=71 i 96 respectivament)	Pacients ingressats a COT. Intervenció diària d'un geriatre. Atenció compartida. Responsabilitat COT	Disminució estada mitja, reducció temps d'espera quirúrgica, millora eficiència funcional

Taula 3: Estudis de diferents països publicats amb exemples de cooperació entre unitats de cirurgia ortopèdica i equips de geriatría, en malalts ancians amb fractura de maluc.

Estudi	Tipus pacients	Diseño	Tipus intervenció	Resultats a favor grup intervenció
Kennie et al. <sup>77</sup> 1988	Dones ≥ 65 anys, fractura coll fèmur	Aleatoritzat (n= 54 cada grup)	Tractament quirúrgic en una unitat de cirurgia ortopèdica. Supervisió d'un equip de geriatría. Rehabilitació posterior en una unitat geriàtrica interdisciplinària d'un altre centre proper	Millor capacitat funcional. Disminució estada hospitalària. Menys pacients van necessitar ser ubicats en institucions.
Khan et al. <sup>78</sup> 2002	Ancians amb fractura coll fèmur (edat mitja 81,5 anys)	Històric (n=537 i 208, respectivament)	Pacient ingressat a cirurgia ortopèdica. Geriatra consultor 2-3 dies setmana i reunions interdisciplinàries. Creació unitat específica ortogeriatría compartida	No diferències significatives en mortalitat, estada mitjana, ni destinació a alta
Kovac et al. <sup>35</sup> 2004	≥ 65 anys, fractura coll fèmur	Històric (n=318 i 747, respectivament)	Protocol d'atenció conjunta organitzat en un hospital monogràfic de cirurgia ortopèdica	Disminució estada mitjana de la hospitalització. Disminució de la mortalitat intrahospitalària i a l'any. No diferències en capacitat funcional.
Friedman et al. <sup>79</sup> 2008	Ancians amb fractura coll fèmur (edat mitja 85,2 anys)	Estudi descriptiu, compara resultats amb publicacions prèvies	Model d'atenció compartit en una unitat monogràfica per fractures ( <i>Geriatric Fracture Centre</i> ). Cirurjans ortopèdics i geriatres comparteixen responsabilitat de la hospitalització i estan disponibles 24 h, 7 dies/setmana.	Efectes favorables respecte a altres programes coordinats. Disminució estada mitjana, mortalitat intrahospitalària i reingressos.
Shyu et al. <sup>80</sup> 2010	≥ 60 anys amb fractura de maluc	Aleatoritzar (n=198 i 199 respectivament)	Model de intervenció a través d'un equip multidisciplinari de Geriatría. Seguiment a 2 anys	Millora resultats clínics, capacitat d'autocura i de resultats relacionats amb la salut física, disminuint la simptomatologia depressiva.
Sletvold et al. <sup>81</sup> 2011				
Flikweert et al. <sup>75</sup> 2014	≥ 60 anys amb fractura de maluc	Històric (n=145 i 246 respectivament)	Model de intervenció a través d'una via multidisciplinària per un equip multidisciplinari de Geriatría	Diferències significatives en reducció estada mitjana, temps d'espera quirúrgica i mortalitat
Prestmo et al. <sup>76</sup> 2015	≥ 70 a. amb fractura de maluc	Aleatoritzat (n=198 i 199 respectivament)	Ingrés del pacient en una Unitat Geriàtrica d'Aguts.	De forma significativa: Millora en el SPPB, AI i ABVD als 4 i 12 mesos. Major alta a domicili, menor institucionalització entre els 4 i 12 mesos. Major estada mitjana. Major qualitat de vida, menor por a caure. Major rendiment cognitiu però no significatiu

## 1.7 Les vies clíniques com a mètode de treball multidisciplinari

Ja per finalitzar amb les referències al document de la GEIOS<sup>36</sup>, l'eina d'especial utilitat per a gestionar de forma sistemàtica i multidisciplinar els pacients amb fractura osteoporòtica són les anomenades vies clíniques (*clinical o critical pathways*) prèviament esmentades. També s'anomenen mapes de cures (*care maps*), guies pràctiques (*guidelines*), protocols d'atenció (*care protocols*), atenció coordinada, vies d'atenció integrada (*integrated care pathways*), vies d'atenció multidisciplinària (*Multidisciplinary pathways of care*), programes d'atenció col·laborativa, vies d'alta anticipada (*anticipated recovery pathways*), vies d'atenció o de gestió de casos clínics.

Des del punt de vista pràctic, les vies clíniques són plans assistencials que s'apliquen a malalts amb una determinada patologia i que presenten un curs clínic previsible. Són eines útils orientades a planificar i coordinar la seqüència de procediments mèdics, de infermeria i administratius necessaris per aconseguir la màxima eficiència en el procés assistencial<sup>82-85</sup>. Són, per tant, una forma d'obtenir una versió operacional dels protocols de pràctica clínica, especificant els objectius a assolir en cada fase del procés assistencial, sense reemplaçar en cap cas el judici clínic del professional.

El seu procés d'elaboració no difereix, en essència, del de les guies de pràctica clínica, i les peculiaritats de la seva construcció deriven bàsicament de la seva amplitud i de la necessitat de coordinar les actuacions de tot l'equip, des dels administratius i els zeladors fins als metges especialistes.

L'elaboració i implantació de les vies clíniques no està exempta de inconvenients

i dificultats. Aquests tenen el seu origen en la manca de cultura de treball en equip i millora contínua; en la resistència al canvi dels professionals, no acostumats a avaluació contínua, la qual cosa obliga a un període de implantació; en la dificultat en el desenvolupament de la pròpia via clínica, per falta d'experiència, per la innovació que comporta; en la dificultat de indicació en un determinat malalt a adscriure a la via clínica i en la dificultat en l'elecció adequada del coordinador de la via (professional compromès en la implantació i desenvolupament de la mateixa). Malgrat tot això la utilització de les vies clíniques ha demostrat reportar grans beneficis com:

1) Permetre la programació acurada del ingrés, coneixent ja amb certa precisió el moment de l'alta.

2) Reduir la variabilitat no desitjada en l'assistència dels malalts, evitant ineficiències, informació redundant i decisions endarrerides o prematures.

3) Reduir la freqüència d'efectes adversos derivats de l'hospitalització, en escurçar l'estada i simplificar la instrumentació que se li realitza al malalt.

4) Reduir els costos associats a l'estada hospitalària i a la instrumentació.

5) Evitar freqs en responsabilitats mal definides, millorant l'ambient laboral i el treball en equip.

6) Proporcionar als professionals seguretat legal davant demandes per mala



pràctica.

7) Ser una poderosa eina educativa per a residents i metges en formació.

8) Ser una valuosa forma de informar el pacient i els seus familiars reduint l'ansietat i la incertesa.

9) Fomentar l'avaluació contínua de l'assistència sanitària, en formar els documents de la via part de la història clínica del pacient.

10) Proporcionar un marc comú adequat per a la investigació de l'efectivitat de les mesures, fent comparables les situacions de diferents centres.

11) Implicar l'organització, a través del diferents serveis clínics, en els processos de millora contínua de la qualitat.

12) Implicar els professionals en el procés de garantia de qualitat.

## 1.8 Bones pràctiques clíniques en ancians amb fractura de maluc

Una correcta via clínica, com ja s'ha comentat prèviament, ha d'estar basada en les principals guies clíniques<sup>82-85</sup> i, aquestes guies clíniques en les millors pràctiques clíniques basades en l'evidència.

**1.8.1** Beapupre et al.<sup>86</sup> es varen proposar, en la seva revisió sistemàtica, determinar les millors pràctiques, basades en l'evidència, per als pacients grans amb fractura de maluc des del moment del ingrés a l'hospital fins als 6 mesos postfractura.

Seguidament es fa una descripció d'aquells punts més remarcables que van trobar dins dels períodes prequirúrgic, perquirúrgic i postquirúrgic del procés de la fractura de maluc:

### 1.8.1.1 Període prequirúrgic

Varen identificar tres components amb prou evidència publicada: l'ús de la tracció preoperatòria, la prevenció d'úlceres per pressió i l'efecte de la demora quirúrgica.

**1.8.1.1.1** *Tracció preoperatòria:* No aporta cap benefici en la disminució del dolor preoperatori ni en facilitar la reducció de la fractura en l'acte quirúrgic, observat en una revisió sistemàtica de 7 estudis d'alta qualitat.

**1.8.1.1.2** *Úlceres per pressió:* Una revisió sistemàtica (16 estudis randomitzats) de pacients que requereixen hospitalització perllongada i 2 assaigs (214 participants) que avaluen la prevenció d'úlceres per pressió, en comparació amb l'atenció estàndard en pacients grans ingressats a traumatologia, mostren com els matalassos d'escuma i de pressió alterna redueixen la incidència de desenvolupar úlceres per pressió.

**1.8.1.1.3 Reduir al mínim el temps d'espera quirúrgica:** Determinar l'efecte del temps d'espera quirúrgica en l'evolució dels pacients és difícil, donat que no s'han considerat factibles o ètics els estudis randomitzats. En els estudis de cohorts amb ajust adequat de riscos, la demora quirúrgica s'associa a un augment de resultats adversos. S'ha reportat augment de la mortalitat als 3 anys en els períodes d'espera quirúrgica superior a 24 hores. També hi ha altres estudis que no han reportat augment de la mortalitat en els pacients que van esperar més de 96 hores de la cirurgia en comparació amb aquells que es van sotmetre a cirurgia dins de les 48 hores.

El retard en la cirurgia, però, s'associa a un major risc d'úlceres per pressió. La Intervenció quirúrgica precoç també redueix significativament les complicacions mèdiques, en comparació amb retards més enllà de 48 hores, en els pacients amb més comorbiditat. S'ha reportat que la cirurgia realitzada dins de les primeres 24 hores disminueixi el període perioperatori amb dolor d'alta intensitat, disminueix l'estada mitjana hospitalària en gairebé 2 dies i s'associa a una reducció de les complicacions mèdiques principals. A més a més, la intervenció quirúrgica precoç s'associa a una més ràpida recuperació en l'execució de la marxa.

### **1.8.1.2 Període periquirúrgic**

Les intervencions perioperatories han aportat components amb prou evidència publicada entre els que cal remarcar el maneig quirúrgic i anestèsic, la trombosi venosa profunda (TVP), la profilaxi antibiòtica, i altres tipus d'atenció mèdica general com els drenatges de la ferida, el sondatge urinari i el control del dolor.

**1.8.1.2.1 Tractament quirúrgic:** Tot i nombrosos assaigs clínics pel que fa a les tècniques quirúrgiques específiques, les millors tècniques segueixen sense estar

clares, sobretot per a les fractures de maluc. En les fractures extracapsulars les osteosíntesis són la intervenció quirúrgica indicada, mentre que en les intracapsulars el tipus de intervenció quirúrgica ja dependrà d'altres circumstàncies com l'edat, el grau de funcionalitat física del pacient, així com de les preferències del cirurgià. Pocs estudis han examinat el tractament conservador donat que la intervenció quirúrgica es considera prioritària en els pacients sense contraindicació quirúrgica.

**1.8.1.2.2 Tipus d'Anestèsia:** L'ús d'anestèsics generals en poblacions de pacients d'edat avançada s'associa a un augment de *delirium* postoperatori. Una revisió sistemàtica de 22 assaigs (2.567 participants) l'anestèsia regional s'associa a un menor risc de Trombosi Venosa Profona (TVP) i de mortalitat al mes postfractura. Una altra revisió sistemàtica de 141 estudis (9.559 participants), demostra un benefici clar de l'anestèsia regional en comparació amb l'anestèsia general respecte a mortalitat, a TVP, a tromboembolisme pulmonar (TEP), a necessitat de transfusió i a pneumònia.

**1.8.1.2.3 Profilaxi de la TVP:** Trenta dos estudis (3.614 participants) de pacients adults amb fractura de maluc han demostrat, consistentment, que la profilaxi de TVP redueix la incidència de TVP i TEP. L'ús de qualsevol tractament amb heparina versus cap tractament (13 assaigs; 1.199 participants) o un dispositiu de bombeig mecànic versus cap tractament (5 assaigs; 451 participants) redueixen significativament el risc de TVP. No es van detectar diferències significatives entre les heparines no fraccionada o fraccionades en aquesta revisió.

**1.8.1.2.4 Profilaxi antibiòtica:** En 22 estudis randomitzats (8.307 participants) de pacients adults amb osteosíntesi de fractures tancades d'ossos llargs, dels quals 16 assaigs eren pacients amb fractura de maluc, la profilaxi antibiòtica

disminueix la incidència de infeccions de ferides profundes i infeccions del tracte urinari.

**1.8.1.2.5 Els drenatges de la ferida quirúrgica:** Aquesta tècnica té un risc inherent d'augment de infecció postquirúrgica mitjançant la creació d'un porta d'entrada a teixits profunds. Una revisió sistemàtica de 3 Assaigs (333 participants) no va trobar diferències significatives reportades en les taxes de infecció, reintervenció per problemes de la ferida quirúrgica, o transfusió amb l'ús de drenatges de la ferida en pacients amb fractura de maluc.

**1.8.1.2.6 Sondatge urinari:** Molt pocs estudis han examinat els mètodes de sondatge utilitzats en aquesta població de pacients amb fractura de maluc. Un assaig informa que el patró de micció normal es va reprendre 4,3 dies abans, de mitjana, amb sondatge intermitent en lloc de sondatge permanent en els pacients amb retenció urinària postoperatòria.

**1.8.1.2.7 Control del dolor perioperatori:** Dels pacients amb dolor perioperatori mal controlat s'ha reportat augment de l'estada hospitalària, retard en l'execució de la marxa i disminució de la mobilitat als 6 mesos. Hi ha poca evidència respecte a l'analgèsia adequada per als pacients amb una fractura de maluc. Dos assaigs (145 participants) informen que les tècniques analgèsiques epidurals redueixen les complicacions cardíaques perioperatòries; un d'ells reporta disminució de la isquèmia miocàrdica intraoperatòria i l'altre la disminució d'esdeveniments preoperatoris cardíacs tipus mort cardíaca, infart de miocardi, angina inestable, insuficiència cardíaca, o una fibril·lació auricular de novo. Ambdós assaigs reporten disminució del dolor perioperatori i/o postoperatori en comparació amb l'analgèsia habitual. No s'ha trobat evidència de quins són els analgèsics específics a utilitzar, a diferència d'una declaració

de consens d'experts en que recomana l'evitar la codeïna i la meperidina.

### **1.8.1.3 Període postquirúrgic (fins 7-10 dies postoperatori)**

Després de l'estabilització mèdica, les metes de tractament primari es centren en la rehabilitació. Els estudis realitzats durant aquest període són molt heterogenis pel que fa a les intervencions realitzades i als resultats mesurats, per això és difícil de definir les millors bones pràctiques.

**1.8.1.3.1 Optimització de la nutrició:** L'estat nutricional deficitari és comú en la població gran amb fractura de maluc i sembla estar associat de forma independent amb una major morbiditat i mortalitat. Les intervencions per fer front a la desnutrició, arran d'una fractura de maluc, s'han centrat principalment en la recuperació inicial en l'àmbit hospitalari.

Les proteïnes, els suplementes vitamínics o l'alimentació nasogàstrica ha estat avaluat en 15 assaigs (1.054 participants) i les complicacions a llarg termini s'han reduït, però sense afectar la mortalitat. Un estudi randomitzat (62 participants) ha reportat que els pacients que van rebre la suplementació nutricional oral, van tenir un hospitalització més reduïda, sent menys propensos a presentar complicacions.

**1.8.1.3.2 Atenció Multidisciplinar:** Tot i els nombrosos estudis, no existeix una clara evidència de nivell 1 sobre el fet de que l'atenció multidisciplinar, junt amb la mobilització precoç del pacient, ofereixi millors resultats en termes de mortalitat, morbiditat, funcionalitat o utilització dels serveis envers a l'atenció habitual. És difícil el portar a terme metaanàlisis d'aquests estudis donada l'heterogeneïtat de les diferents

intervencions, la tipologia dels pacients i les escales emprades per avaluar l'efecte de la intervenció. Alguns estudis suggereixen que l'atenció multidisciplinària estandarditzada redueix l'estada hospitalària, mentre que altres suggereixen que l'augmenten.

**1.8.1.3.3 Rehabilitació en fase subaguda i planificació d'alta:** Després del període postoperatori inicial, un cop que el pacient està mèdicament estable, el tractament es centra en la planificació de l'alta i en la rehabilitació. Pocs estudis han demostrat un benefici clar entre els diferents llocs on portar a terme la rehabilitació o el temps de durada d'aquesta, en termes de resultats funcionals i d'utilització del servei.

Encara que l'evidència és escassa, la presència de demència no contraindica la rehabilitació. En una anàlisi de subgrups de pacients amb demència, 1 assaig (141 participants) mostra que l'estada hospitalària mitjana es redueix de forma significativa en aquells pacients en que el grau de demència és lleu o moderat.

**1.8.1.3.4 Marc de la rehabilitació:** En una revisió sistemàtica de 9 assaigs (1.887 participants) que comparen diferents formats de rehabilitació hospitalària, reporten efectes heterogenis sobre els costos i les estades hospitalàries. Amb l'ús d'un índex combinat de mortalitat o dependència, no s'observen diferències entre la rehabilitació intensiva i l'habitual. Pacients donats d'alta a casa amb rehabilitació domiciliària tenen millor execució de la marxa, a l'any, que els pacients que han seguit rehabilitació hospitalària. L'atenció domiciliària multidisciplinària (fisioteràpia i teràpia ocupacional) no es tradueix en millors resultats en comparació amb l'atenció domiciliària habitual (fisioteràpia, determinada pels terapeutes de forma individual). Proporcions similars de pacients recuperen els nivells funcionals prefractura als 6 mesos postfractura, encara que el grup d'atenció domiciliària mostra una tendència cap a una

millor execució de la marxa. Diferències en les característiques dels pacients (per exemple, l'edat, el suport social i la funció prefractura) determinen el tipus de rehabilitació. Els pacients amb més dependència són més propensos a rebre algun tipus d'atenció institucional durant períodes prolongats.

**1.8.2** En la guia d'ortogeriatria elaborada pel Grup de Treball d'Ortogeriatria de la Societat Catalana de Geriatria i Gerontologia (SCGG) seguint en la mateixa línia, però en el nostre entorn, es varen proposar determinar les millors pràctiques basades en l'evidència per als pacients grans amb fractura de maluc i en les principals guies de pràctica clínica<sup>82-85</sup>. En l'elaboració d'aquesta guia del Grup de Treball d'Ortogeriatria de la Societat Catalana de Geriatria i Gerontologia hi col·laboren diferents professionals, coordinats en el inici de la creació del grup i de la guia a la que es fa referència pel propi doctorant, relacionats en les unitats d'ortogeriatria de diferents entorns sanitaris representatius de la nostra realitat geogràfica i de serveis assistencials en salut pública (Taula 4).

**Taula 4: Grup de Treball d'Ortogeriatria de la Societat Catalana de Geriatria i Gerontologia**

---

1. **Dr. Pablo Alcalde.** Hospital General de Granollers (HGG)
2. **Dra. Montse Barceló.** Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona (HSP)
3. **Dr. José Maria Santiago.** Consorci Sanitari Integral de l'Hospitalet (CSI)
4. **Dr. Jose Manuel Cancio.** Centre Sociosanitari del Carme de Badalona. (BSA)
5. **Dr. Enric Duaso.** Hospital General de Igualada. Consorci Sanitari de l'Anoia (CSA)
6. **Dr. Enric García.** Hospital de Terrassa. Consorci Sanitari de Terrassa (CST)
7. **Dra. Anabel Llopis.** Consorci Sanitari del Maresme (CSM)
8. **Dr. Abelardo Montero.** Hospital Universitari de Bellvitge (HUB)
9. **Dra. Marga Navarro.** Hospital Clínic de Barcelona (HCB)
10. **Dra. Cristina Roqueta.** Centre Fòrum. Parc de Salut Mar de Barcelona (IMAS)
11. **Dra. Cristina Pacho.** Hospital Germans Trias i Pujol de Badalona.
12. **Dr. Mariano de Miguel.** Gestió de Serveis Sanitaris, Hospital Santa Maria, Lleida
13. **Dra. Esther Roquer.** Hospital Universitari de Sant Joan de Reus (HUR)



Seguidament es fa una descripció d'aquells punts més remarcables, sobre les millors pràctiques en l'atenció al pacient amb fractura de maluc, de la guia d'ortogeriatria del Grup de Treball d'Ortogeriatria de la Societat Catalana de Geriatria i Gerontologia:

**1.8.2.1 Dolor:** El maneig del dolor, en el postoperatori, és molt important, doncs un bon control del dolor, a més de millorar el benestar del pacient, també disminueix el risc de *delirium* i de complicacions cardiovasculars, respiratòries i digestives, afavorint una mobilització més precoç, una millor recuperació funcional i una menor estada hospitalària.

Es important registrar el dolor de forma sistemàtica. Es recomana mantenir una pauta analgèsica fixa, amb analgèsia de primer esglaió i pautar sempre analgèsia de rescat (*Grau de recomanació D*).

L'analgèsia multimodal combina els bloquejos nerviosos perifèrics amb analgèsics menors, juntament amb mòrfics de rescat. S'ha mostrat eficaç en el control del dolor postoperatori, disminuint la intensitat del dolor i la necessitat d'analgèsia, disminuint la incidència de complicacions associades al dolor, com el *delirium*, i al seu tractament. Millora la recuperació funcional, disminueix l'estada hospitalària i el cost del procés.

**1.8.2.2 Anèmia:** La incidència d'anèmia en el postoperatori d'una fractura de maluc afecta a més del 90% dels pacients i, entre el 30%-70%, precisen transfusió, d'un o més, concentrats d'hematies. És per això, que és convenient fer hemogrames de control en el període postoperatori.

L'anèmia s'associa a un retard en la rehabilitació, un augment de la incidència de *delirium* i insuficiència cardíaca, així com un augment de l'estada hospitalària i de la mortalitat, entre moltes altres complicacions.

La tendència dels darrers anys és la d'aplicar estratègies transfusionals més restrictives i donar més importància a les manifestacions clíniques i símptomes clínics, que a la xifra d'hemoglobina.

En aquesta guia del Grup de Treball d'Ortogeriatría es recomana transfondre en les següents situacions:

\*Anèmia simptomàtica amb inestabilitat hemodinàmica (taquicàrdia, hipotensió, oligúria...), síndrome coronària aguda o insuficiència cardíaca congestiva.

\*Hb < 8 g/dl.

\*En pacients amb cardiopatia isquèmica coneguda i descompensació recent o accident vascular cerebral recent, seria recomanable mantenir xifres d'Hb >9

\*Les transfusions no estan justificades amb Hb > 10 g/dl.

**1.8.2.3 Oxigenoteràpia:** Es recomana mantenir oxigenoteràpia durant les 6 hores següents a l'anestèsia epidural i durant les nits de les 48-72 hores següents a la intervenció, que és quan el risc d'esdeveniments coronaris és més alt. S'ha de mantenir l'oxigenoteràpia sempre que el pacient presenti hipoxèmia (*Grau de recomanació C*).

**1.8.2.4 Equilibri hidroelectrolític:** Els pacients amb fractura de maluc tenen risc d'hipovolèmia secundària a les pèrdues de volum degudes a la fractura i a la cirurgia, deshidratació secundària a disminució de la ingesta i tractament amb diürètics.

També tenen risc d'hipervolemia per hiperhidratació intravenosa, transfusions de sang i insuficiència cardíaca. Presenten un risc elevat d'alteracions electrolítiques, principalment hiponatrèmia i hipopotasèmia i aquest risc s'incrementa en els pacients que segueixen tractament amb diürètics.

Es important controlar diàriament l'estat hemodinàmic del pacient amb atenció a la presència de signes de insuficiència cardíaca i sol·licitar controls periòdics de ionograma i funció renal. La recomanació del Grup de Treball d'Ortogeriatría de la SCGG, donada l'alta presència de la Síndrome de Secreció Inadequada d'Hormona Antidiürètica (SIADH), en el postquirúrgic d'aquests pacients, és el incorporar en els controls periòdics analítics, l'osmolaritat plasmàtica i l'eliminació de Sodi per orina, ja que en força ocasions la hiponatrèmia pot arribar a ser mixta (per diürètic i SIADH).

Es recomana monitoritzar, de forma periòdica, el balanç hidroelectrolític dels pacients ancians en el postoperatori d'una fractura de maluc, motiu pel que seguiríem les mateixes extraccions que pel control d'hemoglobina (6, 24 i 48 hores, al 5-7è dia després de la intervenció) (*Grau de recomanació B*).

Cal suspendre la hidratació intravenosa tan aviat com la capacitat de nutrició i hidratació per via oral sigui adequada i la diuresis siguin correctes; normalment a les 16-24 hores post quirúrgica.

**1.8.2.5 Sonda urinària:** En les guies, de pràctica clínica, no es recomana el sondatge urinari, de forma sistemàtica, en els pacients intervinguts de fractura de maluc. Només estaria indicat en alguns casos especials:

- Quan hi ha risc elevat de retenció urinària

- En aquells pacients en que és necessari un control estricte de la diüresis per insuficiència renal o cardíaca

- Incontinència urinària, tot i que en aquests el Grup de Treball d'Orto geriatria de la SCGG no ho recomanen de forma sistemàtica i plantegen el sondatge evacuador intermitent si fos precís. De fet només ho recomana en aquells pacients amb incontinència urinària i sospita o certesa (ecogràficament i/o radiològica) de retenció aguda d'orina i en aquells en que hi hagués úlceres per pressió en zones influenciades per dita incontinència.

- Intervencions quirúrgiques de llarga durada en que, també en aquests casos, la recomanació del Grup de Treball d'Orto geriatria de la SCGG és el sondatge evacuador intermitent, per descàrrega, en cas que fos necessari .

La sonda urinària s'ha de retirar tan aviat com sigui possible, doncs afavoreix les infeccions del tracte urinari i perpetua la incontinència urinària no existent prèviament.

**1.8.2.6 Retirada de drenatges:** No està clara la utilitat dels drenatges en la cirurgia de la fractura de maluc. Les guies recomanen retirar-los a les 24-48 hores de la intervenció, en cas de que aquests s'hagin aplicat. En realitat no es recomanable de que el drenatge estigui més enllà de 36 hores.

**1.8.2.1 Restrenyiment:** El restrenyiment és freqüent en el postoperatori de la fractura de maluc. La immobilitat, la dieta baixa en fibra, la deshidratació secundària a la hipovolèmia i els analgèsics opiacis i AINES, afavoreixen el restrenyiment.

Cal monitoritzar el ritme deposicional del pacient i aplicar mesures de forma sistemàtica per prevenir i tractar el restrenyiment.

Les mesures fonamentals són :

- Hidratació adequada

- Dieta rica en fibra

- Mobilització precoç

- Laxants pautats i ènemes si és necessari. La recomanació del Grup de Treball d'Ortogeriatrics de la SCGG és la Crema de Magnèsia, ja des del moment del ingrés, de 2,4 gr.: 1-1-0 i Ènema Casen de 250 cc a les 72 hores, en cas de no haver fet deposicions i sempre que s'hagi fet tacte rectal previ.

**1.8.2.1 Mobilització precoç:** La mobilització precoç pot prevenir complicacions derivades de la immobilitat com úlceres per pressió, restrenyiment, trombosis venoses i disminuir el risc de complicacions pulmonars.

Si l'estat general del pacient ho permet, la mobilització del pacient s'ha de iniciar abans de les 24 h. següents a la cirurgia. Entenem per mobilització, la "sedestació" en silló i/o "bipedestació" del pacient.

**1.8.2.1 Nutrició:** La desnutrició és freqüent en aquest grup de pacients i, sovint, la ingesta en el postoperatori és deficient i no cobreix les necessitats nutricionals del pacient en aquesta situació d'estrès postquirúrgic.

La desnutrició es relaciona amb la disminució de la força i de la massa muscular, l'apatia i l'augment de complicacions com les úlceres per pressió i les infeccions.

Es important realitzar una valoració nutricional, d'aquests pacients, de forma sistemàtica, per tal de detectar aquells pacients desnodrits, o en risc de desnutrició, i

poder fer una intervenció nutricional dirigida a millorar el seu estat nutricional. S'ha de controlar de forma sistemàtica la ingesta d'aquests pacients.

Els suplementos nutricionals són útils en aquests pacients per tal d'augmentar l'aport calòric-energètic de la dieta i cobrir adequadament les seves necessitats. Han demostrat eficàcia en la disminució de les complicacions, disminució de l'estada hospitalària, millora funcional però no han demostrat reduir la mortalitat. Tampoc existeix consens sobre quan de temps s'han de mantenir aquests suplementos.

**1.8.2.1 Delirium o síndrome confusional aguda:** La síndrome confusionària aguda (SCA) o *Delirium* és una síndrome de base orgànica, sovint reversible, que es caracteritza per la coincidència de trastorns de la consciència, de l'atenció, de la percepció, del pensament, de la memòria, de la psicomotricitat i del cicle son-vigília i per tenir un inici agut i un curs fluctuant.

La SCA és molt freqüent en pacients amb fractura de maluc, amb una prevalença que pot arribar al 61%. A més de ser un important motiu de patiment per al pacient i per als seus familiars, la SCA s'associa a estades hospitalàries més prolongades, augment del risc de mort, de institucionalització a l'alta, de desenvolupar una demència o d'agreujar-la i de pitjor pronòstic funcional.

La recomanació del Grup de Treball d'Orto geriatria de la SCGG és la de informar als familiars, no només, de l'alta incidència de *delirium* i la seva simptomatologia sinó que, a més a més, se'ls ha de demanar la seva col·laboració indicant-los que aquests pacients han d'estar acompanyats fins restablir el màxim possible el seu estat de consciència previ.

*S'ha de tractar les possibles causes precipitants* (dolor, infeccions, sondatge urinari, restrenyiment, retenció aguda d'orina, deprivació farmacològica, alteracions metabòliques o hidroelectrolítiques, etc...). Dins de les mesures no farmacològiques: es recomana el contacte personal tranquil·litzador, il·luminació i tranquil·litat ambientals, control del nombre de visites, intentar que el pacient estigui acompanyat, mobilització tan aviat com sigui possible, ús d'ulleres i/o audiòfon, si en portava. Reservar les mesures de contenció física per situacions extremes en què estiguin amenaçades la seguretat del propi pacient, d'altres pacients, acompanyants o de l'equip assistencial i mantenir-les el menor temps possible, fins que el tractament farmacològic sigui efectiu. Sempre que sigui possible, es consensuarà la indicació de contenció física amb els familiars i quedarà constància escrita de la seva indicació a les indicacions mèdiques. Dins del tractament farmacològic la guia del Grup de Treball d'Ortogeriatrics de la SCGG ens informa de que es tracta d'un tractament simptomàtic que té l'objectiu d'evitar conductes potencialment perilloses, revertir els símptomes psicòtics i tranquil·litzar el pacient. Es recomana deixar indicat tractament neuroleptic (0,50 mg de risperidona / 12 hores i rescat de 0,25 mg en cas de ser necessari i màxim fins a 1 mg) condicionat a l'aparició de símptomes en aquells pacients amb risc de presentar SCA (edat avançada, deteriorament cognitiu previ, antecedents de *delirium*, dèficits sensorials, deshidratació, etc ...).

Alguns dels tractaments possibles indicats en aquesta guia són els següents:

\*Neuroleptics: Risperidona (0,5-1 mg / 12-24 hores, v.o.); Quetiapina, especialment en pacients amb malaltia de Parkinson i o Demència de Cossos de Lewy (25 mg/12-24 hores, v.o.); Haloperidol només en cas de que no sigui factible la via oral (2,5 mg/12-24 hores / s.c.).

\*Benzodiazepines: Lorazepam 0.5-1 mg per via oral en aquells pacients amb possible abstinència de benzodiazepines i/o d'alcohol.

\*Antidepressius: Trazodona (25-50 mg a la nit, via oral) (tot i que provada només en estudis no controlats, la nostra experiència n'és força favorable). També es força favorable la nostra experiència amb 7,5 mg de Mirtazapina, via oral, per la nit; i inclús en força ocasions l'associació de Trazodona i Mirtazapina a les dosis indicades.

\*Hipnòtics: El Clometiazol pot ser útil per controlar el insomni.

L'eficàcia i la freqüència d'efectes adversos de l'Haloperidol a dosis baixes (< 3 mg/d) són semblants a les de neurolèptics atípics com la Risperidona<sup>26</sup>; no sent la recomanació principal del Grup de Treball d'Ortogeriatría de la SCGG, donat que l'alta variabilitat de professionals que atenen a aquests pacients fa que en la majoria d'ocasions s'excedeixi i en escriu aquestes dosis, sent un fàrmac que ha causat des del parkinsonisme fins a la sedació amb respiració central i, per tant, el increment inevitable de la pneumònia per aspiració o les microaspiracions bronquials.

En pacients amb malaltia de Parkinson o síndromes parkinsonianes i demència de Cossos de Lewy, cal evitar, sempre que sigui possible, Haloperidol i Risperidona. En aquests casos el neurolèptic d'elecció és la Quetiapina (25-50 mg/12-24 hores), com ja s'ha comentat prèviament. En l'experiència del Grup de Treball d'Ortogeriatría de la SCGG altres fàrmacs que els en ha estat útils, en substitució de l'Haloperidol i la Risperidona, han estat la Paliperidona (sense sobrepassar la dosis de 3 mg) i l'Aripiprazol (sense sobrepassar els 2-3 mg).



A forma de resum, dins de la guia de la fractura de maluc per fragilitat òssia del Grup de Treball d'Ortogeriatría de la SCGG, els objectius majors del pla ortogeriatric preoperatori són: cirurgia precoç mitjançant el tractament màxim de les comorbiditats, antibiòtics profilàctics, profilaxi del tromboembolisme venós, balanç correcte de líquids i electròlits, tractament amb oxigen, tractament del dolor i prevenció del *delirium* i altres complicacions derivades de la immobilitat i l'enllitament. Les intervencions de balanç hidroelectrolític, tractament del dolor, profilaxi tromboembòlica i prevenció del *delirium* continuen en el període postoperatori, que també inclou la mobilització precoç i fisioteràpia, la nutrició (suplements proteics), les cures de la ferida i les àrees de pressió, la prevenció de caigudes i el tractament de l'osteoporosi. Globalment, l'evidència és forta en la demostració de l'eficàcia d'aquestes intervencions, inclús amb algun assaig clínic aleatoritzat que demostra l'eficàcia de la combinació d'aquestes intervencions<sup>51,87</sup>.

## **1.9 Motiu del canvi de l'atenció als pacients amb fractura de maluc a l'Hospital de Igualada**

A l'Hospital de Igualada s'ha optat per modificar el model d'atenció als pacients amb fractura de maluc, per tal de conèixer si hi havien diferències assistencials en tractar aquests pacients, mitjançant el sistema habitual de Interconsulta al Servei de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia (COT) per part de l'equip de geriatría de la Unitat Funcional Interdisciplinària Sociosanitària (UFISS) i un nou model d'ortogeriatría. Aquest nou model s'ha iniciat el dia 1 de Juny de 2010 i ha consistit en una atenció multidisciplinària integrada per Traumatologia, Geriatría i Anestesiologia, recaient la responsabilitat de la gestió del procés sobre el Servei de Geriatría. En aquest model, aplicat al nostre hospital, els pacients han estat atesos de forma directa, des del ingrés procedent de urgències, per l'equip interdisciplinària de geriatría, a la Unitat Geriàtrica d'Aguts (UGA) ubicada, com ja s'ha comentat prèviament, dins dels dispositius de Geriatría (fora de la Unitat d'Hospitalització de COT). Aquest fet marca un pas més enllà i consisteix en el nucli del *gran canvi de model assistencial que s'ha aportat com innovador i clarament diferencial*, en l'atenció d'aquests malalts, respecte als altres models d'ortogeriatría descrits prèviament en el nostre país<sup>29,74</sup>. En aquests darrers, els pacients sempre han estat ingressats a la sala d'hospitalització de traumatologia.

Amb aquest canvi de model assistencial ens voldríem equiparar als resultats assistencials descrits en la literatura, descrit prèviament en l'apartat 1.1 de la introducció, en que s'aconsegueix reduir la mortalitat, augmentar la

probabilitat de viure a domicili (reducció del risc de institucionalització), reduir els reingressos hospitalaris i millorar la funció cognitiva i la capacitat funcional<sup>11</sup>, junt amb millorar la utilització dels recursos de mitja i llarga estada, reducció de la utilització dels hospitals generals (en nombre de ingressos i estades mitjanes) i incrementar els programes d'ajuda domiciliària<sup>9,11,14,15</sup>.

## **2. Hipòtesi**

---

**2.1** La fractura de maluc per fragilitat òssia tindrà un impacte sobre la salut de les persones grans que es manifestarà en canvis en la capacitat funcional, en la supervivència i en el lloc de residència als 6 i 12 mesos de la fractura de maluc.

**2.2** La intervenció especialitzada, d'un equip interdisciplinari de geriatria, portada a terme en una Unitat Geriàtrica d'Aguts (UGA), podria aportar millores en els resultats en salut i en els paràmetres de gestió assistencial de persones grans ingressades a l'hospital per fractura de maluc per fragilitat òssia.

### **3. Objectius**

---

**3.1** Analitzar les característiques clíniques d'una mostra de pacients, majors de 69 anys, ingressats per fractura de maluc per fragilitat òssia en la Unitat Geriàtrica d'Aguts (UGA) de l'Hospital de Igualada, durant el període comprès entre Juny de 2010 i Maig de 2013 (model UGA).

**3.2** Realitzar un seguiment dels pacients amb fractura de maluc per fragilitat òssia al llarg del ingrés a la UGA, a l'alta de la mateixa i als 6 i 12 mesos de la fractura, identificant els factors relacionats i els factors pronòstics de:

\*Alta de la UGA a domicili, d'aquells pacients que prèviament vivien a domicili.

\*Residir a domicili als 6 i 12 mesos, d'aquells pacients que prèviament vivien a domicili.

\*Manteniment de la capacitat funcional, prèvia a la fractura de maluc, als 6 i 12 mesos de seguiment postfractura.

\*Mortalitat als 6 i 12 mesos de seguiment postfractura.

**3.3** Analitzar les característiques clíniques d'una altra mostra històrica de pacients, majors de 69 anys, ingressats per fractura de maluc per fragilitat òssia en la planta d'hospitalització convencional del Servei de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia (COT) de l'Hospital de Igualada en un període de temps previ a l'anterior (entre Juny de 2007 i Maig de 2010) (model COT) i comparar-les amb les dels pacients del model UGA.

**3.4** Conèixer si els pacients del model UGA tenen un període d'espera prequirúrgic menor, una estada mitja més curta, menys mortalitat intrahospitalària, menys reingressos al mes, menys refractures a l'any i menys mortalitat als 6 i 12 mesos de la fractura de maluc per fragilitat òssia, que els pacients del model COT.



## **4. Material i Mètode**

---

## 4.1 Àmbit de l'estudi

Aquest estudi s'ha realitzat a l'Hospital de Igualada. Hospital Comarcal de segon nivell situat a la ciutat de Igualada. En el moment de l'estudi disposava de 222 llits de internament d'aguts i 40 de internament sociosanitari. És el centre de referència per a una població de 118.467 habitants, dels quals 19.170 (16,18%) tenen més de 65 anys, com ja s'ha comentat en l'apartat 1.1 de la introducció (Fig. 1)<sup>2</sup>. No hi ha cap altre servei de urgències de traumatologia de titularitat pública en aquesta àrea sanitària, per la qual cosa cal suposar que la immensa majoria, si no tots, els pacients que van patir una fractura de maluc durant els sis anys de l'estudi van ser ingressats en ell. El departament de traumatologia comptava amb 38 llits situats en els dispositius quirúrgics i la UGA amb 8 llits d'hospitalització ubicats en els dispositius de geriatria, dins del mateix hospital.

Abans de començar la recollida de dades, es va informar dels detalls de l'estudi i es va sol·licitar la seva col·laboració als responsables, als metges assistencials i a les infermeres supervidores de les plantes d'hospitalització, urgències, quiròfan, atenció comunitària i rehabilitació domiciliària.

## **4.2 Població d'estudi:** criteris de selecció de les mostres de pacients dels dos models diferenciats

### **4.2.1 Mostra model UGA (atenció geriàtrica multidisciplinària)**

Aquesta mostra s'ha reclutat, de forma prospectiva, incloent tots els pacients ingressats amb el diagnòstic de fractura de maluc de possible etiologia osteoporòtica en la Unitat Geriàtrica d'Aguts (UGA) de la planta d'hospitalització del Servei de Geriatria, dins del període comprès entre juny de 2010 i maig de 2013.

Els criteris de inclusió en aquesta mostra han estat:

- Pacients majors de 69 anys amb fractura de maluc, ingressats a la UGA des de urgències.

- A més a més, els pacients inclosos en aquesta mostra, han d'haver donat el seu consentiment verbal (en cas de demència, el familiar responsable i/o tutor) per a participar en aquest estudi.

Els criteris d'exclusió en aquesta mostra han estat:

- Pacients de 69 anys o menys.

- Altres tipus diferents de fractura.

- Que no haguessin ingressat per urgències.

- Pacients que no van donar el seu consentiment a participar en l'estudi.

Aquesta mostra, recollida de forma prospectiva, ha ingressat a la UGA rebent una intervenció en que la gestió de tot el procés recau en l'equip interdisciplinar (model assistencial UGA). Aquesta intervenció està emmarcada dins la Guia Terapèutica de la Fractura de Maluc de l'Hospital de Igualada que es mostra, de forma resumida, en l'Annex I. Els punts claus de la intervenció estan exposats en la Taula 2. Moltes d'aquestes intervencions han demostrat la seva utilitat, tot i que amb diferents nivells d'evidència i han estat utilitzades en molts dels estudis controlats (veure "Bones pràctiques clíniques en ancians amb fractura de maluc" de l'apartat 1.8 de la introducció).

Totes aquestes intervencions s'han protocol·litzat i s'han portat a terme pels diferents membres de l'equip interdisciplinar de la UGA. Equip format per 4 metges (metge adjunt / metge resident de traumatologia i metge adjunt / metge resident geriatria), infermera, auxiliar de infermeria, zelador, dos fisioterapeutes i un terapeuta ocupacional, una treballadora social i una nutricionista. Dins l'equip interdisciplinar de geriatria, tant metges, fisioterapeutes, terapeuta ocupacional, treballadora social com nutricionista han fet la seva tasca en torn de matí de dilluns a divendres de 8:00 hs a 15:00 hs, mentre que infermera / auxiliar / zelador ho han fet en torn de matí, tarda i nit tots els dies de la setmana, cobrint les 24:00 hs. En els dies festius, caps de setmana i la franja horària de 15:00 hs a les 8:00 hs de dilluns a divendres, s'ha donat cobertura mèdica per part de l'equip traumatològic i l'equip mèdic de guàrdia.

A les 8:30 hores del matí, de dilluns a divendres, s'ha efectuat el passi de visita conjunt per part dels metges de traumatologia, dels metges de geriatria i la infermera del torn de matí, informant-se a diari al propi pacient i a la família / guaridors sobre l'estat del procés i els passos a seguir.

La reunió de l'equip interdisciplinari, per marcar i avaluar el seguiment dels objectius de cada malalt i les intervencions que s'han dut a terme, també s'ha portat a terme a diari, de dilluns a divendres. Els dilluns, els dimecres i els divendres a les 13:00 hores amb l'equip de infermeria del torn de matí, mentre que els dimarts i els dijous a les 14:45 hores amb l'equip de infermeria del torn de tarda. L'equip mèdic de geriatria, treball social i teràpia ocupacional han format part de totes les reunions interdisciplinars, no així fisioterapeutes i nutricionista que ho han fet setmanalment de forma puntual.

**Taula 5: Intervenció portada a terme en el Model UGA**

---

Estada a Urgències < a 3 hores  
Ingrés, des de urgències, a la Unitat Geriàtrica d'Aguts amb tractament protocol·litzat  
Atenció per part de l'equip interdisciplinari especialitzat en Geriatria  
Passi de visita diari conjunt traumatòleg i geriatre a les 8:30 hs del matí, de dilluns a divendres  
Període d'espera quirúrgic < a 48 hores, en cas d'estabilitat clínica  
Prevenició dels riscos derivats de l'hospitalització, en especial les síndromes immobilitat i delírium  
Sedestació postcirurgia a silló < 24 hores  
Fisioteràpia i Teràpia ocupacional < 48 hores postcirurgia  
Planificació d'alta, des del ingrés, treballant el retorn en el lloc de convivència habitual  
Activació de la Prealta, del Servei d'Atenció Domiciliària (SAD) Social i de la Rehabilitació Domiciliària en cas d'alta a domicili  
Indicació del tractament farmacològic per prevenició secundària postfractura

---

#### **4.2.2 Mostra model COT (atenció clàssica convencional a la unitat de cirurgia ortopèdica)**

Aquesta mostra històrica, ha estat recollida retrospectivament dins del període comprès entre juny de 2007 i maig de 2010, revisant les històries clíniques i les dades del sistema informàtic de l'Hospital de Igualada.

Els criteris de selecció en la recerca d'aquestes històries han estat:

1. Pacients majors de 69 anys, amb fractura aguda de maluc ingressats, des de urgències, al servei de COT de l'hospital.

2. Les variables han estat extretes de les dades d'activitat assistencial i clíniques dels sistemes de informació sanitària de l'Hospital de Igualada, concretament del programa de gestió de la informació sanitària SAVAC.

En el període assistencial, al que correspon aquesta mostra, el model que s'ha aplicat ha estat el següent :

1. Model assistencial COT:

-Model d'atenció convencional dels pacients hospitalitzats, als Serveis de COT, per fractura de maluc en que la gestió del procés assistencial recau sobre traumatologia (traumatòleg i infermeria de planta de COT).

-Les complicacions mèdiques han estat ateses, segons interconsulta, pel Servei de Medicina Interna.

-La utilització dels diferents nivells assistencials, a l'alta, han estat gestionats, prèvia interconsulta formulada pel traumatòleg, a través de la Unitat Funcional Interdisciplinar Sociosanitària (UFISS).

## 4.3 Variables d'estudi

### 4.3.1 Variables que s'han recollit prospectivament, al ingrés i a l'alta, en la mostra del model UGA

\*Variables sociodemogràfiques (edat, sexe, estat civil, lloc de residència – “Domicili, Residència, Centre Sociosanitari”–, barreres arquitectòniques a domicili).

\*Capacitat funcional prèvia a la fractura, referida a les activitats instrumentals de la vida diària (AIVD) i avaluada amb l'*Índex de Lawton i Brody*<sup>88</sup> (Annex II). Aquesta escala valora la capacitat de desenvolupar feines que impliquin la utilització de utensilis habituals i activitats socials del dia a dia a través de 8 ítems: cuidar la casa, rentar la roba, preparació del menjar, anar a comprar, ús del telèfon, ús del transport, administració dels diners i responsable dels medicaments. S'ha avaluat en el moment del ingrés a la UGA a través d'entrevista directa al propi pacient, en cas de que aquest fos capacitat, i sempre corroborat per un familiar i/o el guaridor principal. Es puntua si el individu realitza la feina, no si declara que pot fer-la, des de la màxima dependència (0 punts) a la independència total (8 punts).

\*Capacitat funcional prèvia a la fractura, referida a les activitats bàsiques de la vida diària (ABVD) i avaluada amb l'*Índex de Barthe*<sup>89</sup> (Annex III). Aquesta escala valora l'autonomia en les activitats de la vida diària. S'ha avaluat en el moment del ingrés a la UGA a través d'entrevista directa al propi pacient, en cas de que aquest fos capacitat, i sempre corroborat per un familiar i/o el

guaridor principal. Consta de 10 preguntes referents a les activitats bàsiques de la vida diària (menjar, banyar-se, vestir-se, arreglar-se, deposició, micció, anar al lavabo, traslladar-se butaca/lit, deambulació , pujar i baixar escales) en les quals es valora de 0 a 5 o de 0 a 10 o de 0 a 15 les respectives discapacitats en els dominis proposats, en una escala de 0 a 100 en que:

- <20..... dependència total
- 20-35..... dependència greu
- 40-55 .....dependència moderada
- 60-95.....dependència lleu
- 100 .....autònom (90 en el cas que vagi amb cadira de rodes)

Els resultats d'aquesta variable es mostren descrivint el nombre de malalts en cada categoria i també com variable semiquantitativa puntuant la categoria entre 0 i 100.

\*Capacitat de marxa prèvia a la fractura, avaluada mitjançant el qüestionari *Functional Ambulation Classification* -"FAC"-<sup>90</sup> (Annex IV). Escala, coneguda com el *Walking Ability Score*, que avalua fonamentalment la quantitat d'assistència d'altres persones per poder fer una marxa funcional, més que la utilització de productes de suport per la deambulació. Aquesta escala de 6 punts, classifica els pacients d'acord amb les habilitats motrius bàsiques necessàries per a la deambulació funcional. No avalua la resistència ni la capacitat per aixecar-se. La FAC es va desenvolupar a l'Hospital General de Massachusetts i la va descriure per primera vegada Holden et al<sup>90</sup>.



Els resultats d'aquesta variable es mostren descrivint el nombre de malalts en cada categoria i també com variable semiquantitativa puntuant la categoria entre 0 i 5.

\*Pèrdua Funcional (PF) al ingrés, entesa com *Índex de Barthel*<sup>89</sup> basal (abans de la fractura) menys *Índex de Barthel*<sup>89</sup> ingrés.

\*Pèrdua Funcional (PF) a l'alta, entesa com *Índex de Barthel*<sup>89</sup> basal (abans de la fractura) menys *Índex de Barthel*<sup>89</sup> alta.

\*Per anamnesi i història clínica, s'ha enregistrat si el pacient tenia deteriorament cognitiu seguint les indicacions de l'escala *Geriatric Dementia Scale de Reisberg (GDS)*<sup>91</sup>(Annex V). Escala de gradació evolutiva que habitualment s'aplica a la Malaltia d'Alzheimer i que en el present estudi s'ha utilitzat com a guia orientativa per a classificar els pacients en funció dels seu estat cognitiu. Aquesta escala va ser creada per Reisberg, Ferris, De Leon i Crook al 1982<sup>91</sup> i valora el deteriorament cognitiu en les persones adultes grans. Descriu diferents estats globals de cognició, des de l'estat normal fins a l'estat de deteriorament cognitiu greu. Les puntuacions van de l'estadiatge GDS 1, que correspon a la normalitat de l'estat cognitiu, al GDS 7 que correspon a la demència severa.

Els resultats d'aquesta variable es mostren descrivint el nombre de malalts en cada categoria i també com variable semiquantitativa puntuant la categoria entre 1 i 7.

\*Comorbiditat avaluada mitjançant l'Índex de Comorbiditat de Charlson (IC)<sup>92</sup> (Annex VI), que es va dissenyar per a mesurar la pluripatologia i la

coexistència de malalties cròniques. Es tracta d'un sistema d'avaluació de l'esperança de vida als 10 anys, segons les comorbiditats del subjecte. Consta de 19 ítems, que si estan presents, s'ha comprovat que influeixen d'una manera concreta en l'esperança de vida del subjecte. Inicialment creat per avaluar la supervivència a l'any, es va adaptar, finalment en la seva forma definitiva, per supervivència als 10 anys.

\*Polifarmàcia i tipus de fàrmacs

\*Període d'espera prequirúrgic, entès com aquell període de temps comprès des del ingrés a urgències fins a la intervenció quirúrgica.

\*Sistema de classificació que utilitza l'*American Society of Anesthesiologists* (ASA) per estimar el risc que planteja l'anestèsia per als diferents estats del pacient<sup>93,94,95</sup> (Annex VII).

\*Paràmetres bioquímics (dèficits analítics relacionats, directa o indirectament, amb malnutrició, osteoporosi i sarcopènia):

-Insuficiència Renal: MDRD < 60 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>

-Dèficit de Calcidiol: < 20 ng / mL

-Hipertiroïdisme: TSA < 0,55 mIU/L

-Hipoalbuminèmia: Albúmina < 35 g/L

-Anèmia: Hb < 13 g/dl en homes i Hb < 12 g/dl en dones

\*Complicacions mèdiques en el decurs de l'hospitalització a la UGA (descompensacions de malaltia pulmonar obstructiva crònica i de insuficiència

cardíaca crònica –“descompensacions cardiorespiratòries”–, anèmia postquirúrgica amb requeriment de transfusió sanguínia, infeccions (urinària, respiratòria i de ferida quirúrgica), alteracions hidroelectrolítiques).

\*Mortalitat intrahospitalària.

\*Dies d'estada hospitalària.

\*Destí d'alta (Domicili, Residència, Centre Sociosanitari).

#### 4.3.2 Variables que s'han recollit prospectivament en la mostra del model UGA al seguiment telefònic als 6 i 12 mesos

La recollida de dades del seguiment als 6 i als 12 mesos s'ha fet de forma prospectiva. S'ha recollit la mortalitat als 6 i als 12 mesos. D'aquells pacients que estaven vius, s'ha efectuat una entrevista telefònica (per una infermera experta en la utilització d'eines pròpies de la valoració geriàtrica), en la que s'ha preguntat per les següents dades :

- Lloc de residència (Domicili, Residència, Centre Sociosanitari)
- Situació funcional a través de les següents escales de valoració: Índex de Lawton i Brodi<sup>88</sup>, Índex de Barthel<sup>89</sup> i la “Functional Ambulation Classification” (FAC)<sup>90</sup>. Aquests instruments d'avaluació ja han estat descrits en l'apartat anterior. De les dades extretes del Índex de Barthel s'ha calculat la Pèrdua Funcional (PF) als 6 i als 12 mesos, entesa com *Índex de Barthel*<sup>89</sup> basal (abans de la fractura de la maluc) menys *Índex de Barthel*<sup>89</sup> als 6 i als 12 mesos respectivament. S'ha considerat la PF < 20 punts (pèrdua < 20 punts de l'*Índex de Barthel*<sup>89</sup> basal -

“previ a la fractura de maluc”-) com la “*no pèrdua de funcionalitat*” o el que seria el mateix en altres paraules, el “*manteniment funcional*”. S’ha escollit la PF < 20 com a paràmetre invers al Guany Funcional Clínicament Rellevant (GFCR), considerat en la literatura com a objectiu de recuperació funcional (GFCR > 19) que més s’ajusta a les poblacions amb clar predomini geriàtric segons treballs previs<sup>96,97,98</sup>. En aquest sentit, en la present tesi s’ha considerat que un pacient “*manté la seva capacitat funcional*” als 6 mesos si manté un *Índex de Barthel*<sup>89</sup> similar al basal, o bé en cas de que sigui inferior, aquesta diferència fos < 20 punts. La mateixa consideració s’ha aplicat per avaluar el “*manteniment de la capacitat funcional*” als 12 mesos.

- Adherència al tractament amb Calci, Vitamina D i Antiresortius.

#### 4.3.3 Variables que s’han recollit retrospectivament en la mostra del model COT

\*Variable sociodemogràfiques: Edat i sexe.

\*Període d’espera prequirúrgic.

\*Complicacions mèdiques (descompensacions de malaltia pulmonar obstructiva crònica i de insuficiència cardíaca crònica –“descompensacions cardiorespiratòries”–, anèmia postquirúrgica que requerís de transfusió sanguínia, Infeccions (urinària, respiratòria i de ferida quirúrgica).

\*Mortalitat intrahospitalària.

\*Dies d’estada hospitalària.

\*Destí a l'alta (Domicili, Residència, Centre Sociosanitari).

#### **4.3.4 Dades clíniques i d'activitat assistencial que s'han extret dels sistemes de informació sanitària de l'Hospital de Igualada**

Les dades clíniques i d'activitat assistencial necessàries per la recollida de variables de la mostra del model COT i per el seguiment postalta de les mostres dels models COT i UGA en referència a mortalitat, reingrés al mes i refractura de fèmur a l'any, s'han obtingut dels sistemes de informació sanitària de l'Hospital, concretament del programa de gestió de la informació SAVAC.

Aquesta obtenció de dades ha estat automatitzada i en els casos en que no ha estat possible, s'ha realitzat una revisió manual de les històries clíniques per a completar les bases de dades.

S'ha considerat el reingrés com aquell que s'ha produït a l'Hospital de Igualada, al mes de l'alta de la UGA, per motius mèdics i/o derivats de la fractura de maluc (infecció, luxació, "cut out", dolor, hematoma).

## 4.4 Anàlisi estadística

En la primera part del treball, on s'analitzen els pacients ingressats en el model d'atenció de la UGA, la descripció de les cohorts s'ha fet utilitzant els percentatges i les freqüències per les variables qualitatives i les mitjanes i desviacions estàndard per les variables quantitatives. Per estudiar la possible relació entre les variables i característiques dels pacients i els resultats durant el seguiment (lloc de residència, manteniment de la capacitat funcional i mortalitat), s'ha fet una anàlisi estadística bivariada, amb la intenció de identificar els factors pronòstics relacionats amb aquestes variables de resultat. En aquest anàlisi, per estudiar la relació entre una variable numèrica i una categòrica s'ha utilitzat la prova de la U de Mann-Whitney (comparació de mitjanes, donat que els paràmetres no segueixen una distribució normal). Per estudiar la relació entre variables categòriques s'ha fet servir la prova de Chi quadrat, amb la correcció del test exacte de Fisher per la comparació de proporcions, en funció de les freqüències.

Les variables que en l'anàlisi bivariada han mostrat una relació estadísticament significativa amb lloc de residència (categoritzat: domicili/altres), el manteniment de la capacitat funcional (categoritzat: pèrdua funcional <20 punts si/no) i la mortalitat (categoritzada: si/no), s'han inclòs en un model d'anàlisi multivariada de regressió logística binària i s'han anat eliminant les variables que no han presentat significació estadística, sempre i quan no hagin estat factors de confusió, amb la finalitat d'obtenir un model òptim de predicció de les variables abans esmentades. La capacitat de discriminació del model s'ha avaluat amb l'àrea sota la corba i la cal·libració del model amb el test de Hasmer-Lemeshow.

En la segona part del treball d'aquesta tesi, donat que s'ha volgut fer una comparació entre la cohort actual de pacients (model atenció UGA) i una cohort prèvia de pacients recollida de forma retrospectiva (model atenció COT), s'ha fet un càlcul del tamany de la mostra. En aquest càlcul amb un amb un nivell de confiança del 95%, i admetent un marge

d'error mostral del 5%, s'ha calculat que fora necessària una mostra  $n = 384$  (192 per grup) [mínima associació detectable de 0,20 en les anàlisis de regressió (bivariades), nivell de confiança del 95%, i potència de 0,80]. Un cop recollides les mostres (pacients “model COT” i “model UGA”), per fer l'anàlisi comparatiu s'han utilitzat les mateixes proves i criteris que s'han descrit en el anàlisi de la cohort anterior [U de Mann-Whitney (comparació de mitjanes, si els paràmetres no seguien una distribució normal), Chi quadrat (relació entre variables categòriques amb la correcció de Fisher si fos necessari)].

En totes les anàlisis s'ha considerat estadísticament significatius els valors de  $p$  inferiors o iguals a 0,05. S'ha utilitzat el programa estadístic SPSS versió 19.0 (IBM Corporation, Chicago Illinois).

## 4.5 Aspectes ètics i legals

S'ha demanat a tots els pacients, inclosos en el model UGA, el consentiment verbal per participar en aquest estudi amb els respectius seguiments telefònics als 6 i 12 mesos.

El tractament de les dades clíniques s'ha portat a terme segons el codi de bones pràctiques del Consorci Sanitari de l'Anoia.

L'estudi s'ha desenvolupat seguint les normes oficials (Declaració de Hèlsinki i Tokio) i el protocol ha estat aprovat pel Comitè d'Ètica de l'Hospital de Bellvitge (**PR197/13**).

Tant les dades retrospectives extretes de les històries clíniques, com les dades prospectives recollides durant el seguiment de l'estudi, per el posterior anàlisi, han estat anonimitzades, el que impossibilita la identificació dels pacients inclosos en l'estudi per part de l'equip investigador. Per tant, es garantirà en tot moment la confidencialitat dels subjectes conforme el que disposa la Llei Orgànica de Protecció de Dades de Caràcter personal (15/1999 del 13 de Desembre, LOPD).



## **5. Resultats**

---

Entre Juny de 2007 i Maig de 2013 han ingressat 792 pacients a l'Hospital de Igualada per fractura de maluc. D'aquests, 421 (53,15%) pacients han ingressat entre Juny de 2007 i Maig de 2010 (model COT) i 371 (46,84%) pacients entre Juny de 2010 i Maig de 2013 (model UGA) (Figura 3).

Durant el ingrés hospitalari per fractura de maluc han mort 24 (3,03%) pacients i 4 (0,50%) han ingressat a la Unitat de Cures Pal·liatives. Els 4 (100%) pacients ingressats a la Unitat de Cures Pal·liatives, han correspost a la mostra del model UGA. Dels 24 pacients que han mort durant el ingrés hospitalari per fractura de maluc, 19 (2,39%) han correspost a la mostra del model COT i 5 (0,63%) a la mostra del model UGA (figura 3).

Al seguiment als primers 6 mesos de l'alta hospitalària, s'han perdut 28 (3,53%) pacients; 25 (3,15%) pacients de la mostra del model COT i 3 (0,37%) pacients de la mostra del model UGA (Fig. 3). La mortalitat en aquests sis primers mesos ha estat de 151 (19,76%) pacients; 75 (9,81%) pacients de la mostra del model COT i 76 (9,94%) pacients de la mostra del model UGA) (Fig. 3). La mortalitat acumulativa (mortalitat del ingrés, més la corresponent als 6 primers mesos de seguiment) ha estat de 175 (22,90%) pacients; 94 (12,30%) pacients de la mostra del model COT i 81 (10,60%) pacients de la mostra del model UGA) (Fig. 4).

Al seguiment als segons 6 mesos de l'alta hospitalària, es varen perdre 4 pacients (0,50%); tots 4 (100%) pacients corresponents a la mostra del model UGA) (Figura 3). La mortalitat en aquests segons 6 sis mesos va ser de 33 pacients (4,71%) pacients; 14 (1,84%) pacients corresponents a la mostra del

model COT i 19 (2,50%) pacients corresponents a la mostra del model UGA) (Fig. 3). La mortalitat acumulativa (mortalitat del ingrés, més la corresponent als primers 6 primers mesos, més la corresponent als segons 6 mesos de seguiment) ha estat de 208 (27,36%) pacients; 108 (14,21%) pacients de la mostra del model COT i 100 (13,15%) pacients de la mostra del model UGA) (Fig. 4).

Figura 3. Distribució dels pacients estudiats i seguiment als primeres 6 mesos i als segons 6 mesos de l'alta hospitalària per fractura de maluc.

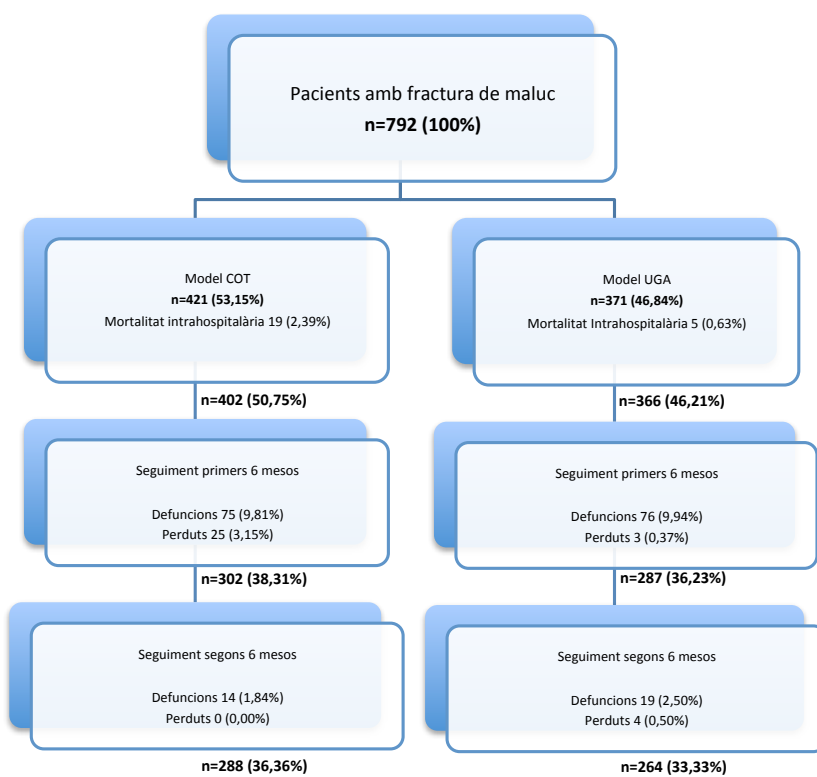
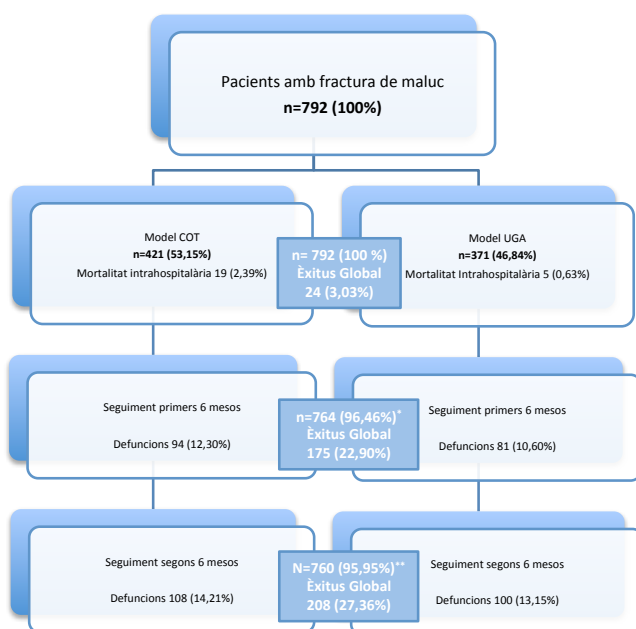


Figura 4. Distribució de la mortalitat acumulada al ingrés, als primeres 6 mesos i als segons 6 mesos de l'alta hospitalària per fractura de maluc.



\*28 perduts  
\*\*32 perduts

## **5.1 Descripció dels pacients que han ingressat per fractura de maluc a la UGA**

### **5.1.1 Característiques sociodemogràfiques i funcionals, estat cognitiu, comorbiditat, polifarmàcia i afectació dels òrgans dels sentits dels pacients amb fractura de maluc (mostra del model UGA)**

En la Taula 6 s'han mostrat les característiques socio-demogràfiques, la funcionalitat, la comorbiditat junt amb la polifarmàcia i l'afectació dels òrgans dels sentits de la població atesa en el model UGA. S'ha observat un predomini de dones amb major edat, en situació de viudetat i, en una major proporció, procedents de domicili. El domicili està lliure de barreres arquitectòniques i en referència als òrgans dels sentits (vista i audició) s'ha apreciat afectació d'aquests en una alta proporció dels pacients. La comorbiditat mitja, mesurada amb l'*Índex de Charlson*<sup>92</sup>, ha estat de 2,26 i el 73,9% dels pacients han tingut prescrits  $\geq 4$  fàrmacs. També s'han mostrat els valors mitjos dels paràmetres de capacitat funcional tant física com cognitiva previs a la fractura (veure més endavant la descripció de les taules 7, 8 i 9).

En la Taula 7 s'han mostrat els diferents nivells d'autonomia previs a la fractura de maluc, en funció del grau d'execució de les activitats bàsiques de la vida diària i en la Taula 8 els diferents graus de capacitat de marxa, previs a la fractura de maluc, dels pacients del model UGA. La funcionalitat predominantment

ha estat bona, observant com el grau de dependència més prevalent, mesurat amb l'*Índex de Barthel*, ha estat el lleu i el grau d'execució de la marxa més prevalent, mesurat amb el FAC, ha estat el de caminar en pla i salvar escales.

En referència a l'estat cognitiu previ a la fractura de maluc, el 37,2% dels pacients del model UGA han estat postadors de deteriorament cognitiu i en diferents graus de severitat d'afectació, mesurats amb la *Geriatric Dementia Scale de Reisberg* (GDS)<sup>91</sup> (Taula 9).

Taula 6. Característiques sociodemogràfiques, funcionalitat física i cognitiva, comorbiditat, polifarmàcia i òrgans dels sentits: pacients de la mostra del model UGA

	Total (n=371)
<b>Edat</b>	
Home <sup>†</sup>	84,68 ± 6,15
Dona <sup>†</sup>	85,16 ± 6,44
<b>Sexe</b>	
Home*	74 (19,9%)
Dona*	297 (80,1%)
<b>Estat Civil*</b>	
Viudetat*	135 (60,0%)
Casat*	66 (29,3%)
Solteria*	21 (9,3%)
Separació/Divorci*	3 (1,3%)
<b>Procedència</b>	
Domicili*	273 (73,6%)
Residència*	89 (24,0%)
Sociosanitari*	9 (2,4%)
<b>Barreres arquitectòniques*</b>	
Si*/No*	93 (41,3%) / 132 (58,7%)
<b>Funcionalitat física i cognitiva prèvia</b>	
Índex de Lawton & Brody <sup>†</sup>	3,51 ± 3,31
Índex de Barthel <sup>†</sup>	73,01 ± 28,86
Functional Ambulation Classification <sup>†</sup>	4,20 ± 1,25
Funcionalitat Cognitiva (Graus GDS de Reisberg) <sup>†</sup>	3,07 ± 2,16
<b>Comorbiditat</b>	
Índex de Charlson <sup>†</sup>	2,26 ± 1,72
<b>Fàrmacs (Polifarmàcia)*♦</b>	
Número de Fàrmacs Previs per pacient <sup>†</sup>	5,61 ± 3,19
Número de pacients amb ≥ 4 fàrmacs (Si*/No*)	272 (73,9%) / 96 (26,1%)
<b>Òrgans dels Sentits*</b>	
Disminució de l'Agudeses Visual (Si*/No*)	122 (54,2%) / 103 (45,7%)
Disminució de l'Agudeses Auditiva (Si*/No*)	118 (52,4%) / 107 (47,5%)

\*n (%). <sup>†</sup>mitja±DE. ♦Dades disponibles en 225 pacients. ♦♦Dades disponibles en 368 pacients



Taula 7. Capacitat funcional prèvia a la fractura de maluc avaluada mitjançant l'Índex de Barthel: pacients de la mostra del model UGA

	Total (n=371)
Índex de Barthel 100: Independent*	97 (26,1%)
Índex de Barthel 60-95: Dependent lleu*	167 (45,0%)
Índex de Barthel 40-55: Dependent moderat*	45 (12,1%)
Índex de Barthel 20-35: Dependent Sever*	44 (11,9%)
Índex de Barthel <20: Dependent total*	18 (4,9%)

\*n (%)

Taula 8. Capacitat de marxa prèvia a la fractura de maluc avaluada mitjançant l'escala FAC: pacients de la mostra del model UGA

	Total (n=371)
FAC <sup>™</sup> 0: No camina ho fa amb ajuda de dues persones*	10 (2,7%)
FAC <sup>™</sup> 1: Camina amb gran ajuda d'1 persona*	13 (3,5%)
FAC <sup>™</sup> 2: Camina amb lleuger contacte físic d'1 persona*	14 (3,8%)
FAC <sup>™</sup> 3: Camina amb supervisió*	25 (6,7%)
FAC <sup>™</sup> 4: Camina independent en pla i no salva escales*	86 (23,2%)
FAC <sup>™</sup> 5: Camina independent en pla i salva escales*	202 (54,4%)
Perduts*	21 (5,7%)

\*n (%). \*\*FAC: "Functional Ambulation Classification"

Taula 9. Funcionalitat Cognitiva prèvia a la fractura de maluc avaluada mitjançant els Graus GDS de Reisberg: pacients de la mostra del model UGA

	Total (n=371)
GDS <sup>**</sup> 1: Absència de dèficit cognitiu*	140 (37,7%)
GDS <sup>**</sup> 2: Dèficit cognitiu molt lleu*	55 (14,8%)
GDS <sup>**</sup> 3: Dèficit cognitiu lleu*	37 (9,9%)
GDS <sup>**</sup> 4: Dèficit cognitiu moderat*	25 (6,7%)
GDS <sup>**</sup> 5: Dèficit cognitiu moderadament greu*	34 (9,1%)
GDS <sup>**</sup> 6: Dèficit cognitiu greu*	40 (10,7%)
GDS <sup>**</sup> 7: Dèficit cognitiu molt greu*	37 (9,9%)
Perduts*	3 (0,8%)

\*n (%). \*\*GDS: "Geriatric Dementia Scale de Reisberg"

### **5.1.2 Malalties i fàrmacs relacionades amb caigudes i fractures, antecedent de caigudes i de fractures prèvies, fàrmacs preventius de noves fractures (mostra del model UGA)**

En la Taula 10 s'han exposat aquelles malalties, prevalents en la vellesa, que es poden relacionar amb caigudes i fractures, junt amb aquelles alteracions analítiques que poden traduir malalties que indirectament, a través de malnutrició i el binomi sarcopènia / osteoporosi, també poden relacionar-se amb caigudes i fractures. S'ha reflectit l'antecedent de caiguda i de fractura previ a la fractura de maluc.

S'ha observat que més d'un terç de la població estudiada està diagnosticada de demència, un percentatge proper al 90% presenten dèficit de calcidiol (Vitamina D) i un percentatge proper al 75% hipoalbuminèmia, el percentatge de fractures per fragilitat òssia prèvies tant de maluc, com d'altres diferents a la de maluc, ha estat considerablement alt, així com el número de persones que han patit una caiguda prèvia (Taula 10).

En la Taula 11 s'han mostrat aquells fàrmacs prescrits que poden relacionar-se amb les caigudes i aquells, més emprats en el tractament de l'osteoporosi, per prevenir noves fractures per fragilitat òssia. S'ha observat que hi ha un alt percentatge de persones, de les que han patit una fractura de maluc, que prenen antihipertensius i benzodiazepines, mentre que el percentatge de prescripcions de

fàrmacs utilitzats en el tractament de l'osteoporosi, per prevenció de fractures per fragilitat òssia, ha estat molt baix.

Taula 10. Malalties prèvies prevalents i alteracions analítiques relacionades amb caigudes i fractures, número de caigudes i de fractures prèvies: mostra del model UGA

	Total (n=371)
<b>Malalties prevalents en la vellesa relacionades amb caigudes</b>	
Malaltia de Parkinson(Sí*/No*)	17 (4,6%) /354 (95,4%)
Demència(Sí*/No*)	136 (36,7%) / 235 (63,3%)
Síndrome Depressiva(Sí*/No*)	82 (22,1%) / 289 (77,9)
<b>Dèficits analítics relacionats amb malnutrició, osteoporosi i sarcopènia</b>	
Insuficiència Renal: Filtrar Glomerular < 60 (mitjançant el MDRD ) (Sí*/No*)	170 (46,2%) / 198 (53,8%) <sup>†</sup>
Dèficit de Vitamina D: Calcidiol < 20 (Sí*/No*)	269 (87,9%) / 37 (12,1%) <sup>††</sup>
Hipertiroidisme: TSH < 0,55 (Sí*/No*)	29 (8,7%) / 304 (91,3%) <sup>†††</sup>
Hipoalbuminèmia: Albúmina < 35 (Sí*/No*)	277 (74,6%) / 94 (25,4%)
Anèmia: Hb < 13 Homes i < 12 Dones (Sí*/No*)	153 (41,2%) / 218 (58,8%)
<b>Caigudes prèvies en el darrer any<sup>♦</sup></b>	
0 Caigudes*	49 (59,7%)
1 Caiguda*	15 (18,3%)
>1 Caiguda*	18 (21,9%)
<b>Caigudes prèvies en els darrers tres mesos<sup>♦</sup></b>	
0 Caigudes*	63 (76,8,0%)
1 Caiguda*	11 (13,4%)
>1 Caiguda*	8 (9,8%)
<b>Fractures per fragilitat òssia prèvies<sup>♦♦</sup></b>	
Fractura de Maluc (Sí*/No*)	9 (10,8%) / 74 (89,2%)
Altres Fractures (no de Maluc) (Sí*/No*)	26 (31,3%) / 57 (68,7%)

\*n (%). ♦Dades disponibles en 82 pacients. †Dades disponibles en 368 pacients. ††Dades disponibles en 306 pacients. †††Dades disponibles en 333 pacients. ♦♦Dades disponibles en 83 pacients, fent-se constar els pacients en que hi havia l'antecedent de fractura per fragilitat òssia

Taula 11. Fàrmacs associats a caigudes i fàrmacs per tractar l'osteoporosi en prevenció de noves fractures per fragilitat òssia: pacients de la mostra del model UGA

	Total (n=368)
<b>Fàrmacs relacionats amb caigudes♦</b>	
Benzodiazepines (Sí*/No*)	122 (33,15%) / 246 (66,85%)
Neurolèptics (Sí*/No*)	49 (13,32%) / 319 (86,68%)
Antidepressius (Sí*/No*)	82 (22,28%) / 286 (77,72%)
Hipotensors (Sí*/No*)	239 (64,96%) / 129 (35,05%)
Antidiabètics Orals (Sí*/No*)	48 (13,04%) / 320 (86,95%)
Opiacis(Sí*/No*)	26 (7,06%) / 342 (92,93%)
<b>Fàrmacs pel tractament de l'osteoporosi♦</b>	
Calci (Sí*/No*)	41 (11,14%) / 327 (88,85%)
Vitamina D (Sí*/No*)	45 (12,22%) / 323 (87,77%)
Antirresortius (Sí*/No*)	16 (4,34%) / 352 (95,65%)
Osteoformadors (Sí*/No*)	1 (0,27%) / 367 (99,72%)

\*n (%).♦Dades disponibles en 368 pacients

### **5.1.3 Aspectes relacionats amb la fractura i la intervenció quirúrgica (mostra del model UGA)**

En la Taula 12 s'ha mostrat que la localització més freqüent de les fractures de maluc és l'extracapsular, sent la fractura pertrocanèrica la més diagnosticada i l'osteosíntesi extramedul·lar amb DHS la intervenció quirúrgica més emprada.

La majoria dels pacients han estat intervinguts quirúrgicament dins dels dos primers dies, sent la mitjana de 1,86 dies. El motiu principal de ser intervinguts més enllà dels dos dies, ha estat per causa organitzativa (no disponibilitat de quiròfan, etc...). El risc anestèsic moderat-alt l'han presentat el 49,2% dels pacients que han estat intervinguts quirúrgicament (Taula 12).

Taula 12. Tipus i localització de la fractura de maluc, risc anestèsic, temps d'espera quirúrgic i motiu d'espera quirúrgica: pacients de la mostra del model UGA

	Total (n=371)
<b>Tipus de fractura</b>	
Subcapital*	128 (34,5%)
Transcervical*	7 (1,9%)
Basicervical*	26 (7,0%)
Petrocantèrica*	173 (46,6%)
Subtrocantèrica*	37 (10,0%)
<b>Localització de la fractura</b>	
Intracapsular*	135 (36,4%)
Extracapsular*	236 (63,6%)
<b>Temps d'espera quirúrgic (dies)</b>	
Espera quirúrgica†	1,86 ± 1,19
<b>American Society of Anesthesiologists (ASA)♦</b>	
ASA <II	185 (50,8%)
ASA ≥III	179 (49,2%)
<b>Dies d'espera quirúrgica♦♦</b>	
< 1 dia*	25 (6,8%)
1 dia*	134 (36,7%)
2 dies*	121 (33,1%)
> 2 dies*	85 (23,28%)
<b>Motius d'espera quirúrgic &gt; 2 dies♦♦♦</b>	
Inestabilitat clínica*	12 (13,0%)
Antiagregació tipus Clopidogrel*	20 (21,8%)
Motius organitzatius*	60 (65,2%)
<b>Tipus de intervenció quirúrgica</b>	
No intervenció quirúrgica*	6 (1,6%)
Hemiartròplàstia bipolar*	131 (35,3%)
Osteosíntesi extramedul·lar (DHS)*	192 (51,7%)
Osteosíntesi intramedul·lar (PFNA)*	32 (8,6%)
Altres*	10 (2,6%)

\* n (%). † mitja±DE ♦Dades disponibles en 364 pacients dels pacients intervinguts quirúrgicament ♦♦Dades disponibles en els 365 pacients intervinguts quirúrgicament. ♦♦♦Dels 85 pacients amb > 2 dies d'espera quirúrgica, 7 presentaven dos motius

#### **5.1.4 Complicacions mèdiques intrahospitalàries, estada mitja i destí d'alta (mostra del model UGA)**

En la taula 13 s'han exposat aquelles complicacions mèdiques que s'han presentat al llarg de l'estada hospitalària, el temps de ingrés (estada mitja) i el destí d'alta.

S'ha observat que el 66,8% de les persones ingressades per fractura de maluc han presentat delírium, havent estat el tipus sindròmic mixt el més freqüent. La segona complicació més freqüent ha estat l'anèmia perioperatòria amb requeriment de transfusió sanguínia, que s'ha donat en el 40,7% dels pacients.

L'estada mitja resultant ha estat de 5,90 dies i, a l'alta de la UGA, han retornat al seu lloc de procedència el 55,3% dels pacients observant, tot i així, que el destí d'alta de la UGA més freqüent ha estat a sociosanitari.



Taula 13. Complicacions intrahospitalàries, *delirium* i el tipus sindròmic, estada mitja i destí d'alta: pacients de la mostra del model UGA

	Total (n=371)
<b>Complicacions intrahospitalàries*</b>	
Anèmia que requereix de transfusió(Si*/No*)	151 (40,7%) / 220 (59,3%)
Cardio-Respiratòries(Si*/No*)	15 ( 4,0%) / (356 (96,0%)
Altres (Hidroelectrolítiques i Infeccioses) (Si*/No*)	145 (39,1%) / 226 (60,9%)
<b>Delirium</b>	
Si*/No*	248 (66,8%) / 123 (33,2%)
<b>Tipus sindròmic de Delirium**</b>	
<i>Delirium</i> Subsindròmic*	49 (19,7%)
<i>Delirium</i> Hiperactiu*	54 (21,7%)
<i>Delirium</i> Hipoactiu*	15 (6,0%)
<i>Delirium</i> Mixt*	130 (52,4%)
<b>Temps de ingrés</b>	
Estada mitja hospitalària†	5,90 ± 2,59
<b>Retorn a l'entorn de procedència</b>	
Alta al lloc d'origen (Si*/No*)	205 (55,3%) / 166 (44,7%)
<b>Destí a l'alta</b>	
Domicili*	133 (35,8%)
Residència*	84 (22,6%)
Centre Socisanitari*	143 (38,5%)
Unitat de Cures pal·liatives (UCP)*	4 (1,1%)
Unitat de Cures Intensives (UCI)*	2 (0,5%)
Èxitus*	5 (1,3%)

\*n (%). † mitja±DE. ♦Només es fa constar els pacients en que es va donar la/les compliació/ons. ♦♦Dades disponibles en els 248 pacients que varen tenir *delirium*

## **5.2 Comparació de diverses característiques, dels pacients de la mostra del model UGA abans de tenir la fractura de maluc, a l'ingrés i a l'alta de la UGA després d'haver patit la fractura de maluc**

### **5.2.1 Funcionalitat prèvia a la fractura de maluc, a l'ingrés i a l'alta de la UGA, lloc de convivència abans i després d'haver tingut la fractura de maluc (mostra del model UGA)**

El grau de funcionalitat en referència a l'*Índex de Lawton & Brody* i l'*Índex de Barthel* previs a la fractura, l'*Índex de Barthel* de ingrés i el d'alta de la UGA, la capacitat de marxa (*Functional Ambulation Classification*), abans de la fractura i a l'alta de la UGA, es mostren en la Taula 14. S'ha observat una clara davallada, entre l'*Índex de Barthel* basal i el de ingrés a la UGA, per després tornar a incrementar-se a l'alta, sent aquesta diferència estadísticament significativa. El mateix fet s'ha observat amb la Pèrdua Funcional, respecte a la funcionalitat basal, en que s'ha observat menys Pèrdua Funcional a l'alta de la UGA que a l'ingrés a la mateixa, sent estadísticament significativa. També s'ha mostrat, una davallada en l'execució de la marxa al comparar entre la FAC basal i la d'alta de la UGA.

En referència al lloc de convivència, a l'alta de la UGA, s'ha observat una disminució del domicili amb increment a sociosanitari, mentre que s'ha mantingut el de residència (Taula 14).

Els diferents graus de dependència abans de la fractura de maluc, a l'ingrés a la UGA i a l'alta, avaluats amb l'*Índex de Barthel*, junt amb els diferents graus d'execució de la marxa, abans de la fractura i a l'alta de la UGA, s'han mostrat en les taules 15 i 16 respectivament. En el moment de l'alta de la UGA, el grau de "*dependència total*" ha estat el més freqüent (39,4% dels pacients) i a nivell d'execució de la marxa, ho ha estat el "*no caminar o fer-ho amb l'ajuda de dues persones*" (35,0%).

Taula 14. Funcionalitat prèvia a la fractura, al ingrès i a l'alta de la UGA i lloc de convivència abans i després d'haver tingut la fractura de maluc: pacients de la mostra del model UGA

	Previ a la fractura de maluc n=371	Ingrés UGA n=371	Alta UGA n=366**	p=
<b>Funcionalitat</b>				
Índex de Lawton & Brody†	3,51±3,31	-	-	
Índex de Barthel†	73,01 ± 28,86	15,92 ± 11,56	28,14 ± 17,90	< 0,001††
Functional Ambulation Classification†	4,20 ± 1,25	-	2,09 ± 1,27	< 0,001
Pèrdua Funcional†	-	57,02 ± 23,42	46,28 ± 22,12	< 0,001
<b>Lloc de residència</b>				
Domicili*	273 (73,58%)	-	133 (35,8%)	
Residència*	89 (23,982%)	-	84 (22,6%)	< 0,001
Centre Sociosanitari*	9 (2,42%)	-	143 (38,5%)	

\*n (%). † mitja±DE.\*\*S'han exclòs els èxits i els ingressats a UCP i UCI. †† en referència a la comparació entre Ingrés UGA i alta UGA

Taula 15. Funcionalitat, desglossada per graus de dependència, prèvia a la fractura, al ingrés i a l'alta de la UGA: pacients de la mostra del model UGA

	Previ a la fractura Total (n=371)	Ingrés Total (n=371)	Alta Total (n=366)
Índex de Barthel 100: Independent*	97 (26,1%)	0 ( 0,0%)	0 ( 0,0%)
Índex de Barthel 60-95: Dependent lleu*	167 (45,0%)	0 ( 0,0%)	27 ( 7,4%)
Índex de Barthel 40-55: Dependent moderat*	45 (12,1%)	1 ( 0,3%)	96 (26,2%)
Índex de Barthel 20-35: Dependent Sever*	44 (11,9%)	130 (35,0%)	99 (27,0%)
Índex de Barthel <20: Dependent total*	18 ( 4,9%)	240 (64,7%)	144 (39,3%)

\*n (%).

Taula 16. Capacitat de marxa, desglossada per graus d'execució, prèvia a la fractura, al ingrés i a l'alta de la UGA: pacients de la mostra del model UGA

	Previ a la fractura Total (n=371)	Alta Total (n=371)
FAC** 0: No camina o ho fa amb ajuda de dues persones*	10 ( 2,7%)	130 (35,0%)
FAC** 1: Camina amb gran ajuda d'1 persona*	13 ( 3,5%)	52 (14,0%)
FAC** 2: Camina amb lleuger contacte físic d'1 persona*	14 ( 3,8%)	42 (11,3%)
FAC** 3: Camina amb supervisió*	25 ( 6,7%)	58 (15,6%)
FAC** 4: Camina independent en pla i no salva escales*	86 (23,2%)	50 (13,6%)
FAC** 5: Camina independent en pla i salva escales*	202 (54,4%)	15 ( 4,0%)
Perduts i/o Èxitus*	21 ( 5,7%)	24 ( 6,5%)

\*n (%). \*\* FAC: "Functional Ambulation Classification"

### **5.2.2 Modificació, a l'alta de la UGA, en la prescripció de fàrmacs relacionats amb caigudes i amb el tractament de l'osteoporosi (mostra del model UGA)**

En referència als fàrmacs relacionats amb les caigudes i després de fer revisió i modificació dels mateixos, al llarg de l'ingrés a la UGA, s'ha observat reducció en la prescripció de benzodiazepines, d'hipotensors, d'antidiabètics orals i d'opiacis, no així en la de neurolèptics ni en la d'antidepressius. S'ha observat un clar increment en la prescripció de fàrmacs per tractar l'osteoporosi per prevenir noves fractures per fragilitat òssia (Taula 17).

Taula 17. Prescripció de fàrmacs prèvia a la fractura de maluc i a l'alta de la UGA:  
mostra de pacients del model UGA

	Previ a la fractura n=368	Alta UGA n=368	p=
<b>Fàrmacs relacionats amb caigudes*</b>			
Benzodiazepines (Sí*/No*)	130 (35,32%) / 238 (64,67%)	58 (15,77%) / 310 (84,23%)	< 0,001
Neurolèptics (Sí*/No*)	49 (13,31%) / 319 (86,68%)	78 (21,20%) / 290 (78,80%)	0,002
Antidepressius (Sí*/No*)	82 (22,28%) / 286 (77,72%)	146 (39,67%) / 222 (60,32%)	< 0,001
Hipotensors (Sí*/No*)	239 (64,94%) / 129 (35,05%)	209 (56,79%) / 159 (43,21%)	< 0,001
Antidiabètics Orals (Sí*/No*)	48 (13,04%) / 320 (86,95%)	31 (08,42%) / 337 (91,58%)	< 0,001
Opiacis (Sí*/No*)	32 ( 8,70%) / 336 (91,30%)	26 (07,07%) / 342 (92,93%)	0,442
<b>Fàrmacs pel tractament de l'osteoporosi*</b>			
Calci (Sí*/No*)	41 (11,14%) / 327 (88,85%)	323 (87,78%) / 45 (12,22%)	< 0,001
Vitamina D (Sí*/No*)	45 (12,22%) / 323 (87,77%)	326 (88,59%) / 42 (11,41%)	< 0,001
Antirresortius (Sí*/No*)	16 ( 4,34%) / 352 (95,65%)	226 (61,42%) / 142 (38,58%)	< 0,001
Osteoformadors (Sí*/No*)	1 ( 0,27%) / 367 (99,72%)	9 ( 2,45%) / 359 (97,55%)	0,008

\*n (%). ♦Dades disponibles en 368 pacients

### **5.3 Reingressos al mes de la fractura de maluc en els pacients de la mostra del model UGA**

#### **5.3.1 Reingrés al mes de l'alta de la UGA per fractura de maluc, ja sigui per causa mèdica o bé per causa traumatològica (relacionada amb la fractura de maluc) dels pacients de la mostra del model UGA**

En la Taula 18, dels pacients de la mostra del model UGA, s'ha mostrat el reingrés, al mes de la fractura de maluc per fragilitat òssia, tant per causa mèdica com per causa relacionada amb l'acte quirúrgic de la fractura de maluc (luxació protèsica, fallida de l'osteosíntesi, infecció de la ferida quirúrgica, hematoma i/o dolor).

S'ha observat una taxa de reingrés global al mes del 6%. Dels reingressos, el 63,6% han estat de causa mèdica. El reingrés per causa traumatològica més freqüent, ha estat per infecció de la ferida quirúrgica (37,5%).



Taula 18. Reingressos hospitalaris al mes de l'alta de la UGA per fractura de maluc per fragilitat òssia: pacients de la mostra del model UGA

Total: 366**	
<b>Reingrés al mes</b>	
Sí/No*	22 ( 6,0%) / 344 (94,0%)
<b>Tipus de reingrés al mes</b>	
Per causa mèdica*	14 (63,6%)
Per causa traumatològica (derivada de la intervenció quirúrgica)*	8 (36,4%)
<b>Motiu de reingrés al mes per causa traumatològica</b>	
Luxació Pròtesi*	2 (25,0%)
Infecció de la ferida quirúrgica*	3 (37,5%)
Hematoma*	1 (12,5%)
Dolor*	2 (25,0 %)

\*n (%).\*\*S'han exclòs els 5 èxits intrahospitalaris (en la UGA)

## **5.4 Seguiment als 6 i 12 mesos de la fractura de maluc per fragilitat òssia dels pacients de la mostra del model UGA**

### **5.4.1 Funcionalitat, adherència al tractament antiosteoporòtic i lloc de convivència, al seguiment als 6 i 12 mesos de la fractura de maluc (mostra del model UGA)**

En les figures 5, 6, 7 es mostra la evolució dels paràmetres que avaluen la capacitat funcional.

Es pot observar que l'*Índex de Lawton & Brody* que avalua activitats instrumentals de la vida diària, s'ha mantingut estable entre els 6 i 12 mesos després de la fractura (figura 5), amb un valor mitjà de 2,23 i 2,30 respectivament, sense diferències significatives. Aquest fet indica que la major part dels pacients han necessitat ajuda per algunes d'aquestes activitats.

Per altre banda, a la figura 6 es mostra que hi ha un increment, estadísticament significatiu, de l'*Índex de Barthel* entre el moment de l'alta de la UGA i els 6 i els 12 mesos de seguiment. Cal destacar que en aquest darrer període esmentat, les diferències no han estat significatives (figura 6).

Finalment a la figura 7, es mostra la evolució de la capacitat de marxa (*Functional Ambulation Classification*), que també s'ha incrementar

significativament des del moment de l'alta de la UGA, fins als 6 i 12 mesos respectivament. En aquest darrer període tampoc hi han hagut diferències significatives.

Figura 5 : Evolució de la capacitat funcional per activitats instrumentals de la vida diària als 6 i 12 mesos després de la fractura (*Índex de Lawton & Brody*), en els pacients de la mostra del model UGA

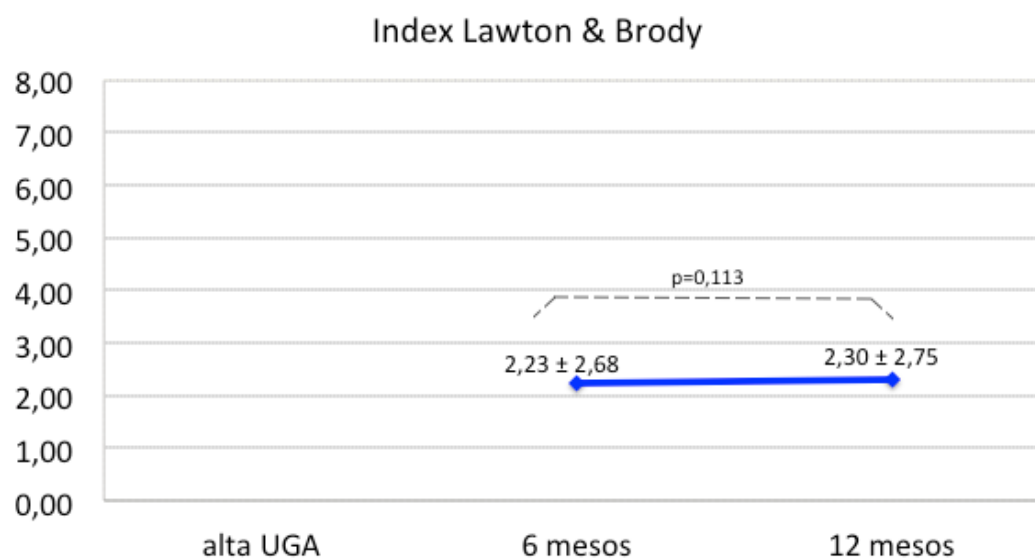


Figura 6 : Evolució de la capacitat funcional per activitats bàsiques de la vida diària des del moment de l'alta de la UGA, als 6 i als 12 mesos després de la fractura (*Índex de Barthel*), en els pacients de la mostra del model UGA

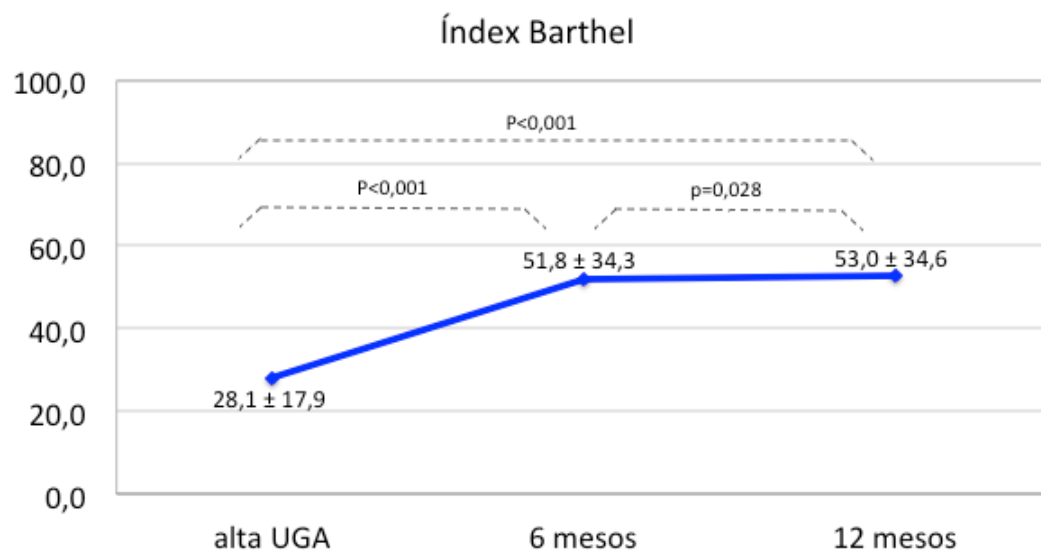
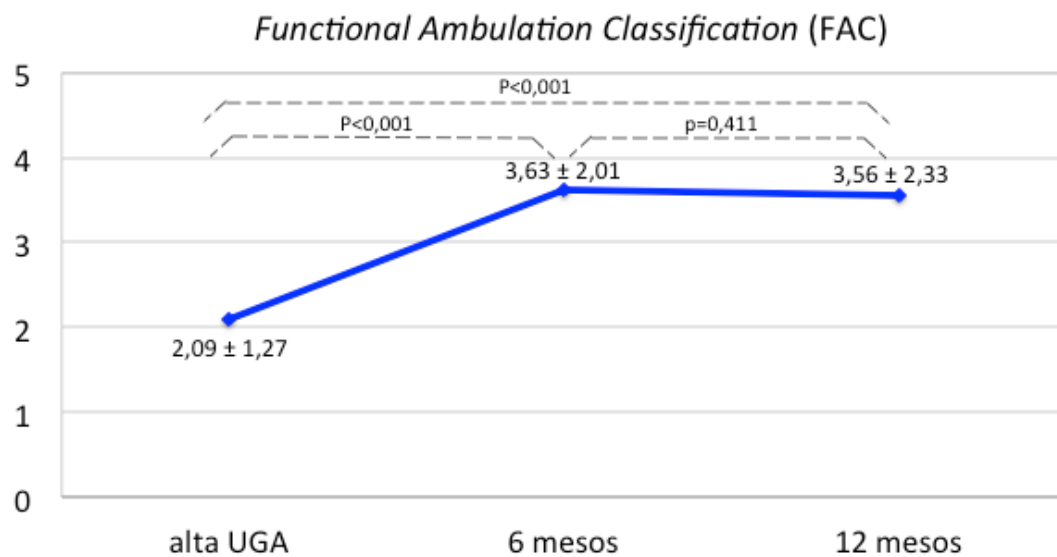
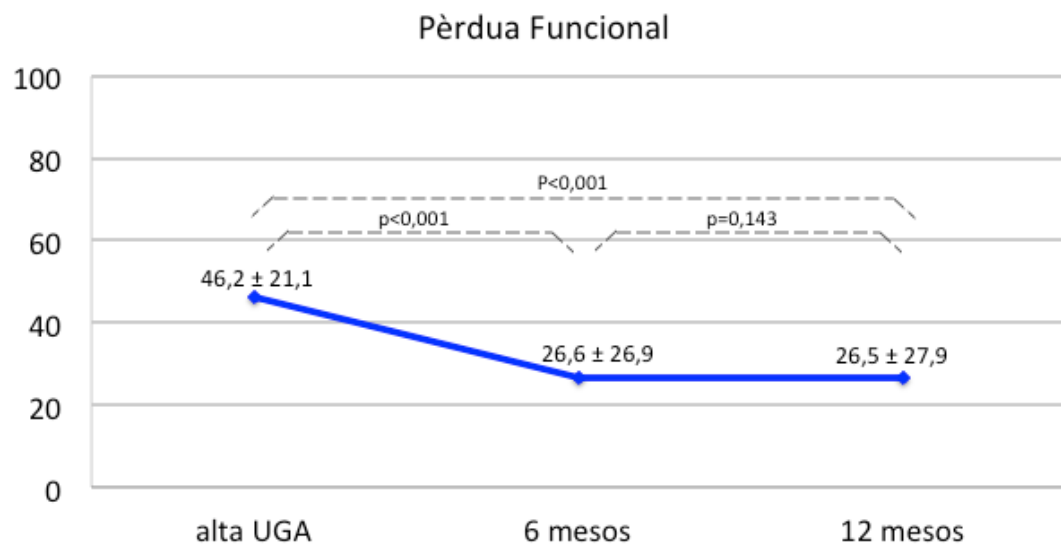


Figura 7 : Evolució de la capacitat d'execució de la marxa (*Functional Ambulation Classification*) des del moment de l'alta de la UGA, als 6 i als 12 mesos després de la fractura, en els pacients de la mostra del model UGA



A continuació, a la figura 8 es mostra l'evolució de la pèrdua de capacitat funcional (en relació a l'*Índex de Barthel* previ a la fractura), en el moment de l'alta de la UGA i als 6 i als 12 mesos. En aquesta figura es pot observar que la magnitud d'aquesta pèrdua disminueix de manera significativa al comparar entre els 6 i els 12 mesos. Això vol dir que el pacient recupera funcionalitat. Cal dir que aquestes diferències no van ser significatives en el darrer període avaluat (entre els 6 i els 12 mesos)

Figura 8 : Evolució de la pèrdua de capacitat funcional (en relació a l'Índex de *Barthel* previ a la fractura), des del moment d'alta de la UGA, fins als 6 i als 12 mesos, dels pacients de la mostra del model UGA.





A la Taula 19, es mostra la freqüència de tractaments antiosteoporòtics (prevenció de noves fractures), la seva l'adherència (grau de compliment) i el lloc de convivència als 6 i 12 mesos de la fractura de maluc.

Es pot observar un decrement, estadísticament significatiu, en l'adherència al tractament antiosteoporòtic; decrement progressiu que s'ha mantingut fins als 12 mesos (Taula 19). En referència al lloc de convivència s'ha apreciat, a la mateixa taula, com el domicili ha estat el més habitual, no modificant-se aquesta inèrcia en el lloc de convivència entre el 6 i els 12 mesos, tot i que un 5% dels pacients han deixat de viure a domicili.

Els diferents graus de dependència abans de la fractura de maluc, a l'ingrés a la UGA i a l'alta, als 6 i 12 mesos de seguiment postfractura de maluc, avaluats amb *l'Índex de Barthel*, junt amb els diferents graus d'execució de la marxa (*Functional Ambulation Classification*), abans de la fractura, a l'alta de la UGA i al seguiment als 6 i 12 mesos, es mostren en les Taules 20 i 21 respectivament. En elles s'aprecia que el grau de dependència més freqüent previ a la fractura i als 12 mesos ha estat el grau lleu i el grau d'execució de la marxa previ a la fractura i als 12 mesos ha estat el de caminar independentment en pla i salvar escales.

Taula 19. Adherència i grau de compliment del tractament antiosteoporòtic i lloc de convivència al seguiment dels 6 i 12 mesos de la fractura de maluc: pacients de la mostra del model UGA

	Alta de la UGA n=371	6 mesos n=287*	p <sup>1</sup> =	12 mesos n=264*	p <sup>2</sup> =	p <sup>3</sup> =
<b>Tractament OP</b>						
Calci*:						
Si	323 (87,78%)**	171 (59,58%)***	< 0,001	142 (53,78%)****	< 0,001	< 0,001
No/NC	43 (12,22%)**	116 (40,42%)***		122 (46,22%)****		
Vitamina D*:						
Si	326 (88,59%)**	152 (52,96%)***	< 0,001	129 (48,86%)****	< 0,001	< 0,001
No/NC	40 (11,41%)**	135 (47,04%)***		135 (51,14%)****		
Antirresortius*:						
Si	226 (61,42%)**	72 (25,08%)***	< 0,001	59 (22,34%)****	< 0,001	0,013
No/NC	140 (38,58%)**	215 (74,92%)***		205 (77,66%)****		
Osteoformadors*:						
Si	9 (2,45%)**	4 (1,39%)***	0,125	2 (0,75%)****	0,016	0,500
No/NC	357 (97,55%)**	283 (98,61%)***		262 (99,25%)****		
<b>Lloc de residència**</b>						
Domicili*	133 (35,84%)	193 (52,6%)	< 0,001	172 (47,6%)	< 0,001	0,134
Residència*	84 (22,64%)	83 (22,6%)		82 (22,7%)		
CSS*	143 (38,54%)	10 (2,7%)		8 (2,2%)		

\*Exclosos els difunts i els perduts. p<sup>1</sup>: "p" corresponent a la comparació entre l'alta d'UGA i el seguiment als 6 mesos. p<sup>2</sup>: "p" corresponent a la comparació entre l'alta d'UGA i el seguiment als 12 mesos. p<sup>3</sup>: "p" corresponent a la comparació entre els seguiments als 6 i als 12 mesos. n (%). \*\*Dades seguides en 368 pacients. \*\*\*Dades seguides en 287 pacients. \*\*\*\*Dades seguides en 264. ♦♦Dades seguides de 371 pacients. NC: No consta. CSS: Centre Sociosanitari

Taula 20. Funcionalitat, desglossada per graus de dependència, prèvia a la fractura, al ingrés i a l'alta de la UGA i als 6 i 12 mesos de seguiment: pacients de la mostra del model UGA

	Previ a la fractura (n=371)	Ingrés UGA (n=371)	Alta UGA (n=366)	6 mesos (n=287)	12 mesos (n=262)
Índex de Barthel 100: Independent*	97 (26,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	24 (8,4%)	26 (9,9%)
Índex de Barthel 60-95: Dependent lleu*	167 (45,0%)	0 (0,0%)	27 (7,37%)	112 (30,2%)	104 (39,7%)
Índex de Barthel 40-55: Dependent moderat*	45 (12,1%)	1 (0,3%)	96 (26,2%)	41 (14,2%)	33 (12,6%)
Índex de Barthel 20-35: Dependent Sever*	44 (11,9%)	130 (35,0%)	99 (26,7%)	38 (13,2%)	38 (14,5%)
Índex de Barthel <20: Dependent total*	18 (4,9%)	240 (64,7%)	144 (39,3%)	72 (25,1%)	61 (23,3%)

n (%).

Taula 21. Capacitat de la marxa, desglossada per graus de d'execució, prèvia a la fractura, a l'alta de la UGA i als 6 i 12 mesos de seguiment: pacients de la mostra del model UGA

	Previ a la fractura (n=371)	Alta de la UGA (n=371)	Als 6 mesos (n=371)	Als 12 mesos (n=371)
FAC** 0: No camina o ho fa amb ajuda 2 persones*	10 ( 2,7%)	130 (35,0%)	62 (16,7%)	38 (10,2%)
FAC** 1: Camina amb gran ajuda 1 persona*	13 ( 3,5%)	52 (14,0%)	28 ( 7,5%)	20 ( 5,4%)
FAC** 2: Camina amb lleuger contacte físic 1 persona*	14 ( 3,8%)	42 (11,3%)	22 ( 5,9%)	10 ( 2,7%)
FAC** 3: Camina amb supervisió*	25 ( 6,7%)	58 (15,6%)	12 ( 3,2%)	9 ( 2,4%)
FAC** 4: Camina independent en pla i no salva escales*	86 (23,2%)	50 (13,6%)	49 (13,2%)	33 ( 8,9%)
FAC** 5: Camina independent en pla i salva escales*	202 (54,4%)	15 ( 4,0%)	49 (13,2%)	43 (11,6%)
Perduts i/o èxitus*	21 ( 5,7%)	24 ( 6,5%)	149 (40,2%)	218 (58,8%)

\*n (%). \*\* FAC: "Functional Ambulation Classification"

## **5.5 Factors pronòstics (relacionats i predictors) d'alta de la UGA a domicili i de viure a domicili als 6 i 12 mesos. Factors pronòstics (relacionats i predictors) de mantenir la funcionalitat i factors de mortalitat als 6 i 12 mesos (mostra del model UGA): Anàlisi bivariants i multivariats**

### **5.5.1 Factors pronòstics (relacionats i predictors) d'alta de la UGA a domicili, d'aquells pacients que vivien a domicili abans de la fractura (mostra del model UGA).**

D'aquells pacients de la mostra del model UGA, que vivien a domicili abans de la fractura de maluc (n=273), només el 47,6% van retornar al domicili a l'alta de la UGA i els factors pronòstics relacionats (anàlisi bivariant) amb el retorn a domicili a l'alta de la UGA han estat el tenir una millor funcionalitat a l'alta (*Índex de Barthel* d'alta de la UGA), una millor execució de la marxa a l'alta de la UGA (*Functional Ambulation Classification*), la localització intracapsular de la fractura de maluc i un major temps d'estada d'ingrés a la UGA.

Taula 22. Factors pronòstics relacionats amb retorn a domicili a l'alta de la UGA: anàlisi bivariant de la mostra del model UGA (nomes pacients que prèviament a la fractura vivien al seu domicili, n=273)

	Si (n=130; 47,6%)	No (n=143; 52,3%)	p=
<b>Edat*</b>			
Anys <sup>†</sup>	85,08 ± 6,584	84,56 ± 6,231	0,699
<b>Sexe*</b>			
Home	25 (47,2%)	28 (52,8%)	0,942
Dona	105 (47,7%)	115 (52,3%)	
<b>Estat Civil**</b>			
Viudetat	44 (46,8%)	50 (53,2%)	0,805
Casat	29 (50,9%)	28 (49,1%)	
Soltería / Separació / Divorci	5 (41,7%)	7 (58,3%)	
<b>Funcionalitat*</b>			
Índex de Lawton & Brody basal <sup>†</sup>	3,73 ± 3,282	3,56 ± 3,404	0,713
Índex de Barthel basal <sup>†</sup>	83,08 ± 21,864	81,15 ± 24,478	0,617
Índex de Barthel de ingrés a UGA <sup>†</sup>	19,2 ± 10,665	18,43 ± 12,268	0,472
Índex de Barthel d'alta de la UGA <sup>†</sup>	39,15 ± 16,614	26,79 ± 16,589	< 0,001
Functional Ambulation Classification basal <sup>†</sup>	4,58 ± 0,801	4,44 ± 0,988	0,401
Functional Ambulation Classification alta de la UGA <sup>†</sup>	2,39 ± 1,441	1,56 ± 1,660	< 0,001
Funcionalitat Cognitiva basal (Graus GDS de Reisberg) <sup>†</sup>	2,42 ± 1,832	2,50 ± 1,913	0,852
<b>Comorbiditat*</b>			
Índex de Charlson <sup>†</sup>	2,22 ± 1,576	2,34 ± 1,986	0,839
<b>Polifarmàcia abans de la fractura de maluc***</b>			
≥ 4 fàrmacs	92 (46,2%)	107 (53,8%)	0,515
< 4 fàrmacs	37 (50,7%)	36 (49,3%)	
<b>Òrgans dels Sentits****</b>			
Disminució de l'Agudesa Visual (Sí/No)	48 (55,8%) / 46 (44,7%)	38 (44,2%) / 57 (55,3%)	0,127
Disminució de l'Agudesa Auditiva (Sí/No)	43 (50,0%) / 51 (49,5%)	43 (50,0%) / 52 (50,5%)	0,947
Dèficits Visual, auditiu o combinat (Sí/No)	84 (49,7%) / 45 (44,1%)	85 (50,3%) / 57 (55,9%)	0,372
<b>Barreres arquitectòniques**</b>			
Sí/No	42 (46,2%) / 36 (50,0%)	49 (53,8%) / 36 (50,0%)	0,625
<b>Localització de la fractura*</b>			
Intracapsular*	52 (58,4%)	37 (41,6%)	0,013
Extracapsular*	78 (42,4%)	106 (57,6%)	
<b>Risc Anestèsic*****</b>			
ASA ≤ II	71 (49,3%)	73 (50,7%)	0,639
ASA ≥ III	59 (46,5%)	68 (53,5%)	
<b>Temps d'espera quirúrgic *</b>			
Dies <sup>†</sup>	1,71 ± 1,089	1,99 ± 1,272	0,084
<b>Temps d'espera quirúrgic (Dies)*****</b>			
< 2 dies	65 (53,7%)	56 (46,3%)	0,195
2 dies	35 (42,2%)	48 (57,8%)	
3 dies	23 (51,1%)	22 (48,9%)	
≥ 4 dies	7 (33,3%)	14 (66,7%)	
<b>Deteriorament Cognitiu (Demència)***</b>			
Sí/No	32 (47,8%) / 98 (47,8%)	35 (52,2%) / 107 (52,2%)	0,995
<b>Paràmetres bioquímics<sup>††</sup></b>			
Insuficiència Renal: Filtrat Glomerular < 60 (mitjançant MDRD) (Sí/No)	59 (46,5%) / 70 (48,6%)	68 (53,5%) / 74 (51,4%)	0,723
Dèficit de Vitamina D: Calcidiol < 20 (Sí/No)	98 (49,5%) / 13 (46,4%)	100 (50,5%) / 15 (53,6%)	0,761
Hipertiroidisme: TSH < 0,55 (Sí/No)	10 (47,6%) / 107 (47,6%)	11 (52,4%) / 118 (52,4%)	0,996
Hipoalbuminèmia: Albúmina < 35 (Sí/No)	89 (44,7%) / 32 (56,1%)	110 (55,3%) / 25 (43,9%)	0,128
Anèmia: Hb < 13 H i 12 D (Sí/No)	53 (47,7%) / 77 (47,8%)	58 (52,3%) / 84 (40,8%)	0,990
<b>Complicacions intrahospitalàries<sup>†††</sup></b>			
Anèmia que requereix de transfusió (Sí/No)	53 (45,3%) / 64 (48,1%)	64 (54,7%) / 69 (54,7%)	0,656
Cardio-Respiratòries (Sí/No)	15 (41,7%) / 102 (47,7%)	21 (58,3%) / 112 (52,3%)	0,505
Hidroelectrolítiques (Sí/No)	49 (51,0%) / 81 (46,0%)	47 (49,0%) / 95 (54,0%)	0,428
Infeccioses (Sí/No)	6 (50,0%) / 111 (46,6%)	6 (50,0%) / 127 (53,4%)	0,820
<b>Delirium*****</b>			
Sí/No	56 (42,7%) / 73 (52,1%)	75 (57,3%) / 67 (47,9%)	0,122
<b>Temps de ingrés (Dies)*</b>			
Estada mitja <sup>†</sup>	6,78 ± 1,961	5,87 ± 3,054	< 0,001

\*Dades disponibles en 273 pacients. <sup>†</sup>mitja±DE. n (%). \*\*Dades disponibles en 163 pacients. \*\*\*Dades disponibles en 272 pacients. \*\*\*\*Dades disponibles en 189 pacients. \*\*\*\*\*Dades disponibles en 271 pacients \*\*\*\*\*Dades disponibles en 270 pacients. <sup>††</sup> Dades disponibles (MDRD: 271 pacients; Calcidiol: 226 pacients; TSH: 246 pacients; Albúmina: 256 pacients i Hb: 272 pacients). <sup>†††</sup>Dades disponibles (Anèmia: 250; Cardio-Respiratòries: 250; Hidroelectrolítiques: 272 i Infeccioses: 250).

Els factors pronòstics predictors (anàlisi multivariant) de ser donat d'alta de la UGA a domicili, d'aquells pacients que prèviament a la fractura de maluc vivien a domicili (n=273), han estat el tenir millor funció física a l'alta (major puntuació a l'*Índex de Barthel* d'alta de la UGA), una millor estat cognitiu previ (menor puntuació en els graus de la *Geriatric Dementia Scale de Reisberg*) i el tenir una major estada mitja hospitalària (Taula 23).

Taula 23. Factors pronòstics predictors de retorn a Domicili a l'alta de la UGA: anàlisi multivariant de la mostra del model UGA (només pacients que prèviament a la fractura vivien al domicili, n=273)

Variable	OR (IC 95%) *	p=
<b>Edat</b>		
Per cada decrement d'un any	1,044 (0,999-1,091)	0,054
<b>Índex de Barthel d'alta de la UGA</b>		
Per cada increment d'un punt	1,074 (1,050-1,098)	< 0,001
<b>Funcionalitat Cognitiva basal (Graus GDS de Reisberg)</b>		
Per cada descens d'un grau de GDS	1,417 (1,175-1,708)	< 0,001
<b>Temps de ingrés</b>		
Per cada increment d'un dia	1,138 (1,021-1,269)	0,019

Capacitat de discriminació de del model, AUC ( $\pm$  IC 95%): 0.758 (0.702-0.815)

Cal·libració del model, Test de Hosmer-Lemeshow: p=0.234

\* OR=odds ratio; si >1 indica major probabilitat de retorn a domicili. IC=interval de confiança

### **5.5.2 Factors pronòstics (relacionats i predictors) de viure a domicili als 6 mesos de la fractura de maluc, d'aquells pacients que vivien a domicili abans de la fractura (mostra del model UGA)**

Tal com s'ha esmentat prèviament hi havia 273 pacients de la mostra del model UGA, que vivien a domicili abans de la fractura de maluc. Als 6 mesos de seguiment s'han perdut 3 pacients, quedant un mostra de 270. A la següent taula (taula 24), es mostra que d'aquests pacients esmentats, un 70% continuan vivint al domicili als 6 mesos de seguiment. Els factors pronòstics relacionats (anàlisi bivariant) amb el viure a domicili als 6 mesos, han estat el tenir menor edat, millor funcionalitat (puntuacions mes altes a l'Índex de Lawton & Brody basal i en l'Índex de Barthel basal, el de ingrés i el d'alta de la UGA), millor execució de la marxa (*Functional Ambulation Classification* basal i al d'alta de la UGA), millor estat cognitiu (menor puntuació en els graus de la *Geriatric Dementia Scale de Reisberg* o l'absència de deteriorament cognitiu), menor comorbiditat (menor puntuació a l'Índex de Charlson), menor risc anestèsic (ASA) i un menor temps d'espera quirúrgica, no tenir dèficit de vitamina D, no tenir hipoalbuminèmia, no haver presentat *delírium* al llarg de l'ingrés a la UGA i l'haver estat donat d'alta a domicili (Taula 24).



Taula 24. Factors pronòstics relacionats amb el viure a domicili als 6 mesos de la fractura de maluc: anàlisi bivariant de la mostra del model UGA (nomes pacients que prèviament a la fractura vivien al seu domicili, n=273)

	Sí (n=189; 70,0%)	No (n=81; 30,0%)	p=
<b>Edat*</b>			
Anys <sup>†</sup>	83,83 ± 6,236	87,02 ± 6,277	< 0,001
<b>Sexe*</b>			
Home	37 (69,8%)	16 (30,2%)	0,973
Dona	152 (70,0%)	65 (30,0%)	
<b>Estat Civil**</b>			
Viudetat	65 (70,7%)	27 (29,3%)	
Casat	47 (82,5%)	10 (17,5%)	0,215
Solter / Separació / Divorci	10 (83,3%)	2 (16,7%)	
<b>Funcionalitat*</b>			
Índex de Lawton & Brody basal <sup>†</sup>	4,77 ± 3,085	0,86 ± 2,030	< 0,001
Índex de Barthel basal <sup>†</sup>	87,72 ± 18,569	69,07 ± 27,330	< 0,001
Índex de Barthel de ingrés a UGA <sup>†</sup>	21,16 ± 10,618	13,21 ± 11,600	< 0,001
Índex de Barthel d'alta de la UGA <sup>†</sup>	37,80 ± 16,056	20,51 ± 15,067	< 0,001
Functional Ambulation Classification basal <sup>†</sup>	4,69 ± 0,639	4,09 ± 1,235	< 0,001
Functional Ambulation Classification alta de la UGA <sup>†</sup>	2,29 ± 1,523	1,24 ± 1,558	< 0,001
Funcionalitat Cognitiva basal (Graus GDS de Reisberg) <sup>†</sup>	2,01 ± 1,539	3,54 ± 2,139	< 0,001
<b>Comorbiditat*</b>			
Índex de Charlson <sup>†</sup>	1,99 ± 1,358	2,98 ± 2,429	0,001
<b>Polifarmàcia abans de la fractura de maluc***</b>			
≥ 4 fàrmacs	138 (69,7%)	60 (30,3%)	0,909
< 4 fàrmacs	50 (70,4%)	21 (29,6%)	
<b>Organs dels Sentits****</b>			
Disminució de l'Agudes Visual (Sí/No)	61 (72,6%) / 80 (78,4%)	23 (27,4%) / 22 (21,6%)	0,357
Disminució de l'Agudes Auditiva (Sí/No)	65 (76,5%) / 76 (75,2%)	20 (23,5%) / 25 (24,8%)	0,846
Dèficits Visual, auditiu o combinat (Sí/No)	114 (68,3%) / 74 (73,3%)	53 (31,7%) / 27 (26,7%)	0,386
<b>Barreres arquitectòniques**</b>			
Sí/No	73 (81,1%) / 49 (69,0%)	17 (18,9%) / 22 (31,0%)	0,075
<b>Localització de la fractura*</b>			
Intracapsular*	66 (75,9%)	21 (24,1%)	0,147
Extracapsular*	123 (67,2%)	60 (32,8%)	
<b>Risc Anestèsic*****</b>			
ASA ≤ II	110 (78,0%)	31 (22,0%)	0,002
ASA ≥ III	77 (60,6%)	50 (39,4%)	
<b>Temps d'espera quirúrgic*</b>			
Dies <sup>†</sup>	1,68 ± 0,981	2,28 ± 1,528	0,002
<b>Temps d'espera quirúrgic (Dies)*****</b>			
< 2 dies	93 (78,2%)	26 (21,8%)	
2 dies	60 (72,3%)	23 (27,7%)	0,005
3 dies	27 (61,4%)	17 (38,6%)	
≥ 4 dies	9 (42,9%)	12 (57,1%)	
<b>Deteriorament Cognitiu (Demència)***</b>			
Sí/No	30 (45,5%) / 159 (78,3%)	36 (54,5%) / 44 (21,7%)	< 0,001
<b>Paràmetres bioquímics<sup>††</sup></b>			
Insuficiència Renal: Filtrat Glomerular < 60 (mitjançant MDRD) (Sí/No)	84 (66,1%) / 104 (73,8%)	43 (33,9%) / 37 (26,2%)	0,174
Dèficit de Vitamina D: Calcidiol < 20 (Sí/No)	136 (69,4%) / 25 (89,3%)	60 (30,6%) / 3 (10,7%)	0,028
Hipertiroidisme: TSH < 0,55 (Sí/No)	16 (76,2%) / 157 (70,7%)	5 (23,8%) / 65 (29,3%)	0,597
Hipoalbuminèmia: Albúmina < 35 (Sí/No)	135 (68,9%) / 46 (80,7%)	61 (31,2%) / 11 (19,3%)	0,082
Anèmia: Hb < 13 H i 12 D (Sí/No)	73 (66,4%) / 116 (73,0%)	37 (33,6%) / 43 (27,0%)	0,245
<b>Complicacions intrahospitalàries<sup>†††</sup></b>			
Anèmia que requereix de transfusió (Sí/No)	80 (69,0%) / 92 (69,7%)	36 (31,0%) / 40 (30,3%)	0,901
Cardio-Respiratòries (Sí/No)	24 (66,7%) / 148 (69,8%)	12 (33,3%) / 64 (33,3%)	0,705
Hidroelectrolítiques (Sí/No)	62 (64,6%) / 127 (73,4%)	34 (35,4%) / 46 (26,6%)	0,129
Infeccioses (Sí/No)	10 (83,3%) / 162 (68,6%)	2 (16,7%) / 74 (31,4%)	0,282
<b>Delirium*****</b>			
Sí/No	75 (58,1%) / 113 (81,3%)	54 (41,9%) / 26 (18,7%)	< 0,001
<b>Temps de ingrés (Dies)*</b>			
Estada mitja <sup>†</sup>	6,17 ± 2,375	6,63 ± 3,136	0,394
<b>Destí a l'alta de la UGA*****</b>			
Domicili	102 (79,7%)	26 (20,3%)	
Residència	6 (60,0%)	4 (40,0%)	0,016
Centre Socio-sanitari	80 (64,0%)	45 (36,0%)	

\*Dades disponibles en 270 pacients. <sup>†</sup>mitja±DE. n (%). \*\*Dades disponibles en 161 pacients. \*\*\*Dades disponibles en 269 pacients. \*\*\*\*Dades disponibles en 186 pacients. \*\*\*\*\*Dades disponibles en 268 pacients. †† Dades disponibles (MDRD: 268 pacients; Calcidiol: 224 pacients; TSH: 243 pacients; Albúmina: 253 pacients i Hb: 272 pacients). ††† Dades disponibles (Anèmia: 248; Cardio-Respiratòries: 248; Hidroelectrolítiques: 269 i Infeccioses: 248). \*\*\*\*\*Dades disponibles en 263 pacients.

Els factors pronòstics predictors (anàlisi multivariant) de viure a domicili als 6 mesos de la fractura de maluc per fragilitat òssia, d'aquells pacients que prèviament a la fractura de maluc vivien a domicili (n=273) (amb tres exclosos per perduts en el seguiment, -"270 pacients"-), han estat el tenir menor edat, tenir millor funció física a l'alta (major puntuació a l'*Índex de Barthel* d'alta de la UGA), una millor estat cognitiu previ a la fractura de maluc (menor puntuació en els graus de la *Geriatric Dementia Scale de Reisberg*), el tenir menor comorbiditat (menor puntuació a *Índex de Charlson*) i l'haver estat intervingut quirúrgicament dins del primer dia d'ingrés (Taula 25).

Taula 25. Factors pronòstics predictors de viure a Domicili als 6 mesos de la fractura de maluc: anàlisi multivariant de la mostra del model UGA (nomes pacients que prèviament a la fractura vivien al seu domicili, n=273)

Variable	OR (IC 95%) *	p=
<b>Edat</b>		
Per cada descens d'un any	1,082 (1,026-1,142)	<b>0,004</b>
<b>Índex de Barthel d'alta de la UGA</b>		
Per cada descens d'un punt	0,956 (0,934-0,979)	<b>&lt; 0,001</b>
<b>Funcionalitat Cognitiva basal (Graus GDS de Reisberg)</b>		
Per cada descens d'un grau	1,240 (1,027-1,498)	<b>0.025</b>
<b>Índex de Charlson</b>		
Per cada descens d'un punt	1,239 (1,015-1,513)	<b>0,035</b>
<b>Temps d'espera quirúrgic</b>		
< 4 dies	1	
3 dies	1,038 (0,487-2,214)	0,923
2 dies	1,625 (0,670-3,942)	0,283
<2 dies	3,710 (1,141-12,063)	<b>0.029</b>

Capacitat de discriminació de del model, AUC ( $\pm$  IC 95%): 0.824 (0.768-0.879)

Cal·libració del model, Test de Hosmer-Lemeshow: p=0.234

\* OR=odds ratio; si >1 indica major probabilitat de viure al domicili; si <1 indica menor probabilitat. IC=interval de confiança

### **5.5.3 Factors pronòstics (relacionats i predictors) de viure a domicili als 12 mesos de la fractura de maluc, d'aquells pacients que vivien a domicili abans de la fractura (mostra del model UGA)**

Dels 273 pacients de la mostra del model UGA que vivien a domicili abans de la fractura de maluc, 7 pacients s'han perdut en el seguiment quedant una mostra de 266. A la següent taula (taula 26), es mostra que d'aquests pacients esmentats, un 63,5% continuan vivint al seu domicili als 12 mesos de seguiment. Els factors predictors relacionats (anàlisi bivariant) en viure a domicili als 12 mesos després d'haver tingut una fractura, han estat el tenir menor edat, millor funcionalitat (puntuació mes alta a l'Índex de Lawton & Brody basal i a l'Índex de Barthel basal, el de ingrés i el d'alta de la UGA), millor execució de la marxa (*Functional Ambulation Classification* basal i la d'alta de la UGA), millor estat cognitiu (menor puntuació en els graus de la *Geriatric Dementia Scale de Reisberg* o l'absència de deteriorament cognitiu), menor comorbiditat (menor puntuació a l'Índex de Charlson), una localització intracapsular de la fractura, un menor risc anestèsic (ASA) i un menor temps d'espera quirúrgica, no tenir insuficiència renal (MDRD < 60) i el no haver presentat *delírium* al llarg de l'ingrés a la UGA (Taula 26).

Taula 26. Factors relacionats en viure a domicili als 12 mesos de la fractura de maluc: anàlisi bivariant de la mostra del model UGA (nomes pacients que prèviament a la fractura vivien al seu domicili, n=273)

	Si (n=169; 63,5%)	No (n=97; 36,5%)	p=
<b>Edat*</b>			
Anys†	83,75 ± 6,361	86,65 ± 6,061	< 0,001
<b>Sexe*</b>			
Home	35 (67,3%)	17 (32,7%)	0,528
Dona	134 (62,6%)	80 (37,4%)	
<b>Estat Civil**</b>			
Viudetat	57 (62,6%)	34 (37,4%)	0,107
Casat	43 (76,8%)	13 (23,2%)	
Solteria / Separació / Divorci	10 (83,3%)	2 (16,7%)	
<b>Funcionalitat*</b>			
Índex de Lawton & Brody basal†	4,91 ± 3,042	1,30 ± 2,462	< 0,001
Índex de Barthel basal†	88,49 ± 18,182	70,93 ± 26,706	< 0,001
Índex de Barthel de ingrés a UGA†	21,80 ± 10,444	13,40 ± 11,309	< 0,001
Índex de Barthel d'alta de la UGA†	38,76 ± 16,071	22,29 ± 15,305	< 0,001
Functional Ambulation Classification basal†	4,73 ± 0,603	4,14 ± 1,160	< 0,001
Functional Ambulation Classification alta de la UGA†	2,35 ± 1,510	1,32 ± 1,535	< 0,001
Funcionalitat Cognitiva basal (Graus GDS de Reisberg)†	1,92 ± 1,466	3,43 ± 2,121	< 0,001
<b>Comorbiditat*</b>			
Índex de Charlson†	1,93 ± 1,363	2,92 ± 2,281	< 0,001
<b>Polifarmàcia abans de la fractura de maluc***</b>			
≥ 4 fàrmacs	123 (62,8%)	73 (37,2%)	0,715
< 4 fàrmacs	45 (65,2%)	24 (34,8%)	
<b>Òrgans dels Sentits****</b>			
Disminució de l'Agudesa Visual (Sí/No)	55 (66,3%) / 70 (70,7%)	28 (33,7%) / 29 (29,3%)	0,520
Disminució de l'Agudesa Auditiva (Sí/No)	58 (69,0%) / 67 (68,4%)	26 (31,0%) / 31 (31,6%)	0,921
Dèficits Visual, auditiu o combinat (Sí/No)	105 (63,3%) / 63 (64,3%)	61 (36,7%) / 35 (35,7%)	0,866
<b>Barreres arquitectòniques**</b>			
Sí/No	64 (72,7%) / 46 (64,8%)	24 (27,3%) / 25 (35,2%)	0,281
<b>Localització de la fractura*</b>			
Intracapsular*	64 (74,4%)	22 (25,6%)	0,011
Extracapsular*	105 (58,3%)	75 (41,7%)	
<b>Risc Anestèsic*****</b>			
ASA ≤ II	100 (72,5%)	38 (27,5%)	0,001
ASA ≥ III	67 (53,2%)	59 (46,8%)	
<b>Temps d'espera quirúrgic*</b>			
Dies†	1,64 ± 0,984	2,23 ± 1,440	0,001
<b>Temps d'espera quirúrgic (Dies)*****</b>			
< 2 dies	86 (73,5%)	31 (26,5%)	0,004
2 dies	53 (63,9%)	30 (36,1%)	
3 dies	22 (52,4%)	20 (47,6%)	
≥ 4 dies	8 (38,1%)	13 (61,9%)	
<b>Deteriorament Cognitiu (Demència)*****</b>			
Sí/No	25 (38,5%) / 144 (72,0%)	40 (61,5%) / 56 (28,0%)	< 0,001
<b>Paràmetres bioquímics††</b>			
Insuficiència Renal: Filtrat Glomerular < 60 (mitjançant MDRD) (Sí/No)	71 (56,8%) / 97 (69,8%)	54 (43,2%) / 42 (30,2%)	0,029
Dèficit de Vitamina D: Calcidiol < 20 (Sí/No)	125 (64,4%) / 21 (77,8%)	69 (35,6%) / 6 (22,2%)	0,170
Hipertiroidisme: TSH < 0,55 (Sí/No)	14 (70,0%) / 141 (64,1%)	6 (30,0%) / 79 (35,9%)	0,597
Hipoalbuminèmia: Albúmina < 35 (Sí/No)	121 (62,4%) / 42 (75,0%)	73 (37,6%) / 14 (25,0%)	0,081
Anèmia: Hb < 13 H i 12 D (Sí/No)	65 (59,6%) / 104 (66,7%)	44 (40,4%) / 52 (33,3%)	0,241
<b>Complicacions intrahospitalàries†††</b>			
Anèmia que requereix de transfusió	68 (59,6%) / 86 (65,6%)	46 (40,4%) / 45 (34,4%)	0,332
Cardio-Respiratòries	22 (61,1%) / 132 (63,2%)	14 (38,9%) / 77 (36,8%)	0,814
Hidroelectrolítiques	54 (57,4%) / 115 (67,3%)	40 (42,6%) / 56 (32,7%)	0,112
Infeccioses	9 (75,0%) / 145 (62,2%)	3 (25,0%) / 88 (37,8%)	0,372
<b>Delirium*****</b>			
Sí/No	62 (48,8%) / 106 (77,4%)	65 (51,2%) / 31 (22,6%)	< 0,001
<b>Temps de ingrés (Dies)*</b>			
Estada mitja†	6,15 ± 2,390	6,64 ± 2,997	0,233
<b>Destí a l'alta*****</b>			
Domicili	92 (71,9%)	36 (28,1%)	0,056
Residència	5 (50,0%)	5 (50,0%)	
Centre Socio-sanitari	71 (58,7%)	50 (41,3%)	

\*Dades disponibles en 266 pacients. †mitja±DE. †n (%). \*\*Dades disponibles en 159 pacients. \*\*\*Dades disponibles en 265 pacients. \*\*\*\*Dades disponibles en 182 pacients. \*\*\*\*\*Dades disponibles en 264 pacients. \*\*\*\*Dades disponibles en 263 pacients. \*\*\*\*\*Dades disponibles en 265 pacients. †† Dades disponibles (MDRD: 264 pacients; Calcidiol: 221 pacients; TSH: 240 pacients; Albúmina: 253 pacients i Hb: 265 pacients). †††Dades disponibles (Anèmia: 245; Cardio-Respiratòries: 248; Hidroelectrolítiques: 265 i Infeccioses: 245). \*\*\*\*\* Dades disponibles en 259 pacients.

Els factors pronòstics predictors (anàlisi multivariant ) de viure a domicili als 12 mesos de la fractura de maluc per fragilitat òssia, d'aquells pacients que prèviament a la fractura de maluc vivien a domicili (n=273, amb 7 exclosos perduts en el seguiment -"266" pacients-), han estat el tenir menor edat, tenir millor funció física a l'alta (major puntuació a l'*Índex de Barthel* d'alta de la UGA), un millor estat cognitiu previ a la fractura de maluc (menor puntuació en els graus de la *Geriatric Dementia Scale de Reisberg*), el tenir menor comorbiditat (menys puntuació a l'*Índex de Charlson*) i l'haver estat intervingut quirúrgicament dins del primer dia d'ingrés (Taula 27). Aquests resultats son idèntics als de els 6 mesos.

Taula 27. Factors pronòstics predictors de viure a domicili als 12 mesos de la fractura de maluc: anàlisi multivariant de la mostra del model UGA (nomes pacients que prèviament a la fractura vivien al seu domicili, n=273)

Variable	OR (IC 95%) *	p=
<b>Edat</b>		
Per cada descens d'un any	1,069 (1,016-1,125)	<b>0,010</b>
<b>Índex de Barthel d'alta de la UGA</b>		
Per cada descens d'un punt	0,962 (0,941-0,983)	<b>&lt; 0,001</b>
<b>Funcionalitat Cognitiva basal (Graus GDS de Reisberg)</b>		
Per cada descens d'un grau	1,266 (1,052-1,524)	<b>0,013</b>
<b>Índex de Charlson</b>		
Per cada descens d'un punt	1,274 (1,046-1,551)	<b>0,016</b>
<b>Temps d'espera quirúrgic</b>		
≥4 dies	1	
3 dies	1,302 (0,642-2,639)	0,464
2 dies	1,816 (0,770-4,287)	0,173
<2 dies	3,425 (1,077-10,889)	<b>0,037</b>

Capacitat de discriminació de del model, AUC (± IC 95%): 0.813 (0.759-0.867)

Cal·libració del model, Test de Hosmer-Lemeshow: p=0.309

\* OR=odds ratio; si >1 indica major probabilitat de viure a domicili; si <1 indica menor probabilitat. IC=interval de confiança

#### **5.5.4 Factors pronòstics (relacionats i predictors) de mantenir la funcionalitat prèvia a la fractura de maluc als 6 mesos després de la fractura ( mostra del model UGA)**

Per analitzar el manteniment de la capacitat funcional als 6 mesos de seguiment, s'han analitzat els 366 pacients donats d'alta de la UGA i s'han exclòs les 76 defuncions que hi van haver, quedant una mostra de 290 pacients. D'aquests 158 (54,7%) han arribat a recuperar un nivell funcional similar al prèvi a la fractura al cap de 6 mesos (pèrdua funcional <20 punts en relació a l'índex de Barthel previ a la fractura). Els factors pronòstics relacionats (anàlisi bivariant) amb aquest fet, han estat el tenir menor edat, millor funcionalitat (puntuació mes alta a l'Índex de Lawton & Brody basal, a l'Índex de Barthel de ingrés i el d'alta de la UGA), millor estat cognitiu (menor puntuació en els graus de la *Geriatric Dementia Scale de Reisberg* o l'absència de deteriorament cognitiu), la localització intracapsular de la fractura de maluc, menor risc anestèsic (ASA), el no tenir insuficiència renal (MDRD < 60), el no haver patit complicacions hidroelectrolítiques i el no haver presentat *delírium* al llarg de l'ingrés a la UGA (Taula 28).



Taula 28. Factors pronòstics relacionats amb manteniment de la funcionalitat als 6 mesos de la fractura de maluc: anàlisi bivariant de la mostra del model UGA

	Si (n=158; 54,7%)	No (n=131; 45,3%)	p=
<b>Edat*</b>			
Anys <sup>†</sup>	83,40 ± 6,268	85,80 ± 5,949	0,001
<b>Sexe*</b>			
Home	25 (49,0%)	26 (51,0%)	0,372
Dona	133 (55,9%)	105 (44,1%)	
<b>Estat Civil**</b>			
Viudetat	53 (51,5%)	50 (48,5%)	0,135
Casat	38 (67,9%)	18 (32,1%)	
Solter / Separació / Divorci	10 (55,6%)	8 (44,4%)	
<b>Procedència*</b>			
Domicili	121 (55,3%)	98 (44,7%)	0,547
Residència	32 (50,8%)	31 (49,2%)	
Centre Sociosanitari	5 (71,4%)	2 (28,6%)	
<b>Funcionalitat*</b>			
Índex de Lawton & Brody basal <sup>†</sup>	4,42 ± 3,413	2,40 ± 2,847	< 0,001
Índex de Barthel basal <sup>†</sup>	75,92 ± 30,780	79,05 ± 21,901	0,375
Índex de Barthel de ingrés a UGA <sup>†</sup>	18,83 ± 11,907	15,69 ± 10,880	0,024
Índex de Barthel d'alta de la UGA <sup>†</sup>	34,21 ± 18,550	27,10 ± 15,811	0,001
Funcional Ambulation Classification basal <sup>†</sup>	4,21 ± 1,409	4,48 ± 0,775	0,835
Funcional Ambulation Classification alta de la UGA <sup>†</sup>	2,03 ± 1,650	1,74 ± 1,611	0,156
Funcionalitat Cognitiva basal (Graus GDS de Reisberg) <sup>†</sup>	2,59 ± 2,154	3,13 ± 1,954	0,002
<b>Comorbiditat*</b>			
Índex de Charlson <sup>†</sup>	1,90 ± 1,431	2,14 ± 1,322	0,058
<b>Polifarmàcia abans de la fractura de maluc***</b>			
≥ 4 fàrmacs	116 (54,8%)	99 (46,0%)	0,659
< 4 fàrmacs	41 (56,9%)	31 (43,1%)	
<b>Òrgans dels Sentits****</b>			
Disminució de l'Agudes Visual (Sí/No)	46 (51,1%) / 69 (59,5%)	44 (48,9%) / 47 (40,5%)	0,230
Disminució de l'Agudes Auditiva (Sí/No)	51 (54,8%) / 64 (56,6%)	42 (45,2%) / 49 (43,4%)	0,796
Dèficits Visual, auditiu o combinat (Sí/No)	90 (51,1%) / 67 (59,8%)	86 (48,9%) / 45 (40,2%)	0,149
<b>Barreres arquitectòniques**</b>			
Sí/No	47 (59,5%) / 54 (55,1%)	32 (40,5%) / 44 (44,9%)	0,557
<b>Localització de la fractura*</b>			
Intracapsular*	67 (63,2%)	39 (36,8%)	0,027
Extracapsular*	91 (49,7%)	92 (52,4%)	
<b>Risc Anestèsic*****</b>			
ASA ≤ II	98 (60,5%)	64 (39,5%)	0,030
ASA ≥ III	59 (47,6%)	65 (52,4%)	
<b>Temps d'espera quirúrgic*</b>			
Dies <sup>†</sup>	1,67 ± 0,959	21,74 ± 0,981	0,491
<b>Temps d'espera quirúrgic (Dies)***</b>			
< 2 dies	76 (55,9%)	60 (44,1%)	0,649
2 dies	55 (55,6%)	44 (44,4%)	
3 dies	17 (44,7%)	21 (55,3%)	
≥ 4 dies	8 (57,1%)	6 (42,9%)	
<b>Deteriorament Cognitiu (Demència)*</b>			
Sí / No	43 (44,3%) / 115 (59,9%)	54 (55,7%) / 77 (40,1%)	0,012
<b>Paràmetres bioquímics<sup>††</sup></b>			
Insuficiència Renal: Filtrat Glomerular < 60 (mitjançant MDRD) (Sí/No)	61 (47,7%) / 95 (59,7%)	67 (52,3%) / 64 (40,3%)	0,041
Dèficit de Vitamina D: Calcidiol < 20 (Sí/No)	111 (54,4%) / 18 (54,5%)	93 (45,6%) / 15 (45,5%)	0,989
Hipertiroidisme: TSH < 0,55 (Sí/No)	15 (62,5%) / 130 (55,1%)	9 (37,5%) / 106 (44,9%)	0,486
Hipoalbuminèmia: Albúmina < 35 (Sí/No)	113 (53,2%) / 38 (62,3%)	99 (46,7%) / 23 (37,7%)	0,213
Anèmia: Hb < 13 H i 12 D (Sí/No)	60 (53,6%) / 97 (55,1%)	52 (46,4%) / 79 (44,9%)	0,798
<b>Complicacions intrahospitalàries<sup>†††</sup></b>			
Anèmia que requereix de transfusió (Sí/No)	56 (47,5%) / 84 (57,9%)	62 (52,5%) / 61 (42,1%)	0,090
Cardio-Respiratòries (Sí/No)	18 (52,9%) / 122 (53,3%)	16 (47,1%) / 107 (46,7%)	0,971
Hidroelectrolítiques (Sí/No)	41 (44,6%) / 117 (59,9%)	51 (55,4%) / 80 (40,6%)	0,018
Infecçioses (Sí/No)	7 (63,6%) / 133 (52,8%)	4 (36,4%) / 119 (47,2%)	0,480
<b>Delirium*****</b>			
Sí/No	68 (45,6%) / 89 (64,0%)	81 (54,4%) / 50 (36,0%)	0,002
<b>Temps de ingrés (Dies)*</b>			
Estada mitja <sup>†</sup>	5,56 ± 2,345	6,01 ± 2,488	0,111
<b>Alta al lloc d'origen*</b>			
Sí/No	93 (57,4%) / 65 (51,2%)	69 (42,6%) / 62 (48,8%)	0,291
<b>Destí a l'alta***</b>			
Domicili	66 (60,0%)	44 (40,0%)	0,384
Residència	31 (50,0%)	31 (50,0%)	
Centre Sociosanitari	61 (53,0%)	54 (47,0%)	

\*Dades disponibles en 289 pacients. <sup>†</sup>mitja±DE. n (%). \*\*Dades disponibles en 177 pacients. \*\*\*Dades disponibles en 287. \*\*\*\*Dades disponibles en 206 pacients. \*\*\*\*\*Dades disponibles en 286 pacients. <sup>††</sup> Dades disponibles (MDRD: 287 pacients; Calcidiol: 237 pacients; TSH: 260 pacients; Albúmina: 273 pacients i Hb: 288 pacients). <sup>†††</sup>Dades disponibles (Anèmia: 263; Cardio-Respiratòries: 263; Hidroelectrolítiques: 289 i Infecçioses: 263). \*\*\*\*\*Dades disponibles en 288 pacients.

Dels pacients de la mostra del model UGA, els factors pronòstics predictors (anàlisi multivariant) de mantenir la funcionalitat prèvia a la fractura de maluc per fragilitat òssia als 6 mesos després de la fractura, dels pacients donats d'alta de la UGA (n=366, amb 76 defuncions excloses, -"290 pacients"-), han estat el tenir millor funció física prèvia a la fractura (major puntuació a l'*Índex de Lawton & Brody*), la localització intracapsular de la fractura de maluc i el no haver presentat complicacions hidroelectrolítiques al llarg de l'ingrés a la UGA (Taula 29).

Taula 29. Factors pronòstics predictors de manteniment de funcionalitat als 6 mesos de la fractura de maluc: anàlisi multivariant de la mostra del model UGA

Variable	OR (IC 95%) *	p=
<b>Índex de Lawton &amp; Brody (per punt)</b>		
Per cada descens d'un punt	0,825 (0,764-0,891)	< 0,001
<b>Localització intracapsular de la fractura</b>		
Si	1,775 (1,059-2,976)	0,030
<b>Alteracions Hidroelectrolítiques</b>		
Absència	1,735 (1,024-2,938)	0,040

Capacitat de discriminació de del model, AUC ( $\pm$  IC 95%): 0.697 (0.636-0.757)

Cal·libració del model, Test de Hosmer-Lemeshow: p=0.688

\* OR=odds ratio; si >1 indica major probabilitat de mantenir la capacitat funcional; si <1 indica menor probabilitat. IC=interval de confiança

### **5.5.5 Factors pronòstics (relacionats i predictors) de mantenir la funcionalitat als 12 mesos de la fractura de maluc (mostra del model UGA)**

Per analitzar el manteniment de la capacitat funcional als 12 mesos de seguiment, es van analitzar els 366 pacients donats d'alta de la UGA i es van excloure les 95 defuncions als 12 mesos, quedant una mostra de 271 pacients. D'aquests pacients, 148 (54,8%) van arribar a recuperar un nivell funcional similar al previ a la fractura al cap de 12 mesos (pèrdua funcional <20 punts en relació a l'índex de Barthel previ a la fractura). Els factors pronòstics relacionats (anàlisi bivariant) amb aquest fet, han estat el tenir menor edat, millor funcionalitat (puntuació més alta a l'Índex de Lawton & Brody basal, a l'Índex de Barthel de ingrés i el d'alta de la UGA), millor estat cognitiu (menor puntuació en els graus de la *Geriatric Dementia Scale de Reisberg* o l'absència de deteriorament cognitiu), menor risc anestèsic (ASA) i el no haver presentat *delírium* al llarg de l'ingrés a la UGA (Taula 30).

Taula 30. Factors pronòstics relacionats amb manteniment de la funcionalitat als 12 mesos de la fractura de maluc: anàlisi bivariant de la mostra del model UGA

	Si (n=148; 54,8%)	No (n=122; 45,2%)	p=
<b>Edat*</b>			
Anys <sup>†</sup>	83,40 ± 6,268	85,80 ± 5,949	<b>0,002</b>
<b>Sexe*</b>			
Home	24 (51,1%)	23 (48,9%)	0,570
Dona <sup>†</sup>	124 (55,6%)	99 (44,4%)	
<b>Estat Civil**</b>			
Viudetat	49 (51,0%)	47 (49,0%)	
Casat <sup>†</sup>	38 (69,1%)	17 (30,9%)	0,096
Solter / Separació / Divorci <sup>†</sup>	10 (58,8%)	7 (41,2%)	
<b>Procedència*</b>			
Domicili	113 (54,9%)	93 (45,1%)	
Residència <sup>†</sup>	30 (52,6%)	27 (47,4%)	0,641
Centre Socio sanitari <sup>†</sup>	5 (71,4%)	2 (28,6%)	
<b>Funcionalitat*</b>			
Índex de Lawton & Brody basal <sup>†</sup>	4,42 ± 3,413	2,40 ± 2,847	<b>&lt; 0,001</b>
Índex de Barthel basal <sup>†</sup>	75,92 ± 30,780	79,05 ± 21,901	0,298
Índex de Barthel de ingrés a UGA <sup>†</sup>	18,83 ± 11,907	15,69 ± 10,880	<b>0,102</b>
Índex de Barthel d'alta de la UGA <sup>†</sup>	34,21 ± 18,550	27,10 ± 15,811	<b>0,002</b>
Functional Ambulation Classification basal <sup>†</sup>	4,21 ± 1,409	4,48 ± 0,775	0,829
Functional Ambulation Classification alta de la UGA <sup>†</sup>	2,03 ± 1,650	1,74 ± 1,611	0,318
Funcionalitat Cognitiva basal (Graus GDS de Reisberg) <sup>†</sup>	2,59 ± 2,154	3,13 ± 1,954	<b>0,009</b>
<b>Comorbiditat*</b>			
Índex de Charlson <sup>†</sup>	1,90 ± 1,431	2,14 ± 1,322	0,074
<b>Polifarmàcia abans de la fractura de maluc***</b>			
≥ 4 fàrmacs	107 (53,2%)	94 (46,8%)	0,357
< 4 fàrmacs	40 (59,7%)	27 (40,3%)	
<b>Organs dels Sentits****</b>			
Disminució de l'Agudesa Visual (Sí/No)	43 (49,4%) / 66 (61,7%)	44 (50,6%) / 41 (38,3%)	0,087
Disminució de l'Agudesa Auditiva (Sí/No)	47 (52,8%) / 62 (59,0%)	42 (47,2%) / 43 (47,2%)	0,383
Dèficits Visual, auditiu o combinat (Sí/No)	87 (52,7%) / 61 (58,7%)	78 (47,3%) / 43 (41,3%)	0,341
<b>Barreres arquitectòniques**</b>			
Sí/No	42 (55,3%) / 55 (59,8%)	34 (44,7%) / 37 (40,2%)	0,555
<b>Localització de la fractura*</b>			
Intracapsular*	64 (62,1%)	39 (37,9%)	0,058
Extracapsular*	84 (50,3%)	83 (49,7%)	
<b>Risc Anestèsic*****</b>			
ASA ≤ II	97 (62,2%)	59 (37,8%)	<b>0,006</b>
ASA ≥ III	50 (45,0%)	61 (55,0%)	
<b>Temps d'espera quirúrgic*</b>			
Dies <sup>†</sup>	1,67 ± 0,959	1,74 ± 0,981	0,249
<b>Temps d'espera quirúrgic (Dies)***</b>			
< 2 dies <sup>†</sup>	75 (56,8%)	57 (43,2%)	
2 dies <sup>†</sup>	50 (55,6%)	40 (44,4%)	0,606
3 dies <sup>†</sup>	15 (46,9%)	17 (53,1%)	
≥ 4 dies <sup>†</sup>	6 (42,9%)	8 (57,1%)	
<b>Deteriorament Cognitiu (Demència)*</b>			
Sí/No	39 (45,9%) / 109 (58,9%)	46 (54,1%) / 76 (41,1%)	<b>0,046</b>
<b>Paràmetres bioquímics††</b>			
Insuficiència Renal: Filtrat Glomerular < 60 (mitjançant MDRD) (Sí/No)	56 (49,6%)	57 (50,4%)	0,137
Dèficit de Vitamina D: Calcidiol < 20 (Sí/No)	104 (54,2%)	88 (45,8%)	0,459
Hipertiroidisme: TSH < 0,55 (Sí/No)	14 (58,3%)	10 (41,7%)	0,810
Hipoalbuminèmia: Albúmina < 35 (Sí/No)	105 (52,8%)	94 (47,2%)	0,126
Anèmia: Hb < 13 H i 12 D (Sí/No)	54 (52,9%)	48 (47,1%)	0,661
<b>Complicacions intrahospitalàries†††</b>			
Anèmia que requereix de transfusió (Sí/No)	51 (48,6%) / 79 (56,4%)	54 (51,4%) / 61 (43,6%)	0,223
Cardio-Respiratòries (Sí/No)	18 (58,1%) / 112 (52,3%)	13 (41,9%) / 102 (47,7%)	0,550
Hidroelectrolítiques (Sí/No)	39 (48,1%) / 109 (57,7%)	42 (51,9%) / 80 (42,3%)	0,150
Infeccioses (Sí/No)	7 (63,6%) / 123 (52,6%)	4 (36,4%) / 111 (47,4%)	0,472
<b>Delirium*****</b>			
Sí/No	62 (45,6%) / 86 (64,7%)	74 (54,4%) / 47 (35,3%)	<b>0,002</b>
<b>Temps de ingrés (Dies)*</b>			
Estada mitja <sup>†</sup>	5,56 ± 2,345	6,01 ± 2,488	0,228
<b>Alta al lloc d'origen*</b>			
Sí	89 (59,3%)	61 (40,7%)	0,095
No <sup>†</sup>	59 (49,2%)	61 (50,8%)	
<b>Destí a l'alta***</b>			
Domicili	65 (63,1%)	38 (36,9%)	
Residència <sup>†</sup>	28 (49,1%)	29 (50,9%)	0,119
Centre Socio sanitari <sup>†</sup>	55 (50,9%)	53 (49,1%)	

\*Dades disponibles en 270 pacients. n (%). †mitja±DE. \*\*Dades disponibles en 168 pacients. \*\*\*Dades disponibles en 268 pacients. \*\*\*\*Dades disponibles en 194 pacients. \*\*\*\*\*Dades disponibles en 267 pacients. †† Dades disponibles (MDRD): 268 pacients; Calcidiol: 223 pacients; TSH: 241 pacients; Albúmina: 255 pacients i Hb: 269 pacients. †††Dades disponibles (Anèmia: 245; Cardio-Respiratòries: 245; Hidroelectrolítiques: 270 i Infeccioses: 245). \*\*\*\*\*Dades disponibles en 269 pacients.

Dels pacients de la mostra del model UGA, els factors pronòstics predictors (anàlisi multivariant) de mantenir la funcionalitat prèvia a la fractura de maluc per fragilitat òssia als 12 mesos després de la fractura, dels 366 pacients donats d'alta de la UGA (excloses les 95 defuncions, -"271 pacients"), han estat el tenir una menor edat i una millor funció física prèvia a la fractura (major puntuació a l'*Índex de Lawton & Brody*) (Taula 31).

Taula 31. Factors pronòstics predictors de manteniment de funcionalitat als 12 mesos de la fractura de maluc: anàlisi multivariant de la mostra del model UGA

Variable	OR (IC 95%) *	p=
<b>Edat</b>		
Per cada descens d'un any	1,044 (1,002-1,088)	<b>0,042</b>
<b>Índex de Lawton &amp; Brody (per punt)</b>		
Per cada descens d'un punt	0,869 (0,804-0,940)	<b>&lt; 0,001</b>

Capacitat de discriminació de del model, AUC ( $\pm$  IC 95%): 0.658 (0.594-0.723)

Cal·libració del model, Test de Hosmer-Lemeshow: p=0.182

\* OR=odds ratio; si >1 indica major probabilitat de mantenir la capacitat funcional; si <1 indica menor probabilitat. IC=interval de confiança

### **5.5.6 Factors pronòstics (relacionats i predictors) de mortalitat als 6 mesos de la fractura de maluc (mostra del model UGA)**

Dels 371 pacients de la mostra del model UGA, un cop exclosos 3 pacients perduts durant el seguiment, queda una mostra de 368. Cal remarcar, tal com es mostra en la taula 32, que 81 d'aquests pacients havien mort als 6 mesos, el que representa una mortalitat del 22,0%. Els factors pronòstics relacionats (anàlisi bivariant) amb la mortalitat als 6 mesos després d'haver tingut una fractura de maluc per fragilitat òssia, han estat el tenir major edat, pitjor funcionalitat (menor puntuació a l'Índex de *Lawton & Brody* basal, a l'Índex de *Barthel* basal, el de ingrés i el d'alta de la UGA), pitjor execució de la marxa (*Functional Ambulation Classification* basal i el d'alta de la UGA), pitjor estat cognitiu (major puntuació en els graus de la *Geriatric Dementia Scale de Reisberg* o la presència de deteriorament cognitiu), tenir dèficit visual, un major risc anestèsic (ASA) i un major temps d'espera quirúrgica, presentar anèmia a l'ingrés a la UGA, haver presentat alteracions hidroelectrolítiques i l'haver presentat *delírium* al llarg de l'ingrés a la UGA (Taula 32).



Taula 32. Factors pronòstics relacionats amb la mortalitat als 6 mesos de la fractura de maluc: anàlisi bivariant de la mostra del model UGA

	Si (n=81; 22,0%)	No (n=287; 78,0%)	p=
<b>Edat*</b>			
Anys†	87,16 ± 6,539	84,45 ± 6,227	< 0,001
<b>Sexe*</b>			
Home	22 (29,7%)	52 (70,3%)	0,073
Dona‡	59 (20,1%)	235 (79,9%)	
<b>Estat Civil*</b>			
Viudetat	31 (23,3%)	102 (76,7%)	0,365
Casat	10 (15,2%)	56 (84,4%)	
Solter/a / Separació / Divorci	6 (25,0%)	18 (75,0%)	
<b>Procedència*</b>			
Domicili	53 (19,6%)	218 (80,4%)	0,145
Residència	26 (29,5%)	62 (70,5%)	
Centre Socio-sanitari	2 (22,2%)	7 (77,8%)	
<b>Funcionalitat*</b>			
Índex de Lawton & Brody basal†	0,04 ± 0,344	3,51 ± 3,310	< 0,001
Índex de Barthel basal†	57,41 ± 29,824	77,68 ± 26,726	< 0,001
Índex de Barthel de ingrés a UGA†	10,37 ± 9,772	17,49 ± 11,533	< 0,001
Índex de Barthel d'alta de la UGA†	17,17 ± 14,197	31,06 ± 17,536	< 0,001
Functional Ambulation Classification basal†	3,72 ± 1,439	4,35 ± 1,135	< 0,001
Functional Ambulation Classification alta de la UGA†	0,95 ± 1,451	1,89 ± 1,632	< 0,001
Funcionalitat Cognitiva basal (Graus GDS de Reisberg)†	3,95 ± 2,266	2,83 ± 2,087	< 0,001
<b>Comorbiditat*</b>			
Índex de Charlson†	3,13 ± 2,415	2,04 ± 1,384	< 0,001
<b>Polifarmàcia abans de la fractura de maluc****</b>			
≥ 4 fàrmacs	56 (20,7%)	215 (79,3%)	0,326
< 4 fàrmacs	24 (25,5%)	70 (74,5%)	
<b>Òrgans dels Sentits*****</b>			
Disminució de l'Agudes Visual (Sí/No)	32 (26,7%) / 20 (14,7%)	88 (73,3%) / 116 (85,3%)	0,018
Disminució de l'Agudes Auditiva (Sí/No)	24 (20,5%) / 28 (20,1%)	93 (79,5%) / 111 (79,9%)	0,942
Dèficits Visual, auditiu o combinat (Sí/No)	56 (24,2%) / 23 (17,2%)	175 (75,8%) / 111 (82,8%)	0,113
<b>Barreres arquitectòniques**</b>			
Sí/No*	14 (15,1%) / 33 (25,4%)	79 (84,9%) / 97 (74,6%)	0,062
<b>Localització de la fractura*</b>			
Intracapsular*	29 (21,8%)	104 (78,2%)	0,943
Extracapsular*	52 (22,1%)	183 (77,9%)	
<b>Risc Anestèsic*****</b>			
ASA ≤ II	26 (14,1%)	159 (85,9%)	< 0,001
ASA ≥ III	54 (30,2%)	125 (69,8%)	
<b>Temps d'espera quirúrgic*</b>			
Dies†	2,45 ± 1,674	1,70 ± 1,969	< 0,001
<b>Temps d'espera quirúrgic (Dies)*****</b>			
< 2 dies	23 (14,6%)	135 (85,4%)	< 0,001
2 dies	22 (18,2%)	99 (81,8%)	
3 dies	15 (28,3%)	38 (71,7%)	
≥ 4 dies	17 (54,8%)	14 (45,2%)	
<b>Deteriorament Cognitiu (Demència)*****</b>			
Sí/No	41 (29,9%) / 38 (16,6%)	96 (70,1%) / 191 (83,4%)	0,003
<b>Paràmetres bioquímics††</b>			
Insuficiència Renal: Filtrat Glomerular < 60 (MDRD) (Sí/No)	42 (24,9%) / 38 (19,4%)	127 (75,1%) / 158 (80,6%)	0,208
Dèficit de Vitamina D: Calcidiol < 20 (Sí/No)	64 (24,0%) / 4 (10,8%)	203 (76,0%) / 33 (89,2%)	0,072
Hipertiroidisme: TSH < 0,55 (Sí/No)	5 (17,2%) / 66 (22,0%)	24 (82,8%) / 234 (78,0)	0,552
Hipoalbuminèmia: Albúmina < 35(Sí/No)	65 (23,7%) / 10 (13,9%)	209 (76,3%) / 62 (86,1%)	0,072
Anèmia: Hb < 13 H i 12 D (Sí/No)	41 (27,2%) / 39 (18,1%)	110 (72,8%) / 176 (81,9%)	0,040
<b>Complicacions intrahospitalàries†††</b>			
Anèmia que requereix de transfusió (Sí/No)	33 (22,0%) / 44 (23,3%)	117 (78,0%) / 145 (76,7%)	0,780
Cardio-Respiratòries (Sí/No)	11 (24,4%) / 66 (22,4)	34 (75,6%) / 228 (77,6%)	0,766
Hidroelectrolítiques (Sí/No)	40 (30,5%) / 39 (16,6%)	91 (69,5%) / 196 (83,4%)	0,002
Infeccioses (Sí/No)	2 (15,4%) / 75 (23,0%)	11 (84,6%) / 251 (77,0%)	0,520
<b>Delirium***</b>			
Sí/No	59 (28,5%) / 20 (12,7%)	148 (71,5%) / 138 (87,3%)	< 0,001
<b>Temps de ingrés (Dies)*</b>			
Estada mitja†	6,38 ± 3,129	5,75 ± 2,419	0,184
<b>Alta al lloc d'origen*</b>			
Sí/No	43 (21,3%) / 38 (22,9%)	159 (78,7%) / 128 (77,1%)	0,712
<b>Destí a l'alta*****</b>			
Domicili	23 (17,6%)	108 (82,4%)	0,378
Residència	21 (25,3%)	62 (74,7%)	
Centre Socio-sanitari	28 (19,6%)	115 (80,4%)	

\*Dades disponibles en 368 pacients. †mitja±DE. † n (%). \*\*Dades disponibles en 223 pacients. \*\*\*Dades disponibles en 365 pacients. \*\*\*\*Dades disponibles en 256 pacients. \*\*\*\*\*Dades disponibles en 364 pacients. \*\*\*\*\*Dades disponibles en 363 pacients. \*\*\*\*\*Dades disponibles en 366 pacients. †† Dades disponibles (MDRD: 365 pacients; Calcidiol: 304 pacients; TSH: 329 pacients; Albúmina: 346 pacients i Hb: 366 pacients). †††Dades disponibles (Anèmia: 339; Cardio-Respiratòries: 339; Hidroelectrolítiques: 366 i Infeccioses: 339). \*\*\*\*\* Dades disponibles en 357 pacients.

Dels 371 pacients de la mostra del model UGA, un cop exclosos els 3 pacients perduts durant el seguiment (n= 368), els factors pronòstics predictors (anàlisi multivariant) de mortalitat als 6 mesos de la fractura de maluc per fragilitat òssia, han estat el tenir una pitjor funció física prèviament a la fractura (menor puntuació a l'*Índex de Lawton & Brody*), el no tenir deteriorament cognitiu, l'haver tingut un temps d'espera quirúrgica igual o superior a 4 dies, i l'haver tingut complicacions hidroelectrolítiques al llarg de l'ingrés a la UGA (Taula 33).

Taula 33. Factors pronòstics predictors de mortalitat als 6 mesos de la fractura de maluc: anàlisi multivariant de la mostra del model UGA

Variable	OR (IC 95%) *	p=
<b>Índex de Lawton &amp; Brody (per punt)</b>		
Per cada ascens d'un punt	0,128 (0,048-0,345)	< 0,001
<b>Deteriorament Cognitiu</b>		
Presència	0,382 (0,190-0,767)	0,007
<b>Temps d'espera quirúrgica</b>		
< 2 dies	1	
2 dies	1,145 (0,537-2,441)	0,727
3 dies	1,622 (0,640-4,111)	0,308
≥4 dies dies	6,199 (1,846-20,816)	0,003
<b>Alteracions Hidroelectrolítiques</b>		
Presència	2,161 (1,119-4,174)	0,022

Capacitat de discriminació de del model, AUC ( $\pm$  IC 95%): 0.899 (0.867-0.931)

Cal·libració del model, Test de Hosmer-Lemeshow: p=0.996

\* OR=odds ratio; si >1 indica major probabilitat de defunció; si <1 indica menor probabilitat. IC=interval de confiança

### **5.5.7 Factors pronòstics (relacionats i predictors) de mortalitat als 12 mesos de la fractura de maluc (mostra del model UGA)**

Dels 371 pacients de la mostra del model UGA, s'han exclòs 7 pacients perduts en el seguiment, quedant una mostra de 364. Cal destacar, com es veu a la taula 34, que d'aquests 364 hi van haver 100 pacients que van morir als 12 mesos de seguiment (mortalitat 27,5%). Els factors pronòstics relacionats (anàlisi bivariant) amb la mortalitat als 12 mesos després d'haver tingut una fractura de maluc per fragilitat òssia han estat el tenir major edat, sexe masculí, pitjor funcionalitat (menor puntuació a l'Índex de Lawton & Brody basal, i a l'Índex de Barthel basal, el de ingrés i el d'alta de la UGA), pitjor deambulació (*Functional Ambulation Classification* basal i la d'alta de la UGA), pitjor estat cognitiu (major puntuació en els graus de la *Geriatric Dementia Scale de Reisberg* o la presència de deteriorament cognitiu), major comorbiditat (major puntuació a *Índex de Charlson*), el no tenir barreres arquitectòniques en el lloc de residència, un major risc anestèsic (ASA) i un major temps d'espera quirúrgica, el tenir insuficiència renal, el tenir anèmia en el moment de l'ingrés, l'haver presentat alteracions hidroelectrolítiques i l'haver presentat *delírium* al llarg de l'ingrés a la UGA (Taula 34).

Taula 34. Factors pronòstics relacionats amb mortalitat als 12 mesos de la fractura de maluc: anàlisi bivariant de la mostra del model UGA

	Si (n=100; 27,5%)	No (n=264; 72,5%)	p=
<b>Edat*</b>			
Anyss <sup>†</sup>	86,90 ± 6,276	84,34 ± 6,280	> 0,001
<b>Sexe*</b>			
Home	27 (37,5%)	45 (62,5%)	0,033
Dona	73 (25,0%)	219 (75,0%)	
<b>Estat Civil**</b>			
Viudetat	38 (28,8%)	94 (71,2%)	0,186
Casat	11 (17,2%)	53 (82,8%)	
Soltería / Separació / Divorci <sup>†</sup>	7 (30,4%)	16 (69,6%)	
<b>Procedència*</b>			
Domicili	67 (24,9%)	202 (75,1%)	0,148
Residència	31 (35,6%)	56 (64,4%)	
Centre Sociosanitari <sup>†</sup>	2 (25,0%)	6 (75,0%)	
<b>Funcionalitat*</b>			
Índex de Lawton & Brody basal <sup>†</sup>	0,47 ± 1,590	3,64 ± 3,321	< 0,001
Índex de Barthel basal <sup>†</sup>	59,70 ± 29,352	78,56 ± 26,729	< 0,001
Índex de Barthel de ingrés a UGA <sup>†</sup>	10,45 ± 9,798	18,13 ± 11,494	< 0,001
Índex de Barthel d'alta de la UGA <sup>†</sup>	18,37 ± 14,631	31,93 ± 17,497	< 0,001
Functional Ambulation Classification basal <sup>†</sup>	3,80 ± 1,404	4,37 ± 1,124	< 0,001
Functional Ambulation Classification alta de la UGA <sup>†</sup>	1,04 ± 1,466	1,95 ± 1,638	< 0,001
Funcionalitat Cognitiva basal (Graus GDS de Reisberg) <sup>†</sup>	3,94 ± 2,235	2,72 ± 2,048	< 0,001
<b>Comorbiditat*</b>			
Índex de Charlson <sup>†</sup>	3,08 ± 2,262	1,96 ± 1,364	< 0,001
<b>Polifarmàcia abans de la fractura de maluc***</b>			
≥ 4 fàrmacs	70 (26,1%)	198 (73,9%)	0,346
< 4 fàrmacs	29 (31,2%)	64 (68,8%)	
<b>Òrgans dels Sentits****</b>			
Disminució de l'Agudesa Visual (Sí/No)	35 (29,7%) / 29 (21,6%)	83 (70,3%) / 105 (78,4%)	0,144
Disminució de l'Agudesa Auditiva (Sí/No)	28 (24,1%) / 36 (26,5%)	88 (75,9%) / 100 (73,5%)	0,672
Dèficits Visual, auditiu o combinat (Sí/No)	67 (29,3%) / 31 (23,5%)	162 (70,7%) / 101 (76,5%)	0,235
<b>Barreres arquitectòniques**</b>			
Sí/No*	17 (18,7%) / 39 (30,5%)	74 (81,3%) / 89 (69,5%)	0,049
<b>Localització de la fractura*</b>			
Intracapsular*	32 (24,2%)	100 (75,8%)	0,298
Extracapsular*	68 (29,3%)	164 (70,7%)	
<b>Risc Anestèsic*****</b>			
ASA ≤ II	32 (17,6%)	150 (82,4%)	< 0,001
ASA ≥ III	67 (37,6%)	111 (62,4%)	
<b>Temps d'espera quirúrgic*</b>			
Dies <sup>†</sup>	2,40 ± 1,539	1,67 ± 0,978	< 0,001
<b>Temps d'espera quirúrgic (Dies)*****</b>			
< 2 dies	27 (17,2%)	130 (82,8%)	< 0,001
2 dies	30 (25,2%)	89 (74,8%)	
3 dies	22 (42,3%)	30 (57,7%)	
≥ 4 dies	17 (54,8%)	14 (45,2%)	
<b>Deteriorament Cognitiu (Demència)*****</b>			
Sí/No	52 (38,8%) / 46 (20,2%)	82 (61,2%) / 182 (79,8%)	< 0,001
<b>Paràmetres bioquímics<sup>††</sup></b>			
Insuficiència Renal: Filtrat Glomerular < 60 (MDRD) (Sí/No)	57 (34,1%) / 42 (21,6%)	110 (65,9%) / 152 (78,4%)	0,008
Dèficit de Vitamina D: Calcidiol < 20 (Sí/No)	76 (28,8%) / 6 (16,7%)	188 (71,2%) / 30 (83,3%)	0,126
Hipertiroidisme: TSH < 0,55 (Sí/No)	5 (17,9%) / 85 (28,6%)	23 (82,1%) / 212 (71,4%)	0,224
Hipoalbuminèmia: Albúmina < 35 (Sí/No)	77 (28,5%) / 16 (22,2%)	193 (71,5%) / 56 (77,8%)	0,286
Anèmia: Hb < 13 H i 12 D (Sí/No)	51 (34,2%) / 48 (22,5%)	98 (65,8%) / 165 (77,5%)	0,014
<b>Complicacions intrahospitalàries<sup>†††</sup></b>			
Anèmia que requereix de transfusió (Sí/No)	46 (31,1%) / 49 (26,2%)	102 (68,9%) / 138 (73,8%)	0,325
Cardio-Respiratòries (Sí/No)	14 (31,8%) / 81 (27,8%)	30 (68,2%) / 210 (72,2%)	0,585
Hidroelectrolítiques (Sí/No)	51 (39,5%) / 47 (20,2%)	78 (60,5%) / 186 (79,8%)	< 0,001
Infecioses (Sí/No)	2 (15,4%) / 93 (28,9%)	11 (84,6%) / 229 (71,1%)	0,290
<b>Delirium****<sup>351</sup></b>			
Sí/No	72 (35,3%) / 26 (16,6%)	132 (64,7%) / 131 (83,4%)	< 0,001
<b>Temps de ingrés (Dies)*</b>			
Estada mitja <sup>†</sup>	6,31 ± 2,963	5,75 ± 2,448	0,160
<b>Alta al lloc d'origen*</b>			
Sí/No	54 (27,0%) / 46 (28,0%)	146 (73,0%) / 118 (72,0%)	0,824
<b>Destí a l'alta*****</b>			
Domicili	30 (22,9%)	101 (77,1%)	0,347
Residència	26 (31,7%)	56 (68,3%)	
Centre Sociosanitari	35 (25,0%)	105 (75,0%)	

\*Dades disponibles en 364 pacients. <sup>†</sup>mitja±DE. <sup>††</sup>n (%). \*\*Dades disponibles en 219 pacients. \*\*\*Dades disponibles en 361 pacients. \*\*\*\*Dades disponibles en 252 pacients. \*\*\*\*\*Dades disponibles en 360 pacients. \*\*\*\*\*Dades disponibles en 359 pacients. \*\*\*\*\*Dades disponibles en 362 pacients. <sup>†††</sup>Dades disponibles (MDRD: 361 pacients; Calcidiol: 300 pacients; TSH: 325 pacients; Albúmina: 342 pacients i Hb: 362 pacients). <sup>††††</sup>Dades disponibles (Anèmia: 335; Cardio-Respiratòries: 335; Hidroelectrolítiques: 362 i Infecioses: 335). \*\*\*\*\*Dades disponibles en 361 pacients. \*\*\*\*\*Dades disponibles en 353 pacients.

Dels 371 pacients de la mostra del model UGA, un cop exclosos els 3 pacients perduts durant el seguiment (n= 368), els factors pronòstics predictors (anàlisi multivariant) als 12 mesos de la fractura de maluc per fragilitat òssia, han estat el tenir una pitjor funció física prèviament a la fractura (menor puntuació a l'*Índex de Lawton & Brody*), el tenir major comorbiditat (major puntuació a l'*Índex de Charlson*), l'haver tingut un temps d'espera quirúrgica igual o superior a 3 dies i l'haver tingut complicacions hidroelectrolítiques al llarg de l'ingrés a la UGA (Taula 35).

Taula 35. Factors pronòstics predictors de mortalitat als 12 mesos de la fractura de maluc: anàlisi multivariant de la mostra del model UGA

Variable	OR (IC 95%) *	p=
<b>Índex de Lawton &amp; Brody (per punt)</b>		
Per cada ascens d'un punt	0,603 (0,505-0,721)	<b>&lt; 0,001</b>
<b>Índex de Charlson</b>		
Per cada ascens d'un punt	2,332 (1,308-4,157)	<b>0.004</b>
<b>Temps d'espera quirúrgica</b>		
< 2 dies	1	
2 dies	1,477 (0,755-2,892)	0,255
3 dies	3,013 (1,330-6,829)	<b>0.008</b>
≥4 dies	4,267 (1,577-11,545)	<b>0.004</b>
<b>Alteració Hidroelectrolítica</b>		
Presència	1,212 (1,017-1,444)	<b>0.031</b>

Capacitat de discriminació de del model, AUC (± IC 95%): 0.847 (0.803-0.891)

Cal·libració del model, Test de Hosmer-Lemeshow: p=0.161

\* OR=odds ratio; si >1 indica major probabilitat de defunció; si <1 indica menor probabilitat. IC=interval de confiança

## **5.7 Anàlisi comparatiu entre els pacients, amb fractura de maluc, que van rebre atenció al model UGA (actual) i els que la van rebre al model COT (antic).**

A la taula 36 s'han mostrat dades i característiques dels pacients al comparar les mostres d'ambdós models d'estudi (Model UGA-Model COT).

S'ha apreciat, de forma estadísticament significativa, que el nou model UGA ha presentat major proporció de dones que la mostra del model COT. També hi ha hagut una tendència a un major envelliment en aquest segon període de l'estudi (model UGA). Els pacients amb fractura de maluc, del model UGA, tenen una major taxa d'intervenció quirúrgica, un període d'espera quirúrgic inferior, menys dies d'estada mitja i menys mortalitat hospitalària de forma estadísticament significativa. El període d'espera quirúrgica ha presentat una reducció del 31,2% al passar dels 2,70 dies en el model COT a 1,86 dies en el model UGA. L'estada hospitalària s'ha reduït en un 62,6% a l'haver estat de 15,76 dies en el model COT i de 5,90 dies en el model UGA. Respecte a la mortalitat, aquesta s'ha reduït en un 71,2% a l'haver-se donat en un 4,5% en el model COT i en un 1,3% en el model UGA. En el cas de la mortalitat, si hi afegíssim el 1,1% de pacients que han estat donats d'alta a la Unitat de Cures Pal·liatives, la mortalitat passaria a ser del 2,4% i per tant la reducció de la mortalitat seguiria sent elevada, del 48,9%.

S'ha observat, en general, que en el model UGA hi ha hagut menys complicacions al llarg de l'hospitalització. Aquesta tendència a tenir menys



complicacions, ha estat estadísticament significativa en el cas de les infeccions i de l'anèmia perquirúrgica amb requeriment de transfusió.

En relació al lloc de destí a l'alta de la UGA, el nombre de pacients donats d'alta a domicili ha estat inferior, en el model UGA, en favor d'un major nombre d'altas a residència. Les proporcions d'altas a sociosanitari s'han mantingut similars en tots dos grups d'estudi.

Respecte a les variables que fan referència al reingrés al mes, per complicació mèdica i per complicació traumatològica derivada de la fractura de maluc en qüestió, hi ha hagut una tendència a un menor nombre de reingressos tant per causa mèdica com per causa traumatològica en el Model UGA. Tendència que quasi ha arribat a tenir significació estadística en el cas del reingrés per causa traumatològica. A l'analitzar el global de les complicacions, la complicació traumatològica "luxació pròtesi", tot i que el nombre d'individus es petit, ha arribat a ser estadísticament significativa a l'observar-se una reducció del 78,27%, ja que en el model COT s'ha donat en 10 pacients (2,3%) i en el model UGA en 2 pacients (0,5%).

En la mateixa taula, a l'any de seguiment (refractures a l'any), després de la fractura de maluc. Tot i que s'ha apreciat una lleugera tendència a la reducció de la refractura en el Model UGA, aquesta no ha arribat a tenir significació estadística.

També es mostra la mortalitat acumulada als 6 i 12 mesos de seguiment, on es pot apreciar una tendència a menys mortalitat als 6 mesos, en el Model UGA, i

als 12 mesos, en el Model COT, sense que aquestes tendències hagin tingut significació estadística.

Taula 36. Característiques dels pacients, temps d'espera quirúrgica, estada mitja, mortalitat hospitalària, complicacions mèdiques intrahospitalàries, destí d'alta: comparació entre ambdós models assistencials (Model COT i Model UGA)

	Model COT (n=421)*	Model UGA (n=371)**	p=
<b>Sexe*</b>			
Home	119 (28,2%)	74 (19,9%)	<b>0,006</b>
Dona	302 (71,7%)	297 (80,0%)	
<b>Edat†</b>			
Anys	84,33 ± 5,89	85,6 ± 6,38	0,095
<b>Pacients no intervinguts quirúrgicament*</b>			
No IQ	23 (5,5%)	6 (1,6%)	<b>&lt; 0,001</b>
<b>Temps d'espera quirúrgica†</b>			
Dies	2,70 ± 1,79	1,86 ± 1,192	<b>&lt; 0,001</b>
<b>Estada Mitja†</b>			
Dies	15,76 ± 8,39	5,90 ± 2,59	<b>&lt; 0,001</b>
<b>Mortalitat hospitalària*</b>			
Èxitus	19 (4,5%)	5 (1,3%)	<b>0,010</b>
<b>Complicacions mèdiques intrahospitalàries*</b>			
Anèmia amb transfusió	254 (60,3%)	151 (40,7%)	<b>&lt; 0,001</b>
Respiratòries	29 (6,9%)	15 (4,0%)	0,143
Cardíacues	48 (11,4%)	31 (8,4%)	0,298
Infeccions	32 (7,6%)	13 (3,5%)	<b>0,027</b>
<b>Destí d'alta*</b>			
Domicili	214 (50,8%)	133 (35,8%)	<b>&lt;0,001</b>
Residència	22 (5,2%)	84 (22,6%)	
Sociosanitari	158 (37,5%)	143 (38,5%)	
Unitat de Cures Pal·liatives	0 (0,0%)	4 (1,1%)	
UCI/M**I	8 (1,9%)	2 (0,5%)	
<b>Reingrés al més*</b>			
Mèdic	23 (5,4%)	14 (3,7%)	0,234
Traumatològic	18 (4,2%)	8 (2,1%)	0,085
<b>Motiu reingrés Traumatològic*</b>			
Luxació Pròtesi	10 (2,3%)	2 (0,5%)	<b>0,032</b>
Fracàs osteosíntesi	3 (0,7%)	3 (0,8%)	-
Infecció Ferida	4 (0,9%)	0 (0,0%)	-
Hematoma	1 (0,2%)	1 (0,2%)	-
Dolor	0 (0,0%)	2 (0,5%)	-
<b>Refractura a l'any†</b>			
Refractura de fèmur	14 (3,3%)	11 (2,9%)	0,723
<b>Èxitus al seguiment†</b>			
Sis mesos	94 (23,7%)	81 (22,0%)	0,570
Dotze mesos	108 (27,3%)	100 (27,5%)	0,951

\*referit a l'activitat del període previ a la creació del model assistencial UGA (2007-2010): Model COT. \*\*referit a l'activitat feta en el nou model assistencial UGA (2010-2013): Model UGA. \*n (%). † mitja±DE. \*\* UCI/MI: Unitat de Cures Intenses / Medicina Interna

## 6. Discussió

---

S'ha portat a terme aquest present estudi amb la creença de que la fractura de maluc per fragilitat òssia, en el nostre entorn, tindria un impacte sobre la salut de les persones grans i que aquest, es manifestaria en canvis en la capacitat funcional, en la supervivència i en el lloc de residència als 6 i 12 mesos de la fractura. A més a més, amb la idea de que la intervenció especialitzada d'un equip interdisciplinari de geriatría, portada a terme en una Unitat Geriàtrica d'Aguts (UGA), podria aportar millores en els resultats en salut i en els paràmetres de gestió assistencial, d'aquelles persones grans ingressades a l'hospital d'aguts per fractura de maluc.

L'extensió i complexitat de les dades analitzades, en aquest estudi, ha fet necessari que s'hagi estructurat la discussió en dues fases diferenciades de l'estudi (Taula 38). La *"primera fase de l'estudi"*, a més a més, consta de dues parts. En la primera part s'han analitzat les *"característiques clíniques"* d'una mostra de pacients, majors de 69 anys, ingressats per fractura de maluc per fragilitat òssia en la Unitat Geriàtrica d'Aguts (UGA) de l'Hospital de Igualada, en el període comprès entre Juny de 2010 i Maig de 2013 (que s'ha anomenat model UGA), tot seguint un model assistencial interdisciplinari centrat en la persona. S'han analitzat diferents variables de la situació basal (prèvia a la fractura de maluc), de la de ingrés i de la d'alta de la UGA. També s'han analitzat diferents variables del seguiment als 6 i 12 mesos després de la fractura de maluc. En la segona part, de la *"primera fase de l'estudi"*, s'han identificat, mitjançant els anàlisi bivariants i multivariants, els *"factors relacionats i els factors pronòstics"* d'alta de la UGA a domicili i els de residir a domicili als 6 i als 12 mesos (d'aquells pacients que vivien a domicili prèviament a la fractura de maluc). També s'han analitzat els *"factors relacionats (anàlisi bivariant) i els factors pronòstics (anàlisi multivariant)"* de manteniment funcional (pèrdua < 20

## Taula 38: Apartats de la discussió diferenciats per fases de l'estudi

---

### 6.1. Primera fase de l'estudi:

#### 6.1.1 Característiques clíniques dels pacients del model UGA

- 6.1.1.1 Basals
- 6.1.1.2 Ingress a la UGA
- 6.1.1.3 Comparativa entre característiques basals i a l'alta de la UGA
- 6.1.1.4 Reingressos al més d'alta de la UGA
- 6.1.1.4
- 6.1.1.5 Seguiment als 6 i 12 mesos
- 

#### 6.1.2 Dels pacients del model UGA, factors relacionats i factors pronòstics envers a diferents situacions analitzades

- 6.1.2.1 Alta de la UGA a domicili
- 6.1.2.2 Residir a domicili als 6 i als 12 mesos de la fractura de maluc
- 6.1.2.3 Manteniment funcional als 6 i 12 mesos de la fractura de maluc
- 6.1.2.4 Mortalitat als 6 i 12 mesos de la fractura de maluc

### 6.2. Segona fase de l'estudi:

#### 6.2.1 Comparativa entre el model UGA i el model COT

---

punts respecte a l'Índex de Barthel basal –“previ a la fractura de maluc”-) i els de mortalitat als 6 i 12 mesos de la fractura de maluc, de tots aquells pacients de la mostra del model UGA.

En la “segona fase de l'estudi” s'han analitzat les característiques clíniques d'una mostra històrica de pacients (que s'ha anomenat model COT), majors de 69 anys ingressats per fractura de maluc per fragilitat òssia i que han estat atesos, de forma convencional, a la planta d'hospitalització del Servei de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia (COT) de l'Hospital de Igualada en el període comprès entre Juny de 2007 i Maig de 2010. El model COT s'ha comparat amb el model UGA, de característiques clíniques iguals, però que han estat atesos a la UGA de la planta d'hospitalització del Servei de Geriatria, com ja s'ha descrit prèviament. S'ha volgut conèixer si els pacients del model UGA tenen millors resultats, en referència al període d'espera prequirúrgic, a l'estada mitja, a la mortalitat intrahospitalària i la dels

6 i 12 mesos, als reingressos hospitalaris al mes de l'alta de la UGA i a les refractures a l'any, que els pacients del model COT.

## **6.1 Primera fase de l'estudi**

En referència a la *primera fase de l'estudi*, compresa entre Juny de 2010 i Maig de 2013 (model UGA), s'han atès consecutivament a la Unitat Geriàtrica d'Aguts (UGA), de forma interdisciplinària, a 371 pacients amb fractura de maluc per fragilitat òssia procedents de urgències; el que representarien unes 125 fractures anuals. Aquestes xifres traduïdes en números reals, en la regió sanitària de l'Anoia, amb una àrea de influència de 118.467 habitants dels que 19.170 persones són majors de 65 anys<sup>2</sup>, ens dona una incidència anual de 652 fractures de maluc per 100.000 habitants majors de 65 anys. En la nostra àrea de influència, aquestes dades ens situen en una incidència anual entremig d'aquelles publicades en el nostre entorn, on a Espanya s'estima entre 300 i 500 fractures<sup>24,25</sup> i a Catalunya de 897 fractures de maluc per 100.000 habitants majors de 65 anys / any<sup>26</sup>.

### **6.1.1 Característiques clíniques dels pacients del model UGA**

#### **- 6.1.1.1 Basals**

El sexe predominant ha estat el de dona (80,1%) amb una edat mitja de 85,6 ± 6,38 anys. En publicacions del nostre entorn també és dona aquest predomini de dones, amb 3-4 casos per cada cas en homes. Respecte a l'edat, aquesta està situada al voltant dels 80 anys<sup>25,26,99,100</sup> tot i que en els darrers estudis descrits<sup>29,74,81,101-103</sup>, ja s'observa una tendència a una major edat situant-se entre els 83,8 i els 86,2 anys.

L'estat civil més prevalent ha estat la viudetat (60%) i el seu lloc de convivència el domicili (73,6%) i, aquest, sense barreres arquitectòniques en una alta proporció dels casos (58,7%). La procedència ha estat la de residència en el 24% dels pacients amb fractura de maluc, dades inferiors a les referenciades en l'entorn nacional que oscil·len entre el 30% i el 36%<sup>29,49,104</sup> i a la d'estudis més actuals de fora del nostre entorn<sup>105</sup> en que també es referencia en un 33%. Tot i així, González Montalvo<sup>104</sup> quan s'endinsa dins els aspectes de pacients amb fractura de maluc i residències, al revisar les diferents series espanyoles i estrangeres<sup>106-119</sup> ja ha mostrat una alta variabilitat que va del 17% al 40%. Aquesta baixa incidència de viure a residència, en l'entorn on s'ha portat a terme el present estudi, respecte a les altres sèries, ens ha fet pensar que podria ser degut a l'esperit més rural que es viu a molta part de l'extensió de la nostra àrea de influència (Comarca de l'Anoia).

Veritablement hi ha hagut una gran variabilitat, tal i com descriu González Montalvo<sup>104</sup> en tots aquells aspectes relacionats amb el maneig i el curs evolutiu del pacients amb fractura de maluc<sup>25,33,41,44,94,95,109,110,120-129</sup>, en els diferents estudis revisats. És així que, començant amb els aspectes que fan referència a la salut (comorbiditat, síndromes geriàtriques i altres patologies diferents), s'han enregistrat tota una sèrie de dades, que s'esmentaran a continuació, que podrien explicar d'alguna manera l'alta incidència de fractura de maluc que s'ha observat, en l'esmentada Comarca de l'Anoia, al llarg de la realització del present estudi. S'ha començat enregistrant una comorbiditat moderada ( $2,26 \pm 1,72$ ), mesurada amb l'*Índex de Charlson*<sup>92</sup>, per pluripatologia crònica. La comorbiditat associada a la nostra sèrie no difereix de la d'altres sèries, tot i la manera no homogènia d'enregistrar-la<sup>1,7,29,46,74</sup>. En els pacients que han estat atesos a la UGA per fractura de maluc, aquesta comorbiditat



va associada a pluripatologia crònica, a l'aparició de complicacions mèdiques intrahospitalàries i a diferents síndromes geriàtriques; fet que es correspon a les característiques d'aquells pacients que pateixen una fractura de maluc per fragilitat òssia<sup>104</sup>.

S'han enregistrat diferents síndromes geriàtriques i patologies associades a la vellesa on la prevalença, en les persones amb fractura de maluc, pot ser més alta que en la mateixa franja de població sense fractura. Com ja era d'esperar, totes aquelles síndromes geriàtriques relacionades amb les caigudes han tingut una alta representació, fet que s'exposa tot seguit.

En referència a l'estat cognitiu, previ a la fractura de maluc, el 37,2% dels pacients han estat diagnosticats de deteriorament cognitiu o demència, en diferents graus de severitat d'afectació (29,4% amb dèficit cognitiu greu). Aquest fet es molt rellevant, ja que ens hem trobat en la franja alta de pacients diagnosticats de deteriorament cognitiu o demència que va del 20% al 40%<sup>107,111,120,130</sup>. Donat que els pacients amb deteriorament cognitiu i/o demència, presenten més osteoporosi i major risc de caigudes que la resta de pacients de la mateixa edat, aquest fet els ha configurat un risc, de dos a tres cops més, de tenir fractura de maluc<sup>104</sup>.

En el mateix sentit, sumant-se als possibles motius de tant elevada incidència de fractura de maluc en l'àrea on s'ha efectuat l'estudi, també hi actuarien els dèficits visual i auditiu. En aquest estudi, respecte als òrgans dels sentits (visió i/o audició), s'ha apreciat afectació d'aquests en una alta proporció, superant el 50% dels pacients. Aquestes dades no difereixen de les dades obtingudes en altres estudis; però dins de la variabilitat expressada en l'apartat de comorbiditat<sup>131,132</sup> respecte a la forma de com

s'han enregistrat. L'alta afectació que s'ha trobat d'aquests dèficits sensitius, possiblement limitat funcionalment a la persona gran, tant per les activitats bàsiques com per les instrumentals, augmentant la dependència, reduint la mobilitat i incrementant el risc d'accidents domèstics i caigudes. A més a més, des del punt de vista cognitiu i social, aquests dèficits, dificulten la comunicació i les relacions socials, fent que disminueixin les activitats fora del domicili, tendint-se a l'aïllament i originant majors situacions d'ansietat i estrès, fets tots ells, que també es relacionen amb les fractures de maluc per fragilitat òssia<sup>104</sup>. També s'ha comprovat que aquests dèficits augmenten el risc de deteriorament cognitiu i de *delirium* en circumstàncies adverses<sup>131</sup> com podria ser el cas que se'ns ha donat en els pacients atesos per fractura de maluc.

Seguint amb les síndromes geriàtriques, en concret amb la polifarmàcia, hi ha referenciada una mitjana de 3 fàrmacs per persona en la gent gran<sup>13</sup>. En el present estudi, en el 73,9% dels pacients s'ha obtingut una prescripció de  $\geq 4$  fàrmacs, sent la mitjana de 5,6 fàrmacs. Dins la polifarmàcia, s'ha observat que hi ha hagut un alt percentatge de persones, de les que han patit una fractura de maluc, que tenien prescrits antihipertensius (64,9%) i benzodiazepines (33,1%), sent fàrmacs relacionats amb les caigudes; mentre que el percentatge de prescripcions de fàrmacs utilitzats en el tractament de l'osteoporosi, per prevenció de fractures per fragilitat òssia, ha estat molt baix (4,3% d'antiresortius i 12,2% de vitamina D). Aquest elevat percentatge de polifarmàcia, amb l'alta prescripció de fàrmacs relacionats amb les caigudes i la molt baixa prescripció de fàrmacs que podrien prevenir les fractures, ha estat un nou element sumatiu als expressats prèviament, en resposta a l'alta incidència de fractura de maluc donada en l'àrea d'influència del present estudi.

Com ja és conegut, per tant ja era d'esperar, s'ha enregistrat dins del binomi sarcopènia / osteoporosi i dins la malnutrició, un percentatge proper al 90% de dèficit de calcidiol (Vitamina D) i un percentatge proper al 75% de hipoalbuminèmia.

Pensem que l'elevada incidència en la deficiència de Vitamina D (calcidiol < 20 ng/mL) possiblement vindria sesgada, a l'estar parlant d'aquella població gran que ja presenta fractura de maluc per fragilitat òssia. Aquest fet, també podria ser una possible explicació a que no s'hagi apreciat diferències, en la deficiència de calcidiol, entre els pacients que vivien a la comunitat i aquells que estaven institucionalitzats<sup>133</sup>. En l'entron nacional, Mateo et al.<sup>134</sup> parla d'una insuficiència de vitamina D (calcidiol < 30 ng /mL) del 86,3% en una mostra de la comunitat de majors de 65 anys, sent el valor mig de 20,3 ng/mL. Se'ns dubte no són dades comparables amb les del present estudi, ja que mentre Mateo et al.<sup>134</sup> parlen de "*insuficiència*" de calcidiol en la població general > de 65 anys, nosaltres ens estem referint a "*deficiència*" en una mostra de pacients > de 69 anys que tenen una fractura de maluc per fragilitat òssia<sup>133</sup>.

Dins la malnutrició (proteica i/o calòrica), depenent del criteris diagnòstics emprats, es dona entre el 30% i el 80% dels casos<sup>32,104,108,135-138</sup>. Per tant el 75% d'hipoalbuminèmia que s'ha enregistrat en aquest present estudi, s'ha trobat en el marge alt de incidència de malnutrició, fet que es segueix corresponent a les característiques d'aquells pacients que pateixen una fractura de maluc per fragilitat òssia<sup>104</sup>. Cal dir també, que les xifres d'albúmina es corresponen al moment en que els pacients estaven ingressats en la fase aguda de la fractura, par tant aquestes determinacions baixes podrien estar influenciades per la situació aguda que està travessant el pacient.

Així doncs, creiem que ambdós factors (dèficit de calcidiol i hipoalbuminèmia), se sumen, en part, a aquells factors que podrien contribuir a l'explicació que voldríem donar a tant elevada incidència de fractura de maluc per fragilitat òssia dins de l'entorn del nostre estudi.

L'antecedent de caiguda i el de fractura per fragilitat òssia, en el present estudi, no s'han enregistrat des del inici, sent dos registres que s'han introduït en la part final fent que hagin estat avaluats, tant sols, en una vuitantena de pacients. El percentatge de fractures per fragilitat òssia prèvies, tant de maluc com d'altres diferents a la de maluc, ha estat considerablement alt (42,1%), així com el número de persones que han patit una, o més, caigudes prèvies en el darrer any (40,2%); si bé aquestes dades han estat enregistrades en un baix número de pacients, aquestes no difereixen massa de les observades en altres publicacions<sup>139-142</sup>. Aspectes relacionats amb la prevenció de caigudes i, altres, en la prevenció secundària postfractura per fragilitat òssia, són dos dels aspectes cabdals i modificables en la engrescadora recerca de reduir la incidència, que no el número, de fractures de maluc<sup>139-142</sup>. Aquest és el fet que està motivant a que, en el nostre grup de treball, en l'actualitat hi estiguem treballant de forma força representativa.

Sortint dels aspectes que fan referència a la salut, ens introduïrem dins dels que fan referència a la funcionalitat, amb els diferents nivells d'autonomia previs a la fractura de maluc. Ho farem en funció del grau d'execució de les activitats instrumentals i bàsiques de la vida diària i dels diferents graus de capacitat de marxa previs a la fractura de maluc.

Així s'ha obtingut una mitja de 3,5 punts en l'execució de les activitats instrumentals de la vida diària (AIVD), mesurada amb l'*Índex de Lawton & Brody*<sup>88</sup>, de 73 punts en l'execució de les activitats bàsiques de la vida diària (ABVD), mesurada amb l'*Índex de Barthe*<sup>89</sup> i 4,20 punts en l'execució de la marxa, mesurada amb l'*Escala Functional Ambulation Classification*<sup>90</sup>. S'ha observant com el grau de dependència per les activitats bàsiques de la vida diària, més prevalent, ha estat el lleu (45% dels pacients) i el grau d'execució de la marxa, més prevalent, el de caminar en pla i salvar escales (54,4% dels pacients). El 26,1 % dels pacients (97 pacients) han estat independents per les activitats bàsiques de la vida diària abans de patir la fractura de maluc. El 88,1% dels pacients caminaven sense ajut, o amb mínim ajut, mentre que el 54% caminaven i salvaven escales.

Ens ha estat difícil el comparar la funcionalitat basal, de la mostra UGA estudiada, amb la d'altres estudis. Ha estat degut a l'alta variabilitat d'eines que s'han utilitzat per avaluar la funcionalitat i, a més a més, a l'heterogeneïtat coneguda que presenta la població gran amb fractura de maluc per fragilitat òssia<sup>143</sup>. Tot i així els estudis més recents de l'entorn nacional<sup>74,101</sup> ens mostren un *Índex de Barthel* basal entre 65,33 i 71,99 punts. Mesurat amb un instrument diferent, Montalvo et al.<sup>29</sup> mostra com el 99,2% dels pacients caminaven amb, o sense, ajut abans d'haver tingut la fractura de maluc, percentatge lleument superior a l'obtingut en el present estudi.

#### - **6.1.1.2 Ingrés a la UGA**

La localització més freqüent de les fractures de maluc ha estat l'extracapsular donant-se en el 63,6% dels pacients, sent la fractura pertrocantèrica la més diagnosticada (46,6%) i l'osteosíntesi extramedul·lar amb DHS la intervenció

quirúrgica més emprada (51,7%). En referència a la localització i al tipus de fractura, les dades han estat similars a les obtingudes en estudis recents del nostre entorn nacional<sup>29,74,101</sup> i de l'entorn internacional<sup>80,81</sup>.

La majoria dels pacients han estat intervinguts quirúrgicament dins dels dos primers dies (76,6% dels pacients), sent la mitjana d'espera quirúrgica de 1,86 dies. El motiu principal de ser intervinguts més enllà dels dos dies, ha estat per causa organitzativa (no disponibilitat de quiròfan, etc...) que s'ha donat en 60 pacients (65,2% dels pacients intervinguts més enllà de les 48 hores). En aquest punt també hi ha força heterogeneïtat respecte a quin és el moment òptim per a procedir a la cirurgia<sup>104</sup> donat que hi ha estudis que demostren una reducció de la mortalitat<sup>44,144,145,146,147</sup>, mentre que altres no<sup>107,148,149</sup>, un cop l'espera quirúrgica és inferior a les 48 hores. En principi la intervenció quirúrgica hauria de ser el més precoçment possible sempre que el pacient estigui estabilitzat, en referència a dos fets ètics: l'evitar la restricció física motivada per l'enllitament i l'evitar el dejuni perllongat<sup>144</sup>. El moment òptim de la intervenció quirúrgica sol ser entre les primeres 24-48 hores després de la fractura<sup>36,82,84</sup>, però ja es comencen a postular les primeres 6 hores, donat que la fractura de maluc està considerada una de les tres patologies quirúrgiques urgents<sup>147</sup>. Si el retard en la intervenció quirúrgica és per causa organitzativa, quan la demora quirúrgica supera les 24-36 hores, s'incrementa la mortalitat<sup>150,151</sup>. Per tant, en aquest estudi amb les dades que s'han obtingut (23,6% de pacients intervinguts més enllà de les 48 hores), veiem un clar punt de millora en aquest apartat, al saber que en el 65,2% dels casos, aquest demora ha estat per causa organitzativa.

El risc anestèsic moderat-alt l'han presentat el 49,2% dels pacients intervinguts quirúrgicament. Dades que no difereixen de les descrites en la literatura<sup>107,108,110,129</sup> on s'aprecia que del 40% al 75% dels pacients tenen un risc anestèsic  $\geq$  III, mesurat amb l'*American Society of Anesthesiologists* (ASA)<sup>93,94,95</sup>.

Dins les complicacions mèdiques al llarg del ingrés hospitalari, s'ha observat que el 66,8% dels pacients, de la mostra del model UGA, han presentat *delírium*, sent el més freqüent el tipus sindròmic mixt (52,4% dels pacients). El 19,7 % dels pacients han presentat *delírium* subsindròmic. Tot i que en els pacients ingressat a la UGA per fractura de maluc, se'ls ha portat profilaxis, tant farmacològica com no farmacològica, la nostra incidència de *delírium* ha estat elevada en comparació a la referenciada a la literatura<sup>104</sup>, en que oscil·la entre el 25% i el 60% en referència al *delírium* periquirúrgic<sup>32,111,152-161</sup>. Buscant possibles justificacions a aquesta alta incidència, ens hem plantejat que, possiblement, el fet d'atendre la fractura de maluc en una Unitat Geriàtrica d'Aguts, formada per equips interdisciplinars especialitzats en geriatria, podria haver incrementat la detecció d'aquesta important síndrome geriàtrica. Un altre fet explicatiu podria ser l'haver enregistrat el *delírium* subsindròmic. En aquest estudi no s'ha analitzat la durada, ni la intensitat de delírium. Tot i així la nostra impressió, subjectiva, ha estat que s'han aconseguit uns bons objectius amb reducció de la durada i possiblement de la intensitat del delírium. Ens basem en el poc increment, en el percentatge, que s'ha observat en la prescripció de neurolèptic a l'alta de la UGA, la poca incidència de complicacions i la baixa estada hospitalària obtingudes.

La segona complicació, en freqüència, ha estat l'anèmia amb requeriment de transfusió sanguínia. S'ha donat en el 40,7% dels pacients, estant en el marge baix de requeriment transfusional, descrit en la literatura<sup>104</sup>. L'explicació a aquest fet ens podria venir donada pel fet d'haver seguit tant els criteris clínics, com els restrictius, en l'aplicació del protocol de transfusió de l'Hospital de Igualada.

Altres complicacions, com les alteracions hidroelectrolítiques i les infeccions en general, s'han donat en el 39,1% dels pacients; mentre que les descompensacions cardio-respiratòries tant sols s'han donat en el 4% del pacients.

Creiem que el major control mèdic, tant prequirúrgic com postquirúrgic, que han tingut els pacients de la mostra del model UGA, la prevenció i tractament de les síndromes geriàtriques, per part de l'equip interdisciplinar especialitzat en geriatria, junt amb la precocitat en la intervenció quirúrgica<sup>147,148,162-165</sup>, podrien haver estat una part de l'explicació al fet de que s'hagi obtingut aquest baix percentatge de complicacions, en una població tant envellida i amb el grau de comorbiditat com el que s'ha donat en la mostra del model UGA.

La mortalitat intrahospitalària ha estat del 1,3% (5 pacients), però hi ha hagut un 1,1% més de pacients que han estat donats d'alta a la Unitat de Cures Pal·liatives. La mortalitat intrahospitalària ha estat baixa en comparació a la que s'ha observat en les darreres referències del nostre entorn nacional<sup>29,74,101</sup>, en que la mortalitat intrahospitalària ha estat > 3% i similar a la d'altres series internacionals recents<sup>75,76,80,81</sup>. Diferents explicacions podríem donar a aquesta baixa mortalitat,



com, per exemple, la baixa estada mitja o bé aquelles que hem donat per justificar el baix número de complicacions que s'han enregistrat. Per altra banda no s'ha enregistrat la mortalitat al mes, fet que limita l'aclariment d'aquesta important dada. Tot i així, en la comparativa entre el model UGA i el model COT, en referència a la mortalitat a l'any de seguiment, la mostra del model UGA segueix tenint una mortalitat acumulada global inferior a la del model COT i aquest fet ve motivat per la baixa mortalitat intrahospitalària que s'ha aconseguit en el model UGA (veure Fig. 4).

L'estada mitja hospitalària ha estat de 5,90 dies i, a l'alta de la UGA, han retornat al seu lloc de procedència el 55,3% dels pacients. Tot i així s'ha observat que el destí més freqüent, a l'alta de la UGA, ha estat el sociosanitari (38,5% dels pacients). Sociosanitari entès com a mitja, per a pacients amb poc suport domiciliari i amb requeriment rehabilitador, o bé llarga estada per aquells pacients que no tenien la càrrega, de l'extremitat afectada, permesa després d'haver estat intervinguts quirúrgicament.

L'estada mitja hospitalària obtinguda ha estat molt baixa (5,90 dies) en comparació amb l'estada mitja de les darreres referències del nostre entorn nacional<sup>29,74,101</sup>, en que ha estat superior als 9 dies, i a la d'altres series internacionals recents<sup>75,76,80,81</sup>; tot i que aquestes darreres referències no serien del tot comparables, donat a que són estades mitges enregistrades en entorns en que s'utilitzen sistemes sanitaris diferents al nostre.

El fet de que els pacients de la mostra UGA hagin estat atesos a la Unitat Geriàtrica d'Aguts i, a més a més, s'hagi treballat el retorn a l'entorn de procedència (amb rehabilitació i atenció domiciliària), com a entorn més favorable per a la posterior recuperació funcional, podria ser una possible explicació de que hagin retornat a aquest entorn més de la meitat dels pacients. Quan ens comparem amb les darreres referències del nostre entorn nacional<sup>29,74,101</sup>, observem clares diferències en el retorn a domicili. Mentre que en els pacients de la mostra del model UGA, el 35,8% han estat donats d'alta a domicili, en les altres sèries observem que aquest percentatge oscil·la entre el 16,5% i el 30,4%<sup>29,74,10</sup>. El percentatge de pacients que han estat donats d'alta a sociosanitari amb finalitats rehabilitadores, en altres estudis, ha estat del 29,3% al 34,3%<sup>29,74</sup>, més baix en comparació amb el percentatge del nostre model UGA (38,5%). En les referències de l'entorn nacional<sup>29,74,101</sup>, han estat donats d'alta a l'àmbit residencial entre el 38,3% i el 56%<sup>29,74,101</sup>; percentatge molt més alt en comparació amb el dels pacients del present estudi (model UGA), que només ha estat del 22,6%. Creiem que les possibilitats de derivació a sociosanitari (mitja o llarga estada), àmbit residencial, domicili, etc...., no només depèn de les característiques dels pacients, sinó que també depèn de la disponibilitat de recursos locals.

### - **6.1.1.3 Comparativa entre diferents característiques basals (prèvies a la fractura) i a l'alta de UGA**

Com és propi en una patologia aguda altament discapacitant com ho és la fractura de maluc en la gent gran, s'ha observat una clara davallada, entre l'*Índex de Barthel* basal previ a la fractura de maluc (73,01 ± 28,86) i el de ingrés a la UGA (15,92

$\pm 11,56$ ), el mateix que entre el basal previ a la fractura de maluc ( $73,01 \pm 28,86$ ) i el d'alta de la UGA ( $28,14 \pm 17,9$ ); però hi ha un increment en la puntuació de l'*Índex de Barthel* d'alta ( $28,14 \pm 17,9$ ) respecte al de ingrés ( $15,92 \pm 11,56$ ), sent aquesta diferència estadísticament significativa. El mateix fet s'ha observat amb la Pèrdua Funcional, respecte a la funcionalitat basal, en que s'observa menys Pèrdua Funcional a l'alta ( $44,96 \pm 22,44$ ) de la UGA que al ingrés ( $57,02 \pm 23,42$ ) a la mateixa, diferència que també ha estat estadísticament significativa. Per altra banda s'ha mostrat, de forma estadísticament significativa, una davallada en l'execució de la marxa al comparar entre la FAC basal ( $4,20 \pm 1,25$ ) i la d'alta de la UGA ( $2,09 \pm 1,27$ ). Dades difícils de contrastar amb altres estudis<sup>29,74,101</sup> actuals, del nostre entorn nacional, degut a la heterogeneïtat de instruments emprats per a l'avaluació de la funcionalitat i la marxa; a més a més de l'alta variabilitat mostrada en les diferents estades hospitalàries i destí d'alta esmentats prèviament. Tot i així, cal remarcar que la funcionalitat que s'ha expressat en el present estudi, junt amb la capacitat en l'execució de la marxa, són molt precàries a l'haver estat analitzades en global; aquest fet no ha significat que no garantíssim uns mínims, consistents en transferències i marxa mínimament assistida amb carrutxes, per a un 46,6% de les persones donades d'alta de la UGA i que, majoritàriament, es correspon al grup de pacients donats d'alta a domicili. Dades exposades més endavant quan s'han analitzat els factors pronòstics d'alta a domicili.

En referència als fàrmacs relacionats amb les caigudes, després de fer revisió i modificació dels mateixos al llarg del ingrés a la UGA, s'ha observat una reducció en la prescripció de benzodiazepines, d'hipotensors, d'antidiabètics orals i d'opiacis, no així en la de neurolèptics ni en la d'antidepressius. Les millores aconseguides en aquesta síndrome geriàtrica (polifarmàcia i adequació als tractaments farmacològics) ja forma

part de les avantatges que se l'hi atribueixen als programes de valoració i intervenció geriàtrica<sup>9-15</sup>. Interpretem com a lògic el lleu increment de neurolèptics a l'alta de la UGA, com continuïtat del tractament simptomàtic del delírium. El mateix que l'increment d'antidepressius, a l'haver portat a terme una detecció de "novo" de la síndrome depressiva, força prevalent en aquest col·lectiu de població al que estem fent referència.

El clar increment en la prescripció de fàrmacs per tractar l'osteoporosi, de cara a prevenir noves fractures per fragilitat òssia, no ha estat per casualitat. Sabent que moltes de les persones que han estat sotmesos a una fractura òssia per fragilitat òssia no se'ls ha prescrit tractament per prevenció secundària postfractura, a pesar de que el 50% patiran una segona fractura<sup>140-142,166-169</sup>, ens ha fet ser molt acurats en la prescripció de fàrmacs antiresortius i osteoformadors. D'aquest fet és després l'elevat percentatge de persones que se'ls ha prescrit tractament antiresortiu (61,42%), Calci (87,7%) i Vit D (88,5). En el moment actual no podem fer referència a altres estudis del nostre entorn nacional, per no disposar de dades al respecte tot i sabent que el grup de González Montalvo<sup>104</sup>, entre d'altres que tenen experiències ortogeriàtriques enriquidores, hi estan treballant. De ben ser segur aviat ens aportaran més llum al tema.

#### - **6.1.1.4 Reingressos al mes d'alta de la UGA**

El reingrés al mes de la fractura de maluc, tant per causa mèdica com per causa relacionada amb l'acte quirúrgic de la fractura de maluc (luxació protèsica, fallida de l'osteosíntesi, infecció de la ferida quirúrgica, hematoma i/o dolor) dels pacients de la mostra del model UGA ha estat del 6% (22 pacients). Dels 22 pacients reingressats al

mes, el 63,6% (14 pacients) ho han estat per causa mèdica. El reingrés per causa traumatològica més freqüent ha estat per infecció de la ferida quirúrgica, en un 37,5 % dels casos (3 pacients). Respecte al tema dels reingressos esmentar el fet de que disposem de poques dades en el nostre entorn nacional. A pesar d'això dir que, el fet de tenir una taxa tant baixa de reingressos ho atribuïm, en part, a les avantatges atorgades a la valoració i intervenció geriàtrica<sup>9-15</sup>. En aquest cas en particular, possiblement a l'èmfasi que s'ha donat, per part de teràpia ocupacional, a l'educació sobre prevenció de luxació, en les mobilitzacions al llit i en les transferències, d'aquells pacients en que la intervenció quirúrgica ha consistit en l'aplicació d'hemiartroplàstia de maluc. En aquests casos la disminució del reingrés ha arribat a ser estadísticament significativa a l'observar-se una reducció del 78,27%, ja que en el model COT el reingrés degut a luxació de l'hemiartroplàstia s'ha donat en 10 pacients (2,3%), mentre que en el model UGA tant sols en 2 pacients (0,5%) (veure taula 36).

#### **- 6.1.1.5 Seguiment als 6 i 12 mesos d'haver tingut la fractura de maluc**

No aprofundirem en la discussió sobre la funcionalitat, l'execució de la marxa i el viure a domicili donat que, més endavant, ens centrarem en el fet de recuperar la funcionalitat basal (prèvia a la fractura) i de seguir residint a domicili als 6 i 12 mesos després d'haver tingut la fractura de maluc. És per això que només descriurem les dades que més endavant seran discutides. S'han observat una davallada, estadísticament significativa ( $p < 0,001$ ), entre la situació funcional basal prèvia a la fractura de maluc ( $3,51 \pm 3,31$ ) i la dels 6 mesos ( $2,23 \pm 2,68$ ) de seguiment i entre la

basal prèvia a la fractura de maluc ( $3,51 \pm 3,31$ ) i la dels 12 mesos ( $2,30 \pm 2,75$ ) de seguiment en els valors de l'Índex de Lawton & Brody.

Respecte a l'Índex de Barthel s'ha observat una millora, estadísticament significativa ( $p < 0,001$ ), entre la situació funcional a l'alta de la UGA ( $28,14 \pm 17,$ ) i la dels 6 mesos ( $51,83 \pm 34,33$ ) de seguiment i entre la situació funcional a l'alta de la UGA ( $28,14 \pm 17,$ ) i la dels 12 mesos ( $53,03 \pm 34,66$ ) de seguiment d'aquells pacients vius.

S'ha observat una millora, estadísticament significativa ( $p < 0,001$ ), entre la capacitat d'execució de la marxa a l'alta de la UGA ( $2,09 \pm 1,27$ ) i la dels 6 mesos ( $3,63 \pm 2,01$ ) de seguiment i entre la de l'alta ( $2,09 \pm 1,27$ ) i la dels 12 mesos ( $3,56 \pm 2,33$ ), d'aquells pacients vius.

A nivell de Pèrdua Funcional aquesta ha estat menor, de forma estadísticament significativa ( $p < 0,001$ ), al comparar la de l'alta de la UGA ( $46,28 \pm 21,12$ ) amb la dels 6 mesos ( $26,61 \pm 26,90$ ) i la de l'alta de la UGA ( $46,28 \pm 21,12$ ) amb la dels 12 mesos ( $26,59 \pm 27,92$ ) de seguiment. En altres paraules, s'ha aconseguit una recuperació funcional, estadísticament significativa, entre la funcionalitat a l'alta de la UGA i l'obtinguda als 6 i 12 mesos de seguiment d'aquells pacients que segueixen vius.

Les diferències s'han reduït al comparar la funcionalitat entre els 6 i els 12 mesos, només havent-hi una millora, estadísticament significativa ( $p=0,028$ ) al comparar l'Índex de Barthel<sup>89</sup> dels 6 mesos ( $51,83 \pm 34,33$ ) amb els dels 12 mesos ( $53,03 \pm 34,66$ ).

A l'alta de la UGA la prescripció de fàrmacs per a la prevenció de futures fractures per fragilitat òssia va ser acurada prescrivint-se Calci i Vitamina D a més del

80% dels pacients, mentre que a més del 60% se'ls va prescriure antirresortius. De l'alta als 6 mesos de seguiment s'ha observat un decrement, estadísticament significatiu ( $p < 0,001$ ), en l'adherència al tractament antiosteoporòtic, que ha arribat a caure en més d'un 50%. Aquest decrement es manté al comparar l'adherència al tractament entre els 6 mesos i els 12 mesos. Sabem de la dificultat a l'adherència als tractaments prescrits i en especial de tractaments com el de la prevenció secundària postfractura. Aquest és un altre dels punts clars de millora en la nostra pràctica diària, tot fent clara referència a les esquerdes que hi ha en la prevenció secundària postfractura per fragilitat òssia<sup>141</sup>, a més a més sabent que s'ha descrit que el tractament de l'osteoporosi pot reduir noves fractures<sup>142</sup> i pot reduir la mortalitat<sup>170</sup>.

En referència al lloc de convivència s'aprecia com el domicili és el més habitual, no modificant-se aquest inèrcia en el lloc de convivència entre el 6 i els 12 mesos, tot i que un 5% dels pacients han deixat de viure a domicili. Dades aquestes de les que se'n parlarà més endavant, quan analitzem els factors predictius de viure a domicili als 6 i 12 mesos de la fractura de maluc.

## **6.1.2 Factors pronòstics (relacionats i predictors) envers a diferents situacions analitzades (mostra del model UGA)**

### **- 6.1.2.1 Alta de la UGA a domicili (Annex IX)**

Com ja s'ha comentat prèviament, quan ens comparem amb les darreres referències del nostre entorn<sup>29,74,101</sup> observem clares diferències en el percentatge de

pacients que retornen a domicili després d'haver estat ingressats per fractura de maluc. Aquest percentatge varia entre el 16,5% i el 30,4% en aquests estudis. En els pacients de la mostra del model UGA, aquest percentatge és d'un 47,6% (només havent analitzat als pacients que prèviament vivien a domicili, -"n=273"-). Tot i així aquest bon percentatge del 47,6%% no arriba al referenciat en la literatura que és d'un 49%<sup>112,171</sup>. El fet de poder donar d'alta a domicili a quasi la meitat dels pacients, que ja vivien a domicili abans de la fractura, possiblement vingui determinat per una bona intervenció geriàtrica amb bona recuperació funcional el més aviat possible, al llarg del ingrés a la UGA. Aquesta dada és molt rellevant en un entorn com en el del present estudi, en que hi ha la possibilitat de derivació a unitats de mitja i llarga estada (soiosanitari) i a àmbit residencial<sup>104</sup>. Dades encara més satisfactòries quan ens comparem a altres models d'atenció<sup>112,171</sup> sabent que en l'actualitat es tendeix a operar al pacient el més aviat possible i un cop estabilitzat clínicament, remetre'l a un centre de convalsència. No obstant això, un percentatge de pacients no poden retornar al seu domicili i requereixen ser ingressats en una residència. En general, els pacients més grans, aquells amb pitjor situació funcional prèvia, els que tenen deteriorament cognitiu i els que no tenen una bona xarxa de suport social tenen més risc de institucionalització<sup>104</sup>.

En el nostre estudi, l'objectiu principal era el fer una bona intervenció geriàtrica per poder retornar a l'entorn de procedència (ja sigui domicili, residència o sociosanitari) i ha estat així com ho hem aconseguit en el 55,3% dels casos. Entenem el domicili com l'entorn més favorable per la persona gran fràgil. A nivell d'opinió personal, del doctorant, expressar que un dels objectius, de la molts dels que ens dediquem a la geriatria, és l'aconseguir que la gent gran estigui en el seu entorn,



tot preservant el màxim grau d'autonomia física i mental, al llarg del màxim de temps possible. Per aquest motiu hem estat interessats en analitzar aquells factors pronòstics de retorn a domicili, en lloc d'analitzar els de institucionalització o el de ingrés a unitats de mitja i llarga estada (socio sanitari), com a ítem de qualitat de bona assistència geriàtrica en el nostre grup.

En el present estudi, s'ha mostrat que el fet d'aconseguir una millor capacitat funcional en el moment de l'alta (millor *Índex de Barthel* i millor capacitat de marxa, - "FAC"-), junt amb la localització intracapsular de la fractura, es relacionen amb més probabilitats de retorn al domicili (veure taula 22 dels resultats). Aquest fet es coherent des del punt de vista clínic i es posa de manifest quan observem que els factors predictors en relació a la millora de la marxa, que ens mostra Koval et al.<sup>35</sup>, han estat l'edat (menor edat), la classificació de l'ASA (menor risc), el tipus de fractura (que varia segons l'estat de salut del pacient ) i la bona qualitat de la marxa prèvia a la fractura. En l'extrem contrari, en altres estudis, també han estat analitzats la localització intertrocantèrica i la manca de mobilitat, junt amb l'edat avançada i el sexe masculí com a factors relacionats amb major mortalitat<sup>172-174</sup>. Sembla doncs que s'està d'acord a que la millora de funcionalitat en les activitats de la vida diària i la millora de la capacitat de la marxa, es relacionen amb un millor estat de salut previ d'aquells pacients que ha patit aquesta fractura<sup>174</sup>. A més a més, l'estat de salut també pot condicionar el tipus de fractura (intracapsulars o extracapsulars, desplaçades o no). Per tant creiem que la localització intracapsular de la fractura es un factor pronòstic relacionat amb l'alta a domicili, donat a que està més relacionat amb el bon estat de salut previ a la fractura, que a qüestions mecàniques derivades d'aquesta localització de la fractura.

Finalment, el fet de que els pacients que van a domicili tinguin estades mitges lleugerament mes llargues, pot estar motivat pel mateix procés de planificació de l'alta a domicili que pot requerir major temps (entrevistes família, planificació de la data, etc..), que en el cas d'aquells pacients que van a un altre centre (socio sanitari, retorn a residència). Aquest darrer fet, s'ha donat, tot i planificant l'alta des de les primeres 24-48 hores d'ingrés a la Unitat Geriàtrica d'Aguts.

A l'analitzar el mateix (retorn a domicili després de l'ingrés a la UGA), mitjançant un anàlisi multivariant, ens trobem com a predictores les mateixes variables de funcionalitat, dies d'estada i, a més a més, s'afegeix la existència d'un millor estat cognitiu, que també aniria en relació amb un millor estat de salut<sup>174</sup>.

Tots els factors predictius de ser donats d'alta a domicili són plens de coherència clínica i funcional, sent allò amb el que ens trobem en el dia a dia. Tot i així voldríem remarcar que en aquest grup de població, s'ha obtingut una estada mitja de 6,78 (DE  $\pm$  1,961) dies i l'edat ha estat de 85,08 (DE  $\pm$  6,584) anys.

#### **- 6.1.2.2 Residir a domicili als 6 i als 12 mesos de la fractura de maluc (Annex X)**

Tenim exemples referenciats en la literatura que ens mostren que entre el 65% i el 80% dels pacients que han tingut una fractura de maluc resideixen a domicili a l'any de la intervenció quirúrgica<sup>175,176</sup>. En el present estudi, aquest percentatge ha estat del 70% als 6 mesos i del 63,5% als 12 mesos, fent referència als 273 pacients

de la mostra del model UGA, que vivien a domicili abans de la fractura de maluc (dels que al seguiment als 6 mesos s'han perdut e pacients (n=270) i 7 als 12 mesos (n=266). Tot i estant propers a les dades referenciades, aquest discret descens que apreciem en el nostres resultats, es podria explicar per la dinàmica de canvi del nucli familiar que s'està vivint en el moment actual, motivada per les exigències socials i laborals, tot i que el present estudi s'ha efectuat en un entorn amb moltes connotacions rurals. Se'ns dubte, però, també hem de tenir present que la mortalitat acumulada també ha pogut influir en aquests resultats. El fet de conèixer quins són els factors pronòstics de viure a domicili, pot permetre en el futur ajudar a agrupar els esforços en reorientar les polítiques socials i sanitàries del nostre entorn, per tal de que la nostra població de gent gran pugui seguir gaudint del seu domicili i entorn propi.

Els factors relacionats amb el fet de continuar vivint al domicili als 6 mesos han estat: menor edat, millor capacitat funcional prèvia i després de la fractura, millor estat cognitiu, menys comorbiditat, menys risc anestèsic ( $ASA \leq III$ ), menor temps d'espera quirúrgic, l'absència de delírium, absència de dèficit de vitamina D i de hipoalbuminèmia. Aquests factors continuen sent molt similars als 12 mesos de seguiment, en que ens tornem a trobar amb la localització intracapsular de la fractura i que ho tornem a justificar dins dels arguments abans esmentats sobre l'estat de salut del pacient, previ a la fractura<sup>35,172-174</sup>. En relació a aquest fet, insistim un cop més, en que les variables clàssiques que reflecteixen l'estat de salut en ancians (capacitat funcional, estat cognitiu i estat nutricional), juguen un paper important en el fet de que els pacients puguin seguir vivint en la comunitat, ja que reflecteixen un

millor estat de salut. La baixa comorbiditat (i tenir menys risc anestèsic), també serien condicions favorables en el mateix sentit. El *delirium*, possiblement, constituïria una síndrome geriàtriques que en general comporta un mal pronòstic<sup>153,157</sup>. En aquest cas, la seva influència es tan important que la seva absència constitueix un marcador de bon pronòstic per seguir vivint a domicili, inclús transcorreguts 12 mesos des de la fractura.

Al portar a terme l'anàlisi multivariant sobre viure a domicili, tant als 6 com als 12 mesos, hem obtingut com a factors pronòstics el tenir una menor edat, tenir millor funció física a l'alta, una millor funció cognitiva prèvia a la fractura de maluc, el tenir menor comorbiditat i l'haver estat intervingut quirúrgicament dins del primer dia d'ingrés, després d'haver patit la fractura de maluc.

### **- 6.1.2.3 Manteniment funcional als 6 i als 12 mesos de la fractura de maluc (Annex XI)**

Un dels objectius més importants en el tractament de l'ancià amb fractura de maluc és aconseguir recuperar el grau de funció que tenia prèviament. És així com sembla clara, la importància que té el fet de descobrir aquells factors que condicionen la recuperació funcional.

En el present estudi, als 6 mesos de la fractura de maluc, el 54,7% dels pacients vius (s'han exclòs 76 defuncions del 366 pacients donats d'alta de la UGA, n=290) i dels que s'ha pogut fer el seguiment telefònic, han recuperat un

nivell de funcionalitat similar al previ a la fractura de maluc (entesa com mantenir-se igual o haver perdut < 20 punts de l'Índex de Barthel, respecte a l'Índex de Barthel previ a la fractura). Aquest percentatge ha estat similar al de pacients que l'han mantingut als 12 mesos (54,8%), exclosos les 95 defuncions (n=271) i dels que s'ha pogut fer el seguiment telefònic.

Existeix una gran heterogeneïtat a la hora d'utilitzar uns paràmetres, que no han estat homogenis, de valoració funcional entre diferents estudis; però sigui com sigui, hi ha sèries que ens parlen de que el 30-35% de les persones grans que es fracturen el maluc recuperen el grau previ de independència per a les activitats bàsiques de la vida diària, i el 20-25% per a les activitats instrumentals de la vida diària. Com a marcadors de bon pronòstic de mantenir la funcionalitat prèvia a la fractura de maluc, en relació amb les activitats de la vida diària, s'han trobat l'edat (els més joves), una baixa comorbiditat, un bon estat funcional previ, l'absència de complicacions mèdiques postoperatòries i una bona situació sociofamiliar<sup>177,178</sup>. González Montalvo<sup>104</sup>, en la seva revisió, parla de que el 36% dels pacients recuperen la funcionalitat als 3 mesos, mentre que a l'any ho fan el 80%<sup>31</sup>. Aquestes xifres, dispars entre diferents revisions, venen determinades pels paràmetres utilitzats per definir la recuperació funcional i el període de temps en que aquesta es mesura.

En el present estudi s'ha cregut adient utilitzar com marcador de funcionalitat, tant als 6 com als 12 mesos, el fet de que un pacient mantingui una capacitat funcional similar a la que tenia abans de la fractura (igual o que no hagi perdut més de 20 punts de l'Índex de Barthel). En aquest sentit, s'ha escollit el dintell de 20 punts, donat que aquesta diferència ha estat considerada per altres autors com

un canvi clínicament rellevant. En altres paraules, s'ha demostrat que perdre o guanyar més de 20 punts de Barthel, pot modificar la capacitat funcional i la mortalitat a l'any de seguiment<sup>96,97,98</sup>.

Possiblement aquesta sigui una de les explicacions de que, en aquest present estudi, s'hagin obtingut aquests percentatges (al voltant del 54%) de manteniment funcional, inferiors al 80% observat en altre estudi<sup>31</sup> on es parla de recuperació funcional més que de manteniment funcional.

Seguidament es comenten els resultats dels estudis bivariant i multivariant (factors *relacionats* i factors *predictors*, respectivament) de manteniment de la funcionalitat prèvia a la fractura de maluc, als 6 i 12 mesos d'haver tingut la fractura. Tots ells presents en l'excel·lent revisió d'Alarcón et al.<sup>31</sup> que els divideix en factors demogràfics, clínics, funcionals, mentals, socials, i assistencials.

Dels pacients de la mostra del model UGA, els factors *relacionats* (*anàlisi bivariant*) amb el mantenir la funcionalitat als 6 mesos, que a la vegada coincideixen amb els dels 12 mesos després de la fractura de maluc, han estat el tenir menor edat, millor capacitat funcional prèvia a la fractura i a l'alta de la UGA, absència de deteriorament cognitiu, menor risc anestèsic, i el no haver presentat *delírium* al llarg del ingrés a la UGA. A més a més, la localització intracapsular de la fractura de maluc, el no tenir insuficiència renal (MDRD < 60) i el no haver patit complicacions hidroelectrolítiques al llarg del ingrés a la UGA es sumen als factors, ja esmentats.

En l'anàlisi multivariant, els factors *predictors* en la recuperació i manteniment de

la capacitat funcional als 6 mesos de la fractura de maluc han estat tres: un millor *Índex de Lawton & Brody* previ a la fractura, la localització intracapsular de la fractura i l'absència de complicacions hidroelectrolítiques. Als 12 mesos van han estat dos: l'edat i també l'*Índex de Lawton & Brody*. Cal destacar un cop mes la importància de l'estat de salut previ a la fractura avaluat mitjançant l'*Índex de Lawton & Brody*, com un indicador potent de mantenir la capacitat funcional als 6 i 12 mesos. En aquest sentit, també altres autors<sup>174</sup> han descrit que el pronòstic funcional del pacient depend del tipus anatòmic de la fractura i la tècnica quirúrgica emprada per la seva reducció i fixació. S'han utilitzat com a principals criteris d'anàlisi de resultats el desenvolupament de la marxa, la utilització de productes de suport i la capacitat per portar a terme les activitats de la vida diària. A més a més ens trobem un cop més amb la localització intracapsular de la fractura que tornem a justificar-ho dins dels arguments abans esmentats sobre l'estat de salut del pacient, previ a la fractura<sup>35,172-174</sup>.

El nostre model multivariant es mostra com si la fractura de maluc, amb el temps, perdés rellevància en el manteniment la funcionalitat prèvia a la fractura de maluc. Fet força interessant d'analitzar ja que podríem dir que el pacients amb un bon pronòstic funcional són aquells que tenen una bona funcionalitat i un bon estat de salut previs a la fractura de maluc. Dit amb altres paraules, aquells pacients que no mantenen la funcionalitat prèvia a la fractura de maluc als 12 mesos després d'haver estat intervinguts quirúrgicament de la fractura de maluc, no ho fan degut a l'alteració prèvia de l'estat funcional i de salut, més que a les pròpies conseqüències de fractura de maluc en si.

#### - 6.1.2.4 Mortalitat als 6 i als 12 mesos de la fractura de maluc (Annex XII)

En la mostra del model UGA la mortalitat que s'ha obtingut en la fase aguda (1,3%) s'ha elevat molt al llarg dels mesos posteriors sent del 22% als 6 mesos i del 27,5% als 12 mesos. No estem fora dels marges descrits en la literatura<sup>104</sup> en que la mortalitat està referenciada entre el 20% i el 30%<sup>25,100,112,118,120,146,150,171,179-186</sup>.

Múltiples són els factors associats a major mortalitat referits en la literatura per altres autors<sup>104</sup>, entre els que trobem l'edat avançada (>80-85 anys), el sexe masculí, l'haver presentat *delírium* al llarg del ingrés, la localització extracapsular de la fractura, la malaltia cardio-vascular, altres malalties com la insuficiència renal i la cirrosi, complicacions intrahospitalàries (pneumònia, malnutrició, suboclusió intestinal i alteracions hidroelectrolítiques), el tractament conservador (no quirúrgic), la demora quirúrgica i el viure a residència.

En el present estudi, dels 371 pacients de la mostra del model UGA (un cop exclosos 3 pacients perduts en el seguiment als 6 mesos, -"n=368"- i 7 pacients perduts en el seguiment als 12 mesos, -"n=364"-) els factors que són coincidents, tant als 6 com als 12 mesos, *relacionats (anàlisi bivariant)* amb la mortalitat després d'haver tingut una fractura de maluc han estat el tenir major edat, pitjor funcionalitat prèvia a la fractura (*Índex de Lawton & Brody* basal, *Índex de Barthel* basal), al ingrés i a l'alta de la UGA (*Índex de Barthel*), pitjor capacitat de marxa (*Functional Ambulation Classification* basal i la d'alta de la UGA), pitjor funcionalitat cognitiva



(graus de la *Geriatric Dementia Scale de Reisberg* o la presència de deteriorament cognitiu), major comorbiditat (*Índex de Charlson*), major risc anestèsic (ASA) i major temps d'espera quirúrgica, el tenir anèmia en el moment del ingrés, i l'haver presentat *delírium* al llarg del ingrés a la UGA. A més a més, el tenir dèficit visual, se suma als factors pronòstics, acabats d'esmentar, *relacionats (anàlisi bivariant)* amb la mortalitat als 6 mesos, mentre que el sexe masculí, el no tenir barreres arquitectòniques en el lloc de residència, el tenir insuficiència renal (MDRD < 60) i l'haver presentat alteracions hidroelectrolítiques se sumen als factors pronòstics *relacionats (anàlisi bivariant)* amb la mortalitat als 12 mesos.

No hem vist reflectit en la literatura les barreres arquitectòniques, motiu pel que se'ns fa difícil argumentar que manca de barreres es relacioni amb la mortalitat als sis mesos. Cert és que el percentatge de pacients de pacients, de l'estudi actual, sense barreres arquitectòniques en el lloc de residència ha estat superior al de pacients que en tenien. Entre aquests pacients que no tenien barreres arquitectòniques hi ha els que residien a residència. Precisament aquells pacients que més deteriorat tenen el seu estat de salut i el seu estat funcional. Podríem justificar aquest fet amb la possible explicació que li donaríem a que l'absència de barreres arquitectòniques es relacioni amb la mortalitat als 6 mesos.

En l'anàlisi multivariant, els factors pronòstics *predictors (anàlisi multivariant)* de mortalitat als 6 mesos, que a la vegada coincideixen amb els dels 12 mesos després de la fractura de maluc, han estat el tenir una pitjor funció física prèvia a la fractura (pitjor *Índex de Lawton & Brody* previ a la fractura) i l'haver tingut complicacions hidroelectrolítiques al llarg del ingrés a la UGA. Aquestes troballes són

coherents des del punt de vista clínic i, com es pot observar, són les mateixes variables que, quan estan conservades, influeixen favorablement en el manteniment de la capacitat funcional tal i com s'ha esmentat i comentat en l'apartat del manteniment de la funcionalitat i reflectit en l'Annex XI.

Respecte a la mortalitat als 6 mesos, el tenir un període d'espera quirúrgic  $\geq 4$  dies se suma als factors pronòstics *predictors* (anàlisi multivariant), mentre que el Deteriorament Cognitiu ha actuat com a factor pronòstic predictor protector. El fet de que el Deteriorament Cognitiu hagi actuat com a factor pronòstic *predictor* protector de mortalitat als 6 mesos, s'ha donat per l'existència d'un factor de confusió consistent en que quan la pèrdua de punts de l'Índex de Lawton & Brody bé donada pel Deteriorament Cognitiu, no té l'efecte sobre la mortalitat que té la pèrdua de punts de l'Índex de Lawton & Brody en aquells pacients sense Deteriorament Cognitiu.

Finalment, respecte als factors pronòstics *predictors* (anàlisi multivariant) de mortalitat als 12 mesos, la major comorbiditat (major Índex de Charlson), i el tenir un període d'espera quirúrgica  $\geq 3$  dies, se sumen als prèviament descrits.

El nostre model coincideix, en part, amb altres estudis<sup>181,187</sup> en que sembla ser que la fractura de maluc té més incidència en la gent gran amb pitjor estat de salut previ, sent aquest un dels motius pels que tenen una major taxa de mortalitat, respecte a la població de la mateix edat que no ha tingut fractura de maluc<sup>104</sup>. És d'aquesta manera que respecte aquells factors pronòstics *predictors* (anàlisi multivariant), com podrien ser la demora quirúrgica o l'haver presentat complicacions hidroelectrolítiques al llarg del ingrés hospitalari, podrien correspondre al 8% de mortalitat atribuïda a la fractura de maluc als 6 mesos o al 17% a l'any, el 4% als 3

anys i el 9,5% als 5 anys<sup>104,148,188,189,190</sup>. Així doncs podríem dir que dins dels pacients que es moren per fractura de maluc, s'hi troben aquells amb un estat de salut més precari, el mateix que observem en l'estudi present que ens ocupa.

## **6.2 Segona fase de l'estudi**

### **6.2.1 Comparativa entre el model UGA i el model COT**

No coneixem de cap treball publicat, del nostre entorn, en que s'hagi descrit una actuació interdisciplinària a pacients amb fractura de maluc, dins d'una Unitat Geriàtrica d'Aguts. Els tres models referenciats més recentment en la literatura han estat models d'ortogeriatria col·laboracionistes però, aquesta col·laboració s'ha portat a terme, en la planta d'hospitalització de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia<sup>29,74,101</sup>. González Montalvo et al.<sup>29</sup>, a diferència del Bielza et al.<sup>74</sup> i de Sáez et al.<sup>101</sup>, han aportat un estudi prospectiu quasi-experimental de intervenció i aleatoritzat, mentre que el disseny dels altres dos estudis ha estat un disseny "pre-post". Comentar que en l'estudi de Sáez et al.<sup>101</sup> la seva intervenció consistia en l'aplicació d'una via clínica, elaborada prèviament amb la col·laboració de traumatologia, que abordés els problemes més prevalents en el pacient amb fractura de maluc. L'estudi present té un disseny "pre-post", està basat en l'aplicació d'un protocol (elaborat de forma multiprofessional entre els Serveis d'Urgències, Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia, Anestesiologia i Geriatria) i s'ha portat a terme dins de la Unitat Geriàtrica d'Aguts, fora de l'entorn d'hospitalització de COT, per un equip interdisciplinari especialitzat en geriatria.

En aquest present estudi, al comparar les mostres d'ambdós models (Model UGA-Model COT) s'ha apreciat, de forma significativa, que la mostra del model UGA ha presentat major proporció de dones que la mostra del model COT. També s'ha obtingut una tendència a un major envelliment en aquest segon període de l'estudi (model UGA). Respecte a l'edat, dades i tendència a un major envelliment similars a les observades en els estudis més recents<sup>74,101</sup> d'àmbit nacional, no així d'àmbit internacional en que la població atesa ha esta lleugerament més jove<sup>81,103</sup>, sent similar a la de González Montalvo<sup>29</sup>.

Els pacients de la mostra del model UGA, han tingut una major taxa de intervenció quirúrgica i un període d'espera quirúrgic inferior que els pacients de la mostra del model COT, sent aquestes diferències estadísticament significatives. El període d'espera quirúrgica s'ha reduït en un 31,2%. Ja es conegut que la implicació de geriatria en els models d'ortogeriatria, incrementa la taxa de cirurgia i així es reflecteix en algun dels diferents estudis als que ens estem fent referència<sup>29,101</sup>. Aquest fet sempre ve motivat per la sensibilització que els especialistes en geriatria, i altres especialistes capacitats en l'atenció geriàtrica, aporten quan interaccionen amb empatia amb altres especialitats quirúrgiques. Ja més difícil és aconseguir un període d'espera quirúrgic que sigui inferior a les 48 hores. Sembla ser que els models d'ortogeriatria, a l'aplicar les bones pràctiques en fractura de maluc, associades a l'evidència científica, han impulsat molt el fenomen de reducció de les esperes quirúrgiques en el nostre entorn<sup>29,74,101</sup> però amb retards en un important percentatge de pacients. Fins hi tot aquest retard Sáez el al.<sup>101</sup>, recentment l'ha relacionat amb una major estada hospitalària, amb un major número de

complicacions mèdiques i amb un increment de fàrmacs a l'alta. En l'entorn del nostre estudi, el fet d'haver elaborat, de forma multidisciplinar i multiprofessional, la guia clínica d'actuació en els pacients amb fractura de maluc, ha contribuït de forma molt favorable en aconseguir canvis organitzatius que han fet que es millorés en aquest importantíssim aspecte de la fractura de maluc.

En la mostra del model UGA, de forma estadísticament significativa, la mortalitat intrahospitalària i el dies d'estada mitja han estat els aspectes que més diferències favorables han mostrat. La mortalitat intrahospitalària s'ha reduït en un 71,2%, si bé cal remarcar que, dins d'aquesta reducció, no hi consten els 4 pacients que van ser ingressats a la Unitat de Cures Pal·liatives. Tos i així, comptant aquests 4 pacients, la reducció de la mortalitat seguiria sent d'un 48,9%. En referència a l'estada mitja hospitalària, aquesta reducció ha estat del 62,6%; reducció molt superior a la presentada en els estudis més actuals dels nostre entorn<sup>29,74,101</sup>. Conjuntament també esmentar que la nostra estada mitja de 5,90 dies és molt inferior a la de 11 dies mostrada per Prestmo et al.<sup>81</sup> i Watne et al.<sup>103</sup> en que el seu model d'atenció també s'ha desenvolupat en un entorn geriàtric similar al del present estudi. En aquest darrer estudi<sup>103</sup>, l'estada mitja és tres dies superior a la de l'entorn de COT; fet que en un sentit favorable, ho atribueixen a la valoració geriàtrica integral. Nosaltres atribuïm la nostra estada mitja de 5,90 dies a diferents fets: en primer lloc, i no per això amb més de pes, a que en el nostre equip interdisciplinar hi ha la figura del terapeuta ocupacional; el treballar l'alta a l'entorn de procedència des de les primeres 24-48 hores d'ingrés, disposant de rehabilitació domiciliària i servei social d'atenció domiciliària; el poder donar d'alta, un cop estabilitzats clínicament i

sense demora, als pacients que requereixen ingrés a sociosanitari (Unitat de Convalescència) i, finalment esmentar, la poca demora quirúrgica i el baix número de complicacions mèdiques que tenim.

Tal i com acabem d'esmentar s'ha observat, en general, que en el model UGA hi ha hagut menys complicacions al llarg de l'hospitalització. Aquesta tendència a tenir menys complicacions, ha estat estadísticament significativa en el cas de les infeccions i de l'anèmia periquirúrgica amb requeriment de transfusió. A nivell de les complicacions hem de ser molt acurats amb les interpretacions donat que la forma d'enregistrar-les, en tots i cada un dels estudis referenciats<sup>29,74,81,101,103</sup>, ha estat molt heterogènia. Tot i així s'observa una tendència global a la reducció de les complicacions quan és comparen les mostres dels models d'intervenció amb les mostres dels models control. En el present estudi ens expliquem la reducció de les infeccions per la disminució de sondatges vesicals (al seguir la guia de fractura de maluc) a la que han estat sotmesos els pacients i a la reducció d'infeccions respiratòries (al procedir a la mobilització precoç després d'una intervenció quirúrgica també precoç). Tot i així es una valoració subjectiva que no podem sustentar, objectivament, donat que l'anàlisi de les complicacions no ha estat dins dels objectius primaris de l'estudi. A nivell de l'anèmia periquirúrgica creiem que hem aconseguit una reducció del 30% respecte al període previ (model COT), segons dades no publicades dels registre de transfusions de l'Hospital de Igualada, a l'haver protocol·litzat les indicacions de transfusió (per criteris clínics i restrictius). En el nostre estudi no hem pogut avaluar el *delírium* per la manca d'enregistrament d'aquesta síndrome en la mostra del model COT.

En relació al lloc de destí a l'alta de la UGA, el nombre de pacients donats d'alta a domicili ha estat inferior, en el model UGA, en favor d'un major nombre d'altas a residència. La marcada i dispar diferència d'alta a residència entre el model UGA (22,6%) i el model COT (5,2%) ens ha cridat molt l'atenció. Vàrem accedir a les epícrisis dels registres del model COT i pràcticament no consta enregistrada l'alta a residència en tota la sèrie estudiada, sent aquesta l'explicació més plausible a tant dispar diferència. Les proporcions d'altas a sociosanitari s'han mantingut similars en tots dos grups d'estudi. En els diferents estudis publicats més recentment<sup>29,74,81,101,103</sup> hi ha una alta heterogeneïtat en el lloc de destí a l'alta de l'hospital després d'haver patit una fractura de maluc. Com ja hem esmentat prèviament, les possibilitats de derivació a unitats de mitja estada / llarga estada (sociosanitari), àmbit residencial o domicili, entre d'altres, a més a més de dependre de les característiques del pacient també depèn de la disponibilitat de recursos locals.

Respecte a les variables que fan referència al reingrés al mes, per complicació mèdica i per complicació traumatològica derivada de la fractura de maluc en qüestió, hi ha hagut una tendència a un menor nombre de reingressos, tant per causa mèdica com per causa traumatològica, en el Model UGA. Tendència que quasi ha arribat a tenir significació estadística en el cas del reingrés per causa traumatològica. A l'analitzar el global de les complicacions, la complicació traumatològica "luxació pròtesi" ha arribat a ser estadísticament significativa. Desconeixem referències actuals dins del nostre entorn ortogeriatric envers a l'aspecte del reingrés al mes d'alta. Tot i així, Watne et al.<sup>103</sup> refereixen un reingrés del 21% als 4 mesos de l'alta, mentre que Prestmo et al.<sup>81</sup> refereix una reducció dels reingressos al mes en el

model d'atenció geriàtrica envers al d'atenció ortopèdica en el "*Trondheim Hip Fracture trial*"<sup>79,81,191</sup>.

En referència a l'aparició de noves fractures de fèmur, a l'any de seguiment (refractures a l'any), tot i que s'ha apreciat una lleugera tendència a la reducció de la refractura en el Model UGA, aquesta no ha arribat a tenir significació estadística. La variabilitat torna a ser molt elevada en referència a la prescripció farmacològica (el prescriure o no i el tipus de fàrmac prescrit) i en referència a l'adherència a la mateixa. Ens hem d'anar a altres entorns on s'avaluï la reducció de la refractura de maluc<sup>142</sup> i inclús de la mortalitat<sup>170</sup> ja que no hem sabut trobar estudis actuals dels nostre entorn publicats.

Finalment, la mortalitat acumulada als 6 i 12 mesos de seguiment, s'ha pogut apreciar una tendència a menor mortalitat als 6 mesos, en el Model UGA, i als 12 mesos, en el Model COT, sense que aquestes tendències tinguin significació estadística. Com en altres estudis, almenys no hi ha increment de la mortalitat a l'haver aplicat un model d'atenció geriàtrica envers a l'ortopèdica.

Quan es va plantejar l'estudi de la present tesi, la primera pregunta que es va plantejar va ser la de saber si es podria guanyar algun benefici al implementar una unitat multiprofessional d'Ortogeriatria d'Aguts (formada per Geriatria, Anestesiologia i Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia), en la que els pacients amb una fractura de maluc rebessin totes les avaluacions i tractaments, excepte l'acte quirúrgic, en una Unitat Geriàtrica d'Aguts (UGA) per un equip interdisciplinar, en lloc de la Unitat



convencional d'atenció ortopèdica. Per la majoria d'objectius, mesurats al llarg del ingrés i als 6 i 12 mesos després de la cirurgia, els resultats han estat millors amb l'atenció geriàtrica integral que amb l'atenció ortopèdica tradicional. No hem pogut avaluar la mobilitat, la cognició, les activitats de la vida diària, entre d'altres aspectes d'interès i especial rellevància, als 6 i 12 mesos per no disposar d'aquestes dades en el grup control (model COT). L'estada mitjana ha estat significativament més baixa en el grup d'atenció geriàtrica integral (model UGA), sense que més pacients d'aquest grup, fossin donats d'alta a sociosanitari (mitja i llarga estada), que en el grup d'atenció ortopèdica (model COT). No hem realitzat anàlisi de costes, però la reducció tant marcada de l'estada, sense incrementar la derivació a sociosanitari, suggereixen una alta probabilitat de que l'atenció geriàtrica integral pugui ser menys costosa i més efectiva que l'atenció ortopèdica per als pacients majors de 69 anys atesos per fractura de maluc per fragilitat òssia. S'han escollit el període d'espera prequirúrgic, les complicacions mèdiques, l'estada mitja, la mortalitat intrahospitalària i als 6 i 12 mesos, els reingressos hospitalaris al mes de l'alta de la UGA i les refractures a l'any com a objectius primaris, donat que són conseqüències estretament lligades a la fractura de maluc en pacients que freqüentment tenen una elevada morbimortalitat<sup>192</sup>. Per tant la diferencia significativa del període d'espera prequirúrgic, d'algunes de les complicacions mèdiques, de l'estada mitja i de la mortalitat intrahospitalària, les considerem un canvi clínicament significatiu i rellevant<sup>193</sup>. Les reduccions, no estadísticament significatives, dels reingressos al mes i de les refractures a l'any, junt amb el no empitjorament de la mortalitat a llarg termini amb l'atenció geriàtrica integral (model UGA), són importants troballes.

Aquests resultats són consistent amb els dels estudis ortogeriàtrics de Prestmo et al.<sup>81</sup>, Watne et al.<sup>103</sup> i el Shyu et al.<sup>194</sup>, aquest darrer fet en un context ortopèdic.

La proporció de pacients donats d'alta directament a casa, creiem que no difereix en la mostra del model UGA respecte a la proporció de la mostra del model COT. Especifiquem que ho creiem donat que hi ha el defecte de registre d'alta a residència en l'epícrisi del model COT. Si aquestes dades fossin correctes (que no es modifica el número de pacients donats d'alta de la UGA a domicili tant en el model COT com en el model UGA), aquest fet es podria atribuir a una millora en la mobilització dels pacients i en la planificació d'alta. Per una banda, la millora de la mobilitat en la mostra del model UGA es basa en un major temps de bipedestació, i de marxa assistida amb carrutxes, respecta al de la mostra del model COT. D'altra banda la durada de l'estada a l'hospital ha estat significativament menor en la mostra del model UGA, al comparar-la amb la de la mostra del model COT. Aquests fets es corresponen amb estudis previs d'atenció ortogeriàtrica, que es resumeixen en aquesta excel·lent revisió de Kammerlander et al.<sup>37</sup>. En el context del nostre estudi, la participació de teràpia ocupacional, el disposar de rehabilitació domiciliària i de servei d'atenció domiciliària podria haver augmentat la velocitat d'alta per a aquesta mostra del model UGA. Una altra possible explicació, en referència a les troballes respecte a l'alta, podria ser el fet de que l'atenció geriàtrica integral i la planificació de l'alta des de les 24-48 hores del ingrés, ajudin a una bona optimització del temps. A més a més, aquesta reducció del 62,6% de l'estada a l'hospital no ha estat un impediment perquè força pacients hagin estat donats d'alta directament a domicili.

Els nostres resultats han estat recolzats per estudis previs sobre fractura de maluc en entorn ortogeriàtric<sup>29,37</sup>, i també per resultats d'estudis de VGI de pacients fràgils i adults en general<sup>14</sup>.

Les principal limitacions del nostre estudi han estat el fet de no tractar-se d'un assaig clínic aleatoritzat (ha estat un estudi "pre-post" i amb una recollida retrospectiva de les dades de la mostra del model COT) i a més a més d'un sol centre (no ha estat multicèntric), fet que planteja la important qüestió de la generalització i la fiabilitat (reproductibilitat, replicativitat, etc.). Una tercera limitació ha estat el no haver disposat d'un seguiment geriàtric en el temps, fet que ha pogut condicionar els resultats en mortalitat, funcionalitat i adherència al tractament a mig-llarg termini.

Pensem que els nostres resultats, a l'atendre a pacients amb fractura de maluc de forma interdisciplinària en una Unitat Geriàtrica d'Aguts, són vàlids i que la valoració geriàtrica integral és fiable en àrees de l'entorn quirúrgic, tot i que només assaigs clínics multicèntrics donarien suport a aquest supòsit. Estudis que difícilment es podran portar a terme donat que, allà on hi hagi la possibilitat i coneixement dels beneficis dels models ortogeriàtrics, es cauria en un dilema ètic difícil de salvar. Si que sembla ser que es podria fer aquest tipus d'estudi comparant diferents models d'atenció ortogeriàtrica.

Les guies de pràctica clínica en pacients amb fractura de maluc suggereixen que el tractament per pacients grans fràgils amb fractura de maluc haurien de ser organitzats com una unitat d'ortogeriatria<sup>82-85</sup>. El present estudi recolza aquestes recomanacions pels pacients grans amb fractura de maluc i mostra com el maneig pre i postoperatori d'aquests pacients, millora els resultats després de la cirurgia, fins i tot però sense significació estadística als 6 i 12 mesos, comparat amb els que reben el tractament habitual en les sales de COT.

## **7. Conclusions**

---

**7.1** Tot i que que la fractura de maluc comporta com conseqüència el que alguns pacients hagin de canviar de lloc de residència, la major part dels pacients segueixen vivint a domicili als 6 i 12 mesos després de la fractura (70% i 63,5% respectivament).

**7.2** Els factors predictors amb el fet de seguir vivint a domicili als 6 i 12 mesos han estat: menor edat, millor capacitat funcional a l'alta després de la fractura, millor estat cognitiu i menor comorbiditat.

**7.3** La fractura de maluc ha suposat una devallada important en la capacitat funcional dels ancians afectats, així als 6 mesos de seguiment només el 54,7% dels pacients han recuperat i/o mantingut un nivell funcional similar, o proper, al que tenien previament a la fractura. Aquest percentatge als 12 mesos ha estat similar (54,8%).

**7.4** Els factors predictors amb el fet de recuperar i/o mantenir un nivell funcional similar al previ a la fractura als 6 mesos de seguiment han estat: millor capacitat funcional previa a la fractura (*Índex de Lawton & Brody*), localització intracapsular de la fractura i l'absència de complicacions hidroelectrolítiques al llarg de l'ingrés en la fase aguda de la fractura. Als 12 mesos, només han estat l'edat i la capacitat funcional previa (*Índex de Lawton & Brody*).

**7.5** La fractura de maluc ha comportat una mortalitat del 22% als 6 mesos i del 27,5% als 12 mesos.

**7.6** Els factors predictors de mortalitat als 6 mesos han estat: una pitjor capacitat funcional previa (*Índex de Lawton & Brody*), l'absència de deteriorament cognitiu, un major temps d'espera quirúrgica i la presència d'alteracions hidroelectrolítiques. Als 12 mesos han estat els mateixos factors amb la comorbiditat afegida (en lloc del deteriorament cognitiu).

**7.7** Al realitzar el seguiment dels pacients amb fractura de maluc al llarg del ingrés a la UGA, a l'alta de la mateixa i als 6 i 12 mesos de la fractura, observem que molts dels factors pronòstics predictors de seguir residint a domicili i de mantenir la funcionalitat tenen a veure amb l'estat de salut i de funcionalitat del pacient. Els factors pronòstics predictors, pràcticament són els mateixos que observem quan analitzem la mortalitat, però en aquesta ocasió en sentit invers. Millor estat de salut i funcional són predictors de residir a domicili i de mantenir la funcionalitat prèvia, mentre que el pitjor estat de salut i funcional ho són de mortalitat.

**7.8** Al comparar les característiques d'una altra mostra històrica de pacients, amb fractura de maluc, ingressats a hospitalització convencional del Servei de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia (COT) de l'Hospital de Igualada (model COT) en el període de temps previ amb les característiques dels pacients del model actual (model UGA), s'han obtingut millors resultats assistencials en els pacients atesos en la Unitat Geriàtrica d'Aguts (model UGA).

**7.9** Al comparar ambdós models [model ortogeriàtric (UGA) i model ortopèdic (COT)] s'han obtingut, a favor del model UGA i, de forma estadísticament significativa,

millors resultats en el període d'espera prequirúrgic, en l'estada mitja, en una part de les complicacions mèdiques i en la mortalitat intrahospitalària. Aquestes diferències no han estat estadísticament significatives en els reingressos al mes, en les refractures a l'any, ni en la mortalitat als 6 mesos. No ha empitjorat la mortalitat als 12 mesos

## **8. Bibliografia**

---



1. Selva O'Callaghan A, San José Laporte A, Solans Laqué R, Vilardell Tarrés M. Características diferenciales de la enfermedad en los ancianos. Fragilidad. Medicine 1999. 7ª serie. Unidad de actualización Clínica: 5789-5796

2. Idescat.cat: <http://www.idescat.cat/emex/?id=06#hffff>

3. San José Laporte A, Jacas Escarcellé C, Selva O'Callaghan A, Vilardell Tarrés M. Valoración Geriátrica. Medicine 1999. 7ª serie. Unidad de actualización Clínica: 5797-5802

4. Miralles R. Aspectos diagnósticos y terapéuticos. Valoración geriátrica integral. En: Farreras P, Rozman C, editores. Medicina Interna. 17ª ed. Barcelona: Elsevier España; 2012: 1214–22

5. Gutiérrez J, Dominguez V, Solano JJ Deterioro funcional secundario a la hospitalización por enfermedad aguda en el anciano. Análisi de la incidencia y los factores de riesgo asociados. Rev Clín Esp. 1999; 199: 418-423

6. Sager MA and Rudberg MA Functional Decline Associated with Hospitalization for Acute Illnes. En: Robert M. Palmer. Clinics in Geriatric Medicine. Philadelphia: Saunders, November 1998

7. Riedinger JL and Robbins LJ. Prevention of Iatrogenic Illnes: Adverse Drug Reactions and Nosocomial Infections in Hospitalized Older Adults. En: Robert M. Palmer. Clinics in Geriatric Medicine. Philadelphia: Saunders, November 1998

8. Kresevic D and Holder C Interdisciplinary Care. En: Robert M. Palmer. Clinics in Geriatric Medicine. Philadelphia: Saunders, November 1998

9. Sánchez P, Mañas M, Asunción J, Dejoz MT, Quintana S, González F. Valoración geriátrica en ancianos con fractura proximal de fémur. Rev Esp Geriatr Gerontol. 1999; 34: 65-71

10. Rubenstein LZ, Josephson KR, Wieland DG, English PA, Sayre JA, Kane RL. Effectiveness of a geriatric evaluation unit. A randomized Clínicinal trial. N Engl J Med. 1984; 311: 1664-70

11. Stuck AE, Siu AL, Wieland DG, Adams J, Rubenstein L. Comprehensive geriatric assessment: a meta-analysis of controlled trials. Lancet 1993; 342: 1032-36

12. Baztán JJ, Suárez-García FM, López-Arrieta J, Rodríguez-Mañas L, Rodríguez-Ratalejo F. Effectiveness of acute geriatric units on functional decline, living at home, and case fatality among older patients admitted to hospital for acucte medical disorders: metaanalysis. BMJ. 2009; 338: b50 doi: 10.1136/bmj.b50

13. Bachmann S, Finger C, Huss A, Egger M, Stuck AE. Inpatient rehabilitation specifically designed for geriatric patients: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 2010; 340: c1718doi: 10.1136/bmj.c17183

14. Ellis G, Whitehead MA, Robinson D, O'Neill D, Langhorne P. Comprehensive geriatric assessment for older adults admitted to hospital: meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ*. 2011; 343: d6553

15. Baztán JJ, Suárez-García FM, López-Arrieta J, Rodríguez-Mañas L, Rodríguez-Ratalejo F. Eficiencia de las unidades geriátricas de agudos: metaanálisis de estudios controlados. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2011; 46: 186-192

16. Duaso E, Tomás S, Rodríguez-Carballeira M, Cuadra L., Llonch M, Ruiz D. Abordaje del anciano en el servicio de urgencias de un hospital de agudos. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2009; 44: 10-14

17. Papiol M, Duaso E, Rodríguez M, Tomás S. Identificación desde un servicio de urgencias de la población anciana con riesgo de caída que motiva ingreso hospitalario. *Emergencias* 2003; 15: 152-156

18. Tomás S, Duaso E, Ferrer JM, Rodríguez M, Porta R. Evaluación del uso apropiado de un área de observación de urgencias mediante el Appropriateness Evaluation Protocol: un análisis de 4.700 casos. *An Med Interna* 2000; 17:229-237

19. Duaso E, Tomàs S, Rodríguez-Carballeira M, Julià J. Valoración Geriátrica en un Servicio General de Urgencias Hospitalarias. *Rev Mult Gerontol.* 2005; 15 : 40-49

20. Duaso E, López-Soto A. Valoración del paciente frágil en urgencias. *Emergencias.* 2009; 21: 362-369

21. Palmer RM, Counsell S, Landefeld CS. Clinical intervention Trials: The ACE Unit. *Clin. Geriatr Med.* 1998; 14: 831-849

22. Landefeld CS, Palmer RM, Kresevic DM, Fortinsky RH, Kowal J. A randomized trial of care in hospital medical unit especially designed to improve the functional outcomes of acutely ill older patients. *N Engl J Med.* 1995; 332: 1338-1344

23. Gallagher JC, Melton LJ, Riggs BL, Bergstrath E. Epidemiology of fractures of the proximal femur in Rochester, Minnesota. *Clin Orthop Rel Res.* 1980; 150: 163-171

24. Herrera A, Martínez AA, Ferrández L, Gil E, Moreno A. Epidemiology of osteoporotic hip fractures in Spain. *Int Orthop*. 2006; 30: 11-4

25. Álvarez-Nebreda ML, Jiménez AB, Rodríguez P, Serra JA. Epidemiology of hip fracture in the elderly in Spain. *Bone*. 2008; 42: 278-85

26. Serra JA, Garrido G, Vidán M, Marañón E, Brañas F, Ortiz J. Epidemiología de la fractura de cadera en ancianos en España. *An Med Interna*. 2002; 19: 389-95

27. Guía de buena práctica en geriatría. Anciano afecto de fractura de cadera. Sociedad Española de Geriatría y Gerontología-Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología y Elsevier Doyma (SEGG-SECOT), 2007. Disponible: <http://www.imsersomayores.csic.es/documentos/documentos/seg-g-fractura-01.pdf>

28. Kim SM, Moon YW, Lim SJ, Yoon BK, Min YK, Lee DY, Park Y.S. Prediction of survival, second fracture, and functional recovery following the first hip fracture surgery in elderly patients. *Bone*. 2012; 50: 1343-50

29. González Montalvo JI, Gotor Pérez P, Martín Vega A, Alarcón Alarcón T, Mauleón Álvarez de Linera JL, Gil Garay E, García Cimbrello E, Alonso Biarge J. La unidad de ortogeriatría de agudos. Evaluación de su efecto en el curso clínico

de los pacientes con fractura de cadera y estimación de su impacto económico.

Rev Esp Geriatr Gerontol. 2011; 46: 193-199

30. Instituto de Información Sanitaria. Estadísticas comentadas: la atención a la fractura de cadera en los hospitales del SNS. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social; 2010. Disponible en:

<http://www.msps.es/estadEstudios/estadisticas/cmbdhome.htm>

31. Alarcón Alarcón T, González Montalvo JI. Fractura osteoporótica de cadera. Factores predictivos de recuperación funcional a corto y largo plazo. An Med Interna. 2004; 21: 87–96

32. Sáez López P, Madruga Galán F, Rubio Caballero JA. Detección de problemas en pacientes geriátricos con fractura de cadera. Importancia de la colaboración entre traumatólogo y geriatra. Rev Ortop Traumatol. 2007;51: 144-51

33. Sáez MP, González Montalvo JI, Alarcón T, Madruga F, Bárcena A. Optimización del tratamiento médico en pacientes geriátricos con fractura de cadera. Influencia del equipo consultor geriátrico. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2006;41: 85–91

34. Duaso E, Fábregas A, Sandiumenge M, Sellarés R. El proceso de la fractura de fémur. Algunas consideraciones. Rev Mult Gerontol. 2010; 20: 101-102)

35. Kovac KJ, Chen AL, Aharonoff GB, Egol KA, Zuckerman JD. Clinical pathway for hip fractures in the elderly. The Hospital for Joint Diseases Experience. Clin Orthop Relat Res. 2004; 425: 72-81.

36. Tratamiento multidisciplinar de las fracturas osteoporóticas introduccion GEIOS. Grupo de Estudio e Investigación de la Osteoporosis de la Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología Abril 2011 Edita: Multimédica Proyectos, S.L. Menéndez Pidal, 27. 28036 Madrid proyectos@multimedicaproyectos.com: 978-84-694-3101-6 Depósito Legal.

37. Kammerlander C, Roth T, Friedman SM, Suhr N; Luger TJ, Kammerlander-Knauer U, Krappinger D, Blauth M. Ortho-geriatric service\_a literature review comparing different models. Osteoporos Int. 2010; 21: S637-S646

38. Devas MB. Geriatric Orthopaedics. BMJ. 1974; 1: 190-2

39. Ortiz J. Unidades ortogeriátricas: estructura, actividad, eficacia y eficiencia. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2000; 35: 23-30

40. Cameron ID, Finnegan TP, Madhok R, Lanhorne P, Handoll HH. Coordinated multidisciplinary approaches for inpatient rehabilitation of older patients with proximal femoral fractures (Cochrane Review) En: The Cochrane Library issue 1, 2000. Cochrane Database Syst Rev. 2000; CD000106

41. González Montalvo JI, Alarcón Alarcón T, Pallardo B, Gotor P, Mauleón JL, Gil E. Orto geriatria en pacientes agudos (I). Aspectos asistenciales. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2008; 43: 239-51

42. Baztán JJ, Miralles R. Unidades geriátricas de media estancia y convalecencia: un diamante que hay que cuidar y pulir. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2000; 35: 1-2

43. Salvá A, Martínez F, Llobet S, Vallés E, Miró M, Llevadot D. Las unidades de media estancia-convalecencia en Cataluña. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2000; 35: 31-37

44. Morrison RS, Chassin MR, Siu AL. The medical consultant's role in caring for patients with hip fracture. Ann Intern Med. 1998 Jun 15; 128: 1010-20

45. Reig L, Fernández M, Castellsagues J. Evaluación de un protocolo de tratamiento preoperatorio en ancianos intervenidos por fractura. Rev Esp Geriatr Gerontol. 1996; 31: 199-204

46. Heyburn G, Beringer T, Elliott J, Marsh D. Orthogeriatric Care in Patients with Fractures of the Proximal Femur. Clinical Orthopaedics and Related Research. 2004; 425: 35-43

47. Cruz-Jentoft AJ, Serra Rexach JA, Lázaro del Nogal M, Gil Gregorio P, Ribera Casado JM. La eficacia de la interconsulta geriátrica en pacientes ancianos ingresados en traumatología. An Med Intern (Madrid). 1994; II: 273-7

48. González Guerrero JL, García Mayolín N, Lozano Pino G, Alonso Fernández T, Piñas Trejo B. ¿Es rentable un geriatra en un servicio de traumatología? Rev Esp Geriatr Gerontol. 1999; 34: 266-71

49. González Montalvo JI, Alarcón T, Sáez P, Bárcena A, Gotor P, Del Río M. La intervención geriátrica puede mejorar el curso clínico de los ancianos frágiles con fractura de cadera. Med Clín (Barc). 2001;116: 1-5



50. Vilà Santasusana V, Galí López J, Puig Rossell C. Estudio coste-efectividad de la evaluación geriátrica integral en pacientes afectos de fractura de cadera. Resultados preliminares. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2002; 37: 126

51. Vidán M, Serra JA, Moreno C, Riquelme G, Ortiz J. Efficacy of a comprehensive geriatric intervention in older patients hospitalized for hip fracture: a randomized controlled trial. J Am Geriatr Soc. 2005; 53: 1476-82

52. Casas A, Romero C, García E, Carrasco VH, Petidier R, Guillén F. Estudio longitudinal de pacientes ancianos con fractura de cadera. Datos iniciales y al cuarto año de seguimiento. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2005; 40: 17

53. Pastor ME, Mora J, Rodríguez C, Hormigo AI, Zaragoza C, Ribera Casado JM. Uso de recursos y mortalidad en nonagenarios con fractura de cadera. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2005; 40: 25

54. Fernández Adarve MM, Ortega Paradedá D, Del Arco T, Castillo Lorenzo MN, Güell Pérez E, Cantá Vilanova M. Intervención de la UFISS de Geriátrica en Traumatología (H. Figueres): 2001-2004. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2005; 40: 25

55. Sánchez Garrido J, Salinas Barrionuevo A, García Salcines JR, Gómez Huelgas R. Aplicación de un programa de atención geriátrica para pacientes con

fractura de cadera ingresados en un servicio de traumatología. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2005; 40: 52-3

56. Blanco Orenes A, De la Torre Lanza MA, Murillo Gayo C, Madruga Galán F, Murciano Rosado A, Mellado Gutiérrez JA. Estudio comparativo de fracturas de cadera en ancianos entre equipo de ortogeriatría y tratamiento convencional en el complejo hospitalario de Toledo. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2006; 41: 109-10

57. Naglie G, Tansey C, Kirkland JL, Ogilvie-Harris DL, Detsky AS, Etchells E, et al. Interdisciplinary inpatient care for elderly people with hip fracture: a randomized controlled trial. CMAJ. 2002; 167: 25-32

58. Burley LE, Scorgie RE, Currie CT, Smith RG, Williamson J. The joint geriatric orthopaedic service in South Edinburgh: November 1979- October 1980. Health Bull (Edinb). 1984; 42: 133-40

59. Antonelli Incalzi R, Gemma A, Capparella O, Bernabei R, Sanguinetti C, Carbonin PU. Continuous geriatric care in orthopedic wards: A valuable alternative to orthogeriatrics units. Aging Clin Exp Res. 1993; 5: 207-16

60. Shyu YL, Liang J, Wu CC, Su JY, Cheng HS, Chou SW, et al. A pilot investigation of the short term effects of an interdisciplinary intervention program on elderly patients with hip fracture in Taiwan. J Am Geriatr Soc. 2005; 53: 811-8

61. Campion EW, Jette AM, Clearly PD, Harris BA. Hip fracture: a prospective study of hospital course, complications and costs. *J Gen Intern Med.* 1987; 2: 78-82

62. Blacklock C, Woodhouse KW. Orthogeriatric liaison. *Lancet.* 1988; 331: 999

63. Harrington MG, Brennan M, Hodkinson HM. The first year of a geriatric-orthopaedic liaison service: an alternative to orthogeriatric units? *Age Ageing.* 1988; 17: 129-33

64. Zuckerman JD, Sakales SR, Fabian DR, Frankel SR. Hip fractures in geriatric patients. Results of an interdisciplinary hospital care program. *Clin Orthop Rel Res.* 1992; 274: 213-25

65. Farnwoth MG, Kenny P, Shiell A. The costs and effects of early discharge in the management of fractured hip. *Age Ageing.* 1994; 23: 190-4

66. Street PR, Hill T, Gray LC. Report of first years' operation of an orthogeriatric service. *Aust Health Rev.* 1994; 17: 61-74

67. Elliot JR, Wilkinson TJ, Hanger HC, Gilchrist NL, Sainsbury R, Shamy S, et al. The added effectiveness of early geriatrician involvement on acute orthopaedic wards to orthogeriatric rehabilitation. *NZ Med J.* 1996; 109: 72-3

68. Martins Amatuzzi M, De Rosa Carelli C, Garcez Leme LE, Suzuki I. Interdisciplinary care in orthogeriatrics: a good cost-benefit model of care. *J Am Geriatr Soc.* 2003; 51: 134-6

69. Fisher AA, Davis MW, Rubenach SE, Sivakumaran S, Smith PN, Budge MM. Outcomes for older patients with hip fractures: the impact of orthopedic and geriatric medicine co-care. *J Orthop Trauma.* 2006; 20: 172-80

70. Kressig RW, Chevalley T, Ammann P, Stern R, Beauchet O, Hoffmeyer P, et al. Colaboración clínica entre ortopedistas y geriatras en Ginebra. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2004; 39: 385-9

71. Barone A, Giusti A, Pizzonia M, Razzano M, Palummeri E, Pioli G. A comprehensive geriatric intervention reduces short and long-term mortality in older people with hip fracture. *J Am Geriatr Soc.* 2006; 54: 711-2

72. Whitaker JJ, Currie CT. Non-orthopaedic problems in the elderly on an acute orthopaedic unit: the case for geriatrician input. *Health Bull.* 1989; 47: 72-7

73. Duaso E, Marimón P, Sosa JC, Vega D, Navarro A, Escalante E, Vilaseca M, Bausili JM, Sellarés R. Once meses de atención a los pacientes con fractura de fémur en una Unidad Geriátrica de Agudos. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2012; 47: 132-133

74. Bielza R, Ortiz A, Arias E, Velasco R, Mora A, Moreno R, Tapia B, Escalera J, Gómez J. Implantación de una Unidad de Ortogeriatría de Agudos en un Hospital de segundo nivel. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2013; 48: 26-29

75. Kennie DC, Reid J, Richardson IR, Kiamari AA, Kelt C. Effectiveness of geriatric rehabilitative care after fractures of the proximal femur in elderly women: a randomised clinical trial. *BMJ.* 1988; 297: 1083-6

76. Khanl R, Fernandez C, Kashifl F, Shedden R, Diggory P. Combined orthogeriatric care in the management of hip fractures: a prospective estudio. *Ann R Coll Surg Engl* 2001; 84:122-124

77. Friedman SM, Mendelson DA, MD, Kates SL, McCann RM, Geriatric Co-Management of Proximal Femur Fractures: Total Quality Management and Protocol-Driven Care Result in Better Outcomes for a Frail Patient Population. *J Am Geriatr Soc.* 2008; 56: 1349–1356

78. Shyu YI, Liang J, Wu CC, Su JY, Cheng HS, Chou SW, Chen MC, Yang CT, Tseng MY. Two-year effects of interdisciplinary intervention for hip fracture in older Taiwanese. *J Am Geriatr Soc.* 2010; 58: 1081-9

79. Sletvold O, Helbostad JL, Thingstad P, Taraldsen K, Prestmo A, Lamb SE, Aamodt A, Johnsen R, Magnussen J, Saltvedt I. Effect of in-hospital

comprehensive geriatric assessment (CGA) in older people with hip fracture. The protocol of the Trondheim Hip Fracture trial. *BMC Geriatr.* 2011; 11: 18

80. Flikweert E, Izaks GJ, Knobben BA, Stevens M, Wendt K. The development of a comprehensive multidisciplinary care pathway for patient with a hip fracture: desing and results of a clinica trial *BMC Musculoskelet Disord.* 2014; 15: 188

81. Prestmo A, Hagen G, Sletvold O, Helbostad JL, Thingstad P, Taraldsen K, Lydersen S, Halsteinli V, Saltnes T, Lamb SE, Johnsen LG, Saltvedt I. Comprehensive geriatric care for patients with hip fractures: a prospective, randomised, controlled trial. *Lancet.* 2015; 385: 1623-33

82. Avellana Zaragoza JA, Fernández Portal L. Sociedad Española de Geriatría, Gerontología, Sociedad Española de Cirugía Ortopédica. Guía de buena práctica clínica en geriatría. Anciano afecto de fractura de cadera. Barcelona: Elsevier Doyma; 2007

83. The British Orthopaedic Association. The care of patients with fragility fracture. London, september 2007. Disponible en: <http://www.boa.ac.uk/site/show/publications>

84. Gillespie W, Campbell J, Gardner M, Gillespie L, Jackson J, Robertson C, et al. Best practice evidence-based guideline. Acute management and

immediate rehabilitation after hip fracture amongst people aged 65 years and over.  
Wellington: New Zealand Guidelines Group; 2003

85. Management of hip fracture in older people. A National Clinical Guideline. Edinburgh: Scottish Intercollegiate Guidelines Network; 2009

86. Beaupre LA, Jones AJ, Saunders D, Johnson WC, Buckingham J, Majumdar SR. Best Practices for Elderly Hip Fracture Patients. A Systematic Overview of the Evidence. J Gen Intern Med. 2005; 20: 1019-1025

87. Gillespie WJ. Extracts from "clinical evidence": hip fracture. BMJ. 2001; 322: 968-75

88. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. Gerontologist. 1969; 9: 179-86

89. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index. Md Med J. 1965; 14: 61-65

90. Holden, MK, Gill KM, Magliozzi MR, Nathan J, Piehl-Bsker L. Clinical gait assessment in the neurologically impaired. Reliability and meaningfulness. Phys Ther. 1984; 64: 35-40

91. Reisberg B, Ferris SH, de Leon MJ, Crook T. The global deterioration scale for assessment of primary degenerative dementia. *Am.J.Psychiatry*. 1982; 139: 1136-9

92. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, Mackenzie CR,: A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validations. *J. Chronic Dis*. 1987; 40: 373-383

93. Dripps RD. New classification of physical status. *Anesthesiol*. 1963;24:111

94. Owens WD, Felts JA, Spitznagel EL. ASA physical status classifications: a study of consistency of ratings. *Anesthesiology* 1978; 49: 239-243

95. Thomas DR, Ritchie CS. Preoperative assessment of older adults. *J Am Geriatr Soc* 1995; 43: 811-821

96. Castellano E., Gómez F., Rochina A., Gil M. Factores asociados a mejoría funcional y nueva institucionalización en enfermos con intervención rehabilitadora en una unidad de media-larga estancia. *Rev Clin Esp*. 2010: 210:1-10



97. Ávila R, Vázquez E, Baztán J.J. Unidades de media estancia geriátricas: perspectiva histórica, parámetros de funcionamiento y dilemas actuales. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2000; 35: 3-14

98. Baztán JJ, González M, Morales C, Vázquez E, Morón N, Forcano A, et al. Variables asociadas a la recuperación funcional y la institucionalización al alta en ancianos ingresados en una unidad geriátrica de media estancia. Rev Clin Esp. 2014; 204: 574-82

99. Sosa Henríquez M. La fractura osteoporótica de cadera en España. REEMO. 1993;2:189-92

100. Hernández JL, Olmos JM, Alonso MA, González-Fernández CR, Martínez J, Pajarón M, et al. Trend in hip fracture epidemiology over a 14- year period in a Spanish population. Osteoporos Int. 2006;17:464-70

101. Sáez P, Sánchez N, Paniagua S, Valverde JA, Montero M, Alonso N, Freites A. Utilidad de una vía clínica en el manejo del anciano con fractura de cadera. Rev Esp geriatr Gerontol 2013; 48: 26-29

102. Bardales Y, González Montalvo JI, Abizanda P, Alarcón MT. Guías clínicas de fractura de cadera. Comparación de sus principales recomendaciones. Rev Esp Geriatr Gerontol 2015; 50:161–167

103. Watne LO, Torbergsen AC, Conroy S, Engedal K, Frihagen F, Hjorthaug GA, Juliebo V, Raeder J, Saltvedt I, Skovlund E, Wyller TB. The effect of a pre-and postoperative orthogeriatric service on cognitive function in patients with hip fracture: randomized controlled trial (Oslo Orthogeriatric Trial). *BMC Med.* 2014;12:63

104. González Montalvo JI, Alarcón T, Pallardo B, Gotor P, Pareja T. Ortogeriatría en pacientes agudos (II). Aspectos clínicos. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2008;43(5):316-29

105. Bentler SE, Liu L, Obrizan M, Cook EA, Wright KB, Geweke JF, Chrischilles EA, Pavlik CE, Wallace RB, Ohsfeldt RL, Jones MP, Rosenthal GE, Wolinsky FD. The aftermath of hip fracture: discharge placement, functional status change, and mortality. *Am J Epidemiol.* 2009; 170:1290-9

106. Van Balen R, Steyerberg EW, Polder JJ, Ribbers TLM, Habbema JDF, Cools HJM. Hip fracture in elderly patients. *Clin Orthop Rel Res.* 2001; 390: 232-43

107. Grimes JP, Gregory PM, Noveck H, Butler MS, Carson JL. The effects of time to surgery on mortality and morbidity in patients following hip fracture. *Am J Med.* 2002; 112: 702-9

108. Sáez López P. Estudio sobre la intervención geriátrica en el curso clínico en fase aguda de los ancianos que ingresan con fractura de cadera. Tesis Doctoral Universidad Complutense de Madrid. Madrid, 2002

109. Parker M, Johansen A. Hip fracture. *BMJ*. 2006; 333: 27-30

110. Carson JL, Duff A, Berlin JA, Lawrence VA, Poses RM, Huber EC, et al. Perioperative blood transfusion and postoperative mortality. *JAMA*. 1998; 279: 199-205

111. Macho Pérez O, Torrijos Eslava A, Narvaiza Grau L, Núñez González A, Ojeda Thies C, Bohórquez Heras C, et al. Corte descriptivo a los 9 meses de pacientes con fractura de cadera osteoporótica de cadera en el área V de Madrid (HU La Paz) durante el año 2004. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2005; 40: 95

112. Knobel H, Díez A, Arnau D, Alier A, Ibáñez J, Campodarve I, et al. Secuelas de la fractura osteoporótica de fémur en Barcelona. *Med Clin (Barc)*. 1992; 98: 441-4

113. Berglund-Röden M, Swierstra B, Wingstrand H, Thorngren KG. Prospective comparison of hip fracture treatment. 856 cases followed for 4 months in The Netherlands and Sweden. *Acta Orthop Scand*. 1994; 65: 287-94

114. Hoenig H, Rubenstein L, Kahn K. Rehabilitation after hip fracture. Equal Opportunity for all? Arch Phys Med Rehabil. 1996; 77: 58-63

115. Sugarman JR, Connell FA, Hansen A, Helgerson SD, Jessup MC, Lee H. Hip fracture incidence in nursing home residents and community-dwelling older people, Washington State, 1993-1995. J Am Geriatr Soc. 2002; 50:1638-43

116. Casas Herrero A, García Gómez E, Budinich Villaouta M, Hugo Carrasco V, Petidier R, Guillén Llera F. Fractura de cadera en mayores de 65 años en un área de salud. Seguimiento durante 5 años. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2006; 41: 89

117. Montero Errasquin B, Sánchez E, Alonso M, Toledano M, Serra JA, Vidán M. Cambios sociales asociados a la fractura de cadera en ancianos. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2005; 40: 69-70

118. Arboleya LR, Castro MA, Bartolomé E, Gervás L, Vega R. Epidemiología de la fractura osteoporótica de cadera en la provincia de Palencia. Rev Clin Esp. 1997; 197: 611-7

119. Formiga F, López-Soto A, Duaso E, Ruiz D, Chivite D, Pérez-Castejón JM, et al. Differences in the characteristics of elderly patients suffering from hip fracture due to falls according to place of residence. J Am Med Soc Assoc. 2007; 8: 533-7

120. Jiang HX, Majumdar SR, Dick DA, Moreau M, Raso J, Otto DD, et al. Development and initial validation of a risk score for predicting inhospital and 1-year mortality in patients with hip fractures. *J Bone Miner Res.* 2005; 20: 494-500

121. Main A, Barnish L, Dunstan E, Dutta D, Kamalarajan M. Where are frail older patients in our acute care hospitals. *Age Ageing.* 2002; 31: 44

122. Alarcón Alarcón T, González Montalvo JI. Aportación de la geriatría al tratamiento de las fracturas osteoporóticas. *Ortogeriatria en pacientes agudos.* En: Rodríguez Merchán C, Ortega Andreu M, Alonso Carro G, editores. *Fracturas osteoporóticas. Prevención y tratamiento.* Madrid: Panamericana; 2003. p. 141-55

123. Oliver D. Medical input, rehabilitation and discharge planning for patients with hip fracture: why traditional models are not fit for purpose and how things are changing. *Current Anaesthesia Critical Care.* 2005;16:11-22

124. Zuckerman JD. Hip fracture. *N Engl J Med.* 1996;334:1519-25

125. González Montalvo JI, Alarcón Alarcón MT. Atención integrada del paciente geriátrico con fractura de cadera. En: Munuera L, editor. *Osteoporosis y fracturas.* Barcelona: Masson; 2000. p. 154-65

126. Goldman L, Caldera DL, Nussbaum SR, Southwick FS, Krogstad D, Murray B, et al. Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgical procedures. *N Engl J Med.* 1977;297:845-50

127. Detsky AS, Abrams HB, Forbath N, Scout JG, Hilliard JR. Cardiac assesment for patients undergoing noncardiac surgery, a multifactorial clinical risk index. *Arch Intern Med.* 1986;146:2131-4

128. Bai J, Hashimoto J, Nakahara T, Suzuki T, Kubo A. Influence of ageing on perioperative cardiac risk in non-cardiac surgery. *Age Ageing.* 2007;36:68-72

129. Lawrence VA, Silverstein JH, Cornell JE, Pederson T, Noveck H, Carson JL. Higher Hb level is associated with better early functional recovery after hip fracture repair. *Transfusion.* 2003;43:1717-22

130. Halm EA, Wang JJ, Boockvar K, Penrod J, Silberzweig SB, Magaziner J, et al. The effect of perioperative anemia on clinical and functional outcomes in patients with hip fracture. *J Orthop Trauma.* 2004; 18:369-74

131. Ródenas I, García M, Bordas J, Flores MA, Martínez C. Deprivación Sensorial. *Tratado de Geriatria para residentes. Sociedad de Geriatria y Gerontología. International Marketing & Communication, S.A. (IM&C). Madrid, 2006:251-256*

132. Formiga F, Ferrer A, Pérez-Castejón JM, Olmedo C, Henriquez E, Pujol R, Relación entre la pérdida sensorial y la capacidad funcional en personas mayores de 89 años. Estudio NonaSafeliu. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2006; 41: 258-63

133. Déficit de Vitamina D en una cohorte de pacientes mayores de 69 años con fractura de fémur atendidos en la Unidad Geriátrica de Agudos del Hospital de Igualada. Castellà J, Duaso E, Sulbaran JD, Romero A. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2015; 50: 206-7

134. Mateo C, Julián R, Alarcón T, Castell MV, Iturzaeta JM, Otero A. Déficit de vitamina D en una cohorte de mayores de 65 años: prevalencia y asociación con factores sociodemográficos y de salud. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2014; 49 : 210-2016

135. Montero Pérez-Barquero M, García Lázaro M, Carpintero Benítez P. Desnutrición como factor pronóstico en ancianos con fractura de cadera. Med Clin (Barc). 2007;128:721-5

136. Hanger HC, Smart EJ, Merrilees MJ, Frampton CM. The prevalence of malnutrition in elderly hip fracture patients. N Z Med J. 1999;112:88-90

137. García Lázaro M, Montero Pérez-Barquero M, Carpintero Benítez P. Importancia de la malnutrición y otros factores médicos en la evolución de los pacientes con fractura de cadera. *An Med Interna (Madrid)*. 2004;21:557-63

138. Symeonidis PD, Clark D. Assessment of malnutrition in hip fracture patients: effects on surgical delay, hospital stay and mortality. *Acta Orthop Belg*. 2006;72:420-7

139. Epidemiology of fragility fractures. Friedman SM, Mendelson DA. *Clin Geriatr Med*. 2014; 30: 175-81

140. Hooven F, Gehlbach SH, Pekow P. Follow-up treatment for osteoporosis after fracture. *Osteoporos Int* 2005;16:301

141. Elliot-Gibson V, Bogoch ER, Jamal SA, et al. Practice patterns in the diagnosis and treatment of osteoporosis after a fragility fracture: a systematic review [Review]. *Osteoporos Int* 2004;15(10):767-78

142. Leslie WD, Giangregorio LM, Yogendran M, et al. A population-based analysis of the post-fracture care gap 1996-2008: the situation is not improving. *Osteoporos Int* 2012;23:1623-9

143 Alarcón T, González Montalvo JI. Fractura de cadera en el paciente mayor. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2010; 45: 163-170



144. Management of hip fracture in adults: summary of NICE guidance. BMJ. 2011; 342: d330

145. Martínez Rivero M, López Gaona V, Suárez García FM, González Alonso AI, Solano Jaurrieta JJ. Asociación entre tiempo de espera quirúrgico y mortalidad intrahospitalaria en fractura de cadera. Análisis retrospectivo de seis años. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2007;42 (Espec Congr):32

146. Moran CG, Wenn RT, Sikand M, Taylor AM. Early mortality after hip fracture: is delay before surgery important? J Bone Joint Surg Am. 2005;87:483-9

147. Stoneham M, Murray D, Foss N. Emergency surgery: the big three - abdominal aortic aneurysm, laparotomy and hip fracture. Anaesthesia. 2014; 69: 70-80

148. Orosz GM, Magaziner J, Hannan EL, Morrison RS, Koval K, Gilbert M, et al. Association of timing of surgery for hip fracture and patient outcome. JAMA. 2004;291:1738-43

149. Franzo A, Francescutti C, Simon G. Risk factors correlated with postoperative mortality for hip fracture surgery in the elderly: a population-based approach. Eur J Epidemiol. 2005;20:985-91

150. Casaletto JA, Gatt R. Post-operative mortality related to waiting time for hip fracture surgery. *Injury*. 2004;35:114-20

151. Zuckerman JD, Skovron ML, Koval KJ, Aharonoff G, Frankel VH. Postoperative complications and mortality associated with operative delay in older patients who have a fracture of the hip. *J Bone Joint Surg Am*. 1995;77:1551-6

152. Freter SH, George J, Dunbar MJ, Morrison M, Macknight C, Rockwood K. Prediction of delirium in fractured neck of femur as a part of routine preoperative nursing care. *Age Ageing*. 2005;34:387-409

153. Olofsson B, Lundström M, Borssén B, Nyberg L, Gustafson Y. Delirium is associated with poor rehabilitation outcome in elderly patients treated for femoral neck fractures. *Scand J Caring Sci*. 2005;19:119-27

154. Gotor P, González-Montalvo JI, Alarcón T. Factores asociados a la aparición de delirium en pacientes geriátricos con fractura de cadera. *Rev Mult Gerontol*. 2004;14:138-48

155. Marcantonio ER, Flacker JM, Wright RJ, Resnick NM. Reducing delirium after hip fracture: a randomized trial. *J Am Geriatr Soc*. 2001;49:678-9

156. Altimir Losada S, Prats Roca M. Síndrome confusional en el anciano. *Med Clin (Barc)*. 2002;119: 386-9

157. Galanakis P, Bickel H, Gradinger R, Von Gumpfenberg S, Forsti H. Acute confusional state in the elderly following hip surgery, risk factors and complications. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2001;16:349-55

158. Dupplis GS, Wikblad K. Acute confusional states in patients undergoing hip surgery. A prospective observation study. *Gerontology*. 2000;46:36-43

159. Gustafson Y, Berggren D, Brannstrom, Bucht G, Norberg A, Hansson LI, et al. Acute confusional states in elderly patients treated for femoral neck fracture. *J Am Geriatr Soc*. 1988;36:525-30

160. Edlund A, Lundstrom M, Brannstrom B, Bucht G, Gustafson Y. Delirium before and after operation for femoral neck fracture. *J Am Geriatr Soc*. 2001;49:1335-40

161. Adunsky A, Levy R, Heim M, Mizrahi E, Arad M. The unfavorable nature of preoperative delirium in elderly hip fractured patients. *Arch Gerontol Geriatr*. 2003;36:67-74

162. Hershkovitz A, Kalandarov Z, Hermush V, Weiss R, Brill S. Factors affecting short-term rehabilitation outcomes of disabled elderly patients with proximal hip fracture. *Arch Phys Med Rehabil*. 2007;88:916-21

163. Hoenig H, Rubenstein LV, Sloane R, Horner R, Kahn K. What is the role of timing in the surgical and rehabilitative care of community- dwelling older persons with acute hip fracture? *Arch Intern Med.* 1997;157:513-20

164. Sales Pérez JM, Orozco Delclós R, Benet Travé J, Domínguez García A, Salleras Sanmartí LI. Fracturas pertrocantéreas en Cataluña. Tratamiento y estancias hospitalarias. *Rev Ortop Trauma.* 1997;41:461-5

165. Siegmeth A, Gurusamy K, Parker MJ. Delay to surgery prolongs hospital stay in patients with fractures of the proximal femur. *J Bone Joint Surg Br.* 2005;87:1123-6

166. Giangregorio L, Papaioannou A, Cranney A, et al. Fragility fractures and the osteoporosis care gap: an international phenomenon. *Semin Arthritis Rheum* 2006;35:293–305

167. Papaioannou A, Giangregorio L, Kvern B, et al. The osteoporosis care gap in Canada [Review]. *BMC Musculoskelet Disord* 2004; 5: 11

168. Sale JE, Beaton D, Bogoch E. Secondary prevention after an osteoporosis-related fracture: an overview. *Clin Geriatr Med.* 2014 ; 30: 317-32.

169. Drew S, Sheard S, Chana J, Cooper C, Javaid MK, Judge A; REFReSH study group. Describing variation in the delivery of secondary fracture

prevention after hip fracture: an overview of 11 hospitals within one regional area in England. *Osteoporos Int.* 2014; 25:2427-33

170. Lyles KW, Colón-Emeric CS, Magaziner JS, Adachi JD, Pieper CF, Mautalen C, et al. Zoledronic acid and clinical fractures and mortality after hip fracture. *N Engl J Med.* 2007;357:1799-809

171. Sosa Henríquez M, Segarra Sánchez MC, Limiñana Cañal JM, Hernández Hernández D, González Pacheco A, Betancor León P. Morbilidad y mortalidad de la fractura osteoporótica de la extremidad proximal del fémur tras un año de seguimiento. *Med Clin (Barc).* 1993;101:481-3.

172. Panula J, Pihlajamäki H, Mattila VM, Jaatinen P, et al. Mortality and cause of death in hip fracture patients aged 65 or older. A population-based study. *BMC Musculoskelet Disord* 2011;12:105

173. Castañeda-Leeder P, Casis-Zacarías N. Mortalidad posterior a fracturas de cadera tratadas en el Centro Médico ABC entre 1996 y 2001. *An Med Asoc Med Hosp ABC* 2003;48:33-37

174. Martínez-Rondanelli A. Fracturas de cadera en ancianos. Pronóstico. *Epidemiología. Aspectos generales. Experiencia. Rev Col de Or Tra* 2005;19:20-

175. Parker MJ, Palmer CR. Prediction of rehabilitation after hip fracture. *Age Ageing*. 1995;24:96-8

176. Tena-Dávila Mata C, Hernández García MA, Rodríguez Salvanés F, Alcántara Bumbiedro S, Ortega Montero E. Destino de los pacientes con fractura de cadera. *Rehabilitación (Madrid)*. 2001;35:69-77

177. Huusko TM, Karppi P, Avikainen V, Kautianen H, Sulkava R. Intensive geriatric rehabilitation of hip fracture patients. A randomized controlled trial. *Acta Orthop Scand*. 2002;73:425-31

178. Hauer K, Specht N, Shuler M, Bärtsch P, Oster P. Intensive physical training in geriatric patients after severe falls and hip surgery. *Age Ageing*. 2002;31:49-57

179. Haentjens P, Autier P, Barette M, Boonen S. The economic cost of hip fractures among elderly women. A one-year prospective observational cohort study with matched-pair analysis. *J Bone Joint Surg*. 2001;83:493-500

180. Toussant EM, Kohia M. A critical review of literature regarding the effectiveness of physical therapy management of hip fracture in elderly persons. *J Gerontol*. 2005;60A:1285-91

181. Leibson CL, Tosteson ANA, Gabriel SE, Ransom JE, Melton LJ. Mortality, disability, and nursing home use for persons with and without hip fracture: a population-based study. *JAGS*. 2002;50:1644-50

182. Benet Travé J, Domínguez García A, Salez Pérez JM, Orozco Delclós R, Salleras Sanmartí L. In-hospital case-fatality of aged patients with hip fracture in Catalonia, Spain. *Eur J Epidemiol*. 1997;13:681-6

183. Lizaur Utrilla A, Gutiérrez Carbonell P, Pérez Aznar A. Mortalidad atribuible a la fractura de cadera en los ancianos. *Rev Ortop Trauma*. 1993;37:375-8

184. Barceló M, Ruiz D, Moreno NR, Torres OH, Francia E, Domingo P. Mortalidad al año en ancianos con fractura de fémur. *Rev Mult Gerontol*. 2004;14:208-12

185. Méndez López JM, Girvent Montllor R, Arman Riera A, Huguet Boqueras J, Gordo Lacal F, Martí Masías J. Factores pronósticos en la mortalidad y morbilidad de las fracturas del tercio proximal del fémur. *Rev Ortop Traumatol*. 1997;41:407-10

186. Keene GS, Parker MJ, Pryor GA. Mortality and morbidity after hip fractures. *BMJ*. 1993;307:1248-50

187. Brossa Torruella A, Tobias Ferrer J, Zorrilla Ribeiro J, López Borrás E, Alabart Teixidó A, Belmonte Garrido M. Mortalidad a los tres años de los pacientes con fractura de fémur. *Med Clin (Barc)*. 2005;124:53-4

188. Mullen JO, Mullen NL. Hip fracture mortality. A prospective, multi-factorial study to predict and minimize death risk. *Clin Orthop Rel Res*. 1992;280:214-22

189. Brossa Torruella A, Tobias Ferrer J, Garde Garde A, Soler Conde M, Comet Jaumet D, Saavedra Vilchez D. Demencia y fractura de cadera. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2007;42:135-41

190. Center JR, Nguyen TV, Schneider D, Sambrook PN, Eisman JA. Mortality after all major types of osteoporotic fracture in men and women: an observational study. *Lancet*. 1999;353:878-82

191. Saltvedt I, Prestmo A, Einarsen E, Johnsen LG, Helbostad JL, Sletvold O. Development and delivery of patient treatment in the Trondheim Hip Fracture Trial. A new geriatric in-hospital pathway for elderly patients with hip fracture. *BMC Res Notes*. 2012; 5:355

192. Bertram M, Norman R, Kemp L, Vos T. Review of the long-term disability associated with hip fractures. *Injury Prev* 2011; 17: 365-70



193. Perera S, Mody SH, Woodman RC, Studenski SA. Meaningful change and responsiveness in common physical performance measures in older adults. *J Am Geriatr Soc* 2006; 54: 743-49

194. Shyu YI, Liang J, Wu CC, Su JY, Cheng HS, Chou SW, Chen MC, Yang CT, Tseng MY. Two-year effects of interdisciplinary intervention for hip fracture in older Taiwanese. *J Am Geriatr Soc*. 2010; 58:1081-9

## **9. Annexes**

---

# **Annex I: Guia de la Fractura de Maluc en el Pacient Geriatric de l'Hospital General de Igualada**

## **GUIA CLÍNICA DE LA FRACTURA DE MALUC EN EL PACIENT GERIÀTRIC**

**Atenció a UCIES**

### **CONSORCI SANITARI DE L'ANOIA**

#### **Autors:**

Enric Duaso, Gràcia Enrich; Enrique Escalante; Diana López; Patrícia Marimón; Victor Murga; Raquel Torres; Olga Ramon; Montserrat Sandiumenge; Queta Valls; M<sup>a</sup> Ángeles Navarro; Marisa Vilaseca

#### **Data Aprovació:**

26/04/2010

#### **Data de Revisió:**

25/01/2015

## ATENCIÓ AL SERVEI DE URGÈNCIES

- AVALUACIÓ GENERAL

### 1.1 ANAMNESI

### 1.2 EXPLORACIÓ FÍSICA

### 1.3 DIAGNÒSTIC DE LA FRACTURA DE MALUC:

#### 1.3.1 CLÍNIC i 1.3.2 DIAGNÒSTIC PER LA IMATGE

### 1.4 EXPLORACIONS COMPLEMENTÀRIES:

#### .3.1 **Analítiques:**

.3.1.1 **Urg. Preoperatori:** Hemograma, Creatinina, Glucosa, Ions urgències, TTPA, Temps de Protrombina, Urea.

.3.1.2 **Geriatría Ingrés:** Albúmina, Calci, Calcidiol, Cobalamines (Vit B12), Folats, Ferro, Ferritina, Transferrina, Índex de Saturació de Transferrina, PCR, TSH. Considerar sol·licitar enzims musculars (CK) per tal de descartar rhabdomiolisi si el pacient ha estat a terra durant un període de temps perllongat.

.3.1.3 **Reserva de Sang:** Un cop feta la reserva de sang, des de urgències, aquesta es desactivarà al cinquè dia i, en cas de prescripció de clopidogrel, al setè dia. És per això, que en cas de posposar la intervenció quirúrgica, més enllà del setè dia, s'haurà d'activar de nou i des de planta d'hospitalització, un cop sabuda la data de intervenció quirúrgica i posant aquesta data prevista en el full de sol·licitud.

1.4.2 Radiografia de Tòrax.

1.4.3 Electrocardiograma.

### 1.5 CLASSIFICACIÓ DE LA FRACTURA DE MALUC

### 1.6 INTERCONSULTA A ANESTESIOLOGIA I PROGRAMACIÓ DE LA INTERVENCIÓ

És desitjable, si és possible, que aquesta visita es realitzi el més aviat possible i es faci una estimació de la programació de la intervenció quirúrgica.

### 1.7 PREVENCIÓ D'ÚLCERES PER PRESSIÓ.

## 1.8 TRACCIÓ PREOPERATÒRIA CONTÍNUA

No es recomana l'ús rutinari de la tracció preoperatòria en les fractures de maluc. Valorar evitar-les en les fractures de la part proximal de fèmur.

## 1.9 TRACTAMENT DEL DOLOR

### 1.10 SONDA URINÀRIA

No es recomana el sondatge rutinari preoperatori.

### 1.11 TRACTAMENT INICIAL AL INGRÉS

**1.11.1 Tractament de base** del pacient, ometent els antihipertensius (deixant "Procés quirúrgic en HTA de l'apartat "Protocolos PM" de la prescripció farmacològica), Sintrom®, Dabigatran (Pradaxa®), Rivarixaban (Xarelto®) i Apixaban (Eliquis®), els antiagregants, estatines i els antidiabètics orals. Tots aquests fàrmacs, s'han de retirar en cas que estiguin en el tractament de base del pacient. En cas de doble antiagregació (AAS i Clopidogrel o bé AAS amb altre tipus d'antiagregant), retirar el Clopidogrel (o altre tipus d'antiagregant) i només deixar AAS de 100 mg. al migdia.

**1.11.2 Tractament estàndard** de la Fractura de Fèmur ("COT-INGRÉS UGA" que es troba en l'apartat de protocols que hi ha dins la prescripció farmacològica): **(Taula 1)**.

#### Taula 1: Tractament estàndard

---

-O2 amb ulleres nassals: 2 lx'.

-Sèrum: Glucosolí: 1500 cc / 24 hores amb 10 mEq de ClK en cada sèrum (ometre ClK si presenta hiperpotassèmia).

-Enoxaparina sc / 24 hores (a les 20 hores):

\*40 mg si pes > 40 Kg i funció renal preservada.

\*20 mg si pes < 40 kg i MDRD < 30.

-Estalvi transfusió sanguínia:

\*Ferro III Hidròxid/Sacarosa 100 mg amp 5 ml: 2 vials / 24 hores (tres dies).

-Calci i Vitamina D: Carbonat Càlcic 1250 mg + 12 gotes de Vitamina D.

-Cr. De Magnèsia / vo / a les 8 i a les 12 hores. En cas de no deposicions en 72 hs, administrar Ènema casen de 250 cc.

-Analgèsia:

Paracetamol: 1 gr. / i.v. / 8 hores i Tramadol (PRN): 37,5 mg / ev / 8 hores (com a rescat en cas de dolor, administrant-se conjuntament amb el Paracetamol). Clorur mòrfic 2,5 mg / sc / 6 hs (PRN) de tercera opció.

-Delirium: Apartats 1.11.6, 1.22.7 i 1.11.8.

---

**1.11.3 Insulina Glargina / Detemir** en pacients diagnosticats de Diabetis tipus 2 i que estan medicats amb algun dels antidiabètics orals **(Taula 2)**:

Es retiraran els antidiabètics orals i pautarem, de forma **Basal**, 8 Unitats Internacionals (UI) de insulina Glargina o Detemir s.c. a les 22 hs (Ja surt per defecte dins l'apartat "COT-INGRÉS UGA"; senzillament s'ha de retirar el indicador de PRN) i adjuntarem pauta **Bolus** amb 2 UI de Insulina Ràpida –"Novorapid®"- a l'hora dels àpats i es deixarà la pauta **A** de insulina Ràpida com a pauta correctora **(Taula 3)** (Ja surt per defecte dins l'apartat "COT-INGRÉS UGA"; senzillament s'ha de retirar el indicador de PRN).

**1.11.4 Insulina Glargina / Detemir** en pacients diagnosticats de Diabetis Mellitus (DM) i en tractament amb insulina sense ADOs **(Taula 2)**:

Procedirem al càlcul de la dosi: Suma total de totes les UI que s'administra a domicili. En pautarem, de forma **Basal** el 50% de les unitats calculades en referència a les Unitats Internacionals (UI) de insulina Glargina o Detemir s.c. a les 22 hs (Ja surt per defecte dins l'apartat "COT-INGRÉS UGA"; senzillament

s'ha de retirar el indicador de PRN i posar el número de unitats que hagin sorgit del càlcul, on per defecte n'hi consten 8).

Pautarem, de forma **Bolus**, l'altre 50% de les unitats calculades en referència a les Unitats Internacionals (UI) de *insulina Novorapid*, repartides a l'hora dels àpats, i es deixarà la pauta **A** de insulina Ràpida com a pauta **Correctora (Taula 3)** (Bolus i Correctora, ja surt per defecte dins l'apartat "COT-INGRÉS UGA"; senzillament s'ha de retirar el indicador de PRN i posar el número de unitats que hagin sorgit del càlcul, on per defecte n'hi consten 2).

### **1.11.5 Insulina Glargina / Detemir en pacients diagnosticats de Diabetis Mellitus (DM) i en tractament amb insulina + ADOs, de forma conjunta (Taula 2):**

Igual que DM amb Insulina i sense AO + 20% del calculat.

## **Taula 2: Tractament de la diabetis**

---

### **DM amb ADOs**

1. Càlcul dosi:
  - a. de 0,3-0,5 UI/Kg/dia segons la glicèmia de ingrés (si glicèmia <150...calcular 0,3 UI/Kg/dia; si glicèmia entre 150-200....calcular 0,4 UI/Kg/dia; si glicèmia >200...calcular 0,5 UI/Kg/dia):
    - i. En cas de que pugui menjar es distribuirà la dosi calculada en:
      1. 50% Basal, pautada a les 23:00 hores + 50% Bolus, repartida entre l'esmorzar, el dinar i el soapr +/- Pauta correctora (A,B ò C) de la Taula 3.
    - ii. En cas de que no pugui menjar:
      1. 50% Basal, pautada a les 23:00 hores +/- Pauta correctora (A,B ò C) de la Taula 3.

### **DM amb Insulina sense ADOs**

2. Càlcul dosi: *Suma total del número de unitats de insulina (UI) que s'administra diàriament a domicili:*
  - En cas de que pugui menjar es distribuirà la dosi calculada en:
    1. 50% Basal, pautada a les 23:00 hores + 50% Bolus, repartida entre l'esmorzar, el dinar i el soapr +/- Pauta correctora (A,B ò C) de la Taula 3.
  - En cas de que no pugui menjar:
    - 50% Basal, pautada a les 23:00 hores +/- Pauta correctora (A,B ò C) de la Taula 3.

### **1.11.5: DM amb Insulina i ADOs**

- Hem de fer el mateix que en el cas de la DM amb Insulina i sense AO, afegint-hi el 20% més de la dosi calculada resultant.
-

**Taula 3: Pautes correctores de insulina Ràpida**

---

- Pauta A (<40 UI/dia ò < 60 kg)
- Pauta B (40-80 UI/dia ò 60-90 kg)
- Pauta C (>80 UI/dia ò > 90 kg)

<80.....	-1.....	-1.....	-2
80-129.....	.....0.....	.....0.....	.....0
130-149.....	.....0.....	.....+1.....	.....+1
150-199.....	.....+1.....	.....+1.....	.....+2
200-249.....	.....+2.....	.....+3.....	.....+4
250-299.....	.....+3.....	.....+5.....	.....+7
300-349.....	.....+4.....	.....+7.....	.....+10
>349.....	.....+5.....	.....+8.....	.....+12

---

**1.11.6 Tractament no farmacològic del *Delirium*:** Aplicar sempre com a mesura imprescindible, tant en cas de prevenció com en el cas de que el *Delirium* s'hagi instaurat (**Taula 4**).

**Taula 4: Tractament no farmacològic del *Delirium***

- 
1. Demanar l'acompanyament, principalment al llarg de les primeres 3-4 nits, als familiars i/o guaridors, prèvia explicació entenedora sobre el *Delirium* i amb el que es poden trobar.
  2. Evitar les subjeccions mecàniques de totes, totes. Només aplicar-les en cas de que aquestes siguin del tot imprescindibles (casos en risc d'autolesionar-se o de lesionar al demés).
  3. Preservar els òrgans dels sentits, amb retirada de taps de cerumen, indicar la rutina de la col·locació de les ulleres i audiòfons en cas de que se'n faci ús d'ells.
  4. Limitar visites més d'una persona.
  5. Dirigir-se sempre al pacient abans de qualsevol acció a fer a l'habitació, dirigint-se pel seu nom, amb missatges curts i entenedors.
  6. Llit incorporat a 30-45° per tenir millor perspectiva de la realitat que l'envolta.
  7. Evitar canvis de llit (o habitació) innecessaris.
  8. Evitar dues persones amb *Delirium* a la mateixa habitació, sempre que sigui possible.
  9. Mantenir un entorn silenciós i relaxat.
  10. Activació cognitiva (rellotges, diaris, reminiscència, etc...).
-

**1.11.7 Tractament farmacològic profilàctic del *Delirium*** (a tots els pacients i en especial a aquells amb alteració d'Òrguens dels Sentits, Deteriorament Cognitiu, Edat extrema (> 85a) i alteració de la funció renal i/o electrolítica): **(Taula 5).**

**Taula 5: Tractament farmacològic profilàctic del *Delirium***

---

\*Risperidona 0,25 mg / 12 hores / v.o, pauta fixa.

\*Com a rescat en cas d'agitació i/o agressivitat:

-Risperidona 0,50 mg. / v.o, si fos possible l'administració per via oral. La dosi es pot repetir als 30 min.

-Haloperidol 2,5 mg / s.c., si no fos possible la via oral. La dosi es pot repetir als 45 min.

---

**1.11.8 Tractament farmacològic del *Delirium*** (En pacients que ja s'ha instaurat el *Delirium*): **(Taula 6).**

**Taula 6: Tractament farmacològic del *Delirium***

---

\*Risperidona 0,50 mg / 12 hores / v.o, pauta fixa.

\*Com a rescat en cas d'agitació i/o agressivitat:

-Risperidona 0,50 mg. / v.o, si fos possible l'administració per via oral. La dosi es pot repetir als 30 min.

-Haloperidol 2,5 mg / s.c., no fos possible la via oral. . La dosi es pot repetir als 45 min.

---

**1.11.9 Pacients en tractament amb Sintrom: (Taula 7).**

**Taula 7: Pacients en tractament amb Sintrom**

---

\*Suspendre el Sintrom.

\*Administrar dos vials de Konakion® / v.o., ò i.v. en cas de que no sigui possible la v.o. i programar nou INR passades 12 hores. Fer nou control analític amb INR; si el nou INR és >1,4 administrar un Konakion® i.v. i programar nou INR per les 7:00 hores del dia següent.

\*Iniciar tractament anticoagulant amb HBPM (40 o 20 mg segons pes i funció renal) / sc / 12 hores passades les primeres 24 hores després de la intervenció quirúrgica.

\*Demandar Interconsulta a Hematologia (Coagulació) a les 24 hores de la Intervenció Quirúrgica per tal de reiniciar la pauta de Sintrom a les 48-72 hores postintervenció.

---



**1.11.10 Pacients en tractament amb Dabigatran (Pradaxa®), Rivaroxaban (Xarelto®) i Apixaban (Eliquis®), seguint protocol d'anticoagulació del CSA: (Taula 8).**

**Taula 8: Pacients en tractament amb Dabigatran (Pradaxa®), Rivaroxaban (Xarelto®) i Apixaban (Eliquis®)**

- 
- \*En cas de que el MDRD estigui per > de 50:
    - Suspendre'ls i retardar la intervenció quirúrgica 24 hores en qualsevol dels tres fàrmacs.
  - \*En cas de que el MDRD estigui entre 30 i 50:
    - Davigatran: Esperar a intervenir quirúrgicament passades les 48 hores.
    - Rivaroxaban i Apixaban: Esperar a intervenir quirúrgicament passades les 24 hores.
  - \*En cas de que el MDRD sigui < 30:
    - Davigatran: Esperar a intervenir quirúrgicament passats 4 dies.
    - Rivaroxaban: Esperar a intervenir quirúrgicament passats 3 dies.
    - Apixaban: Esperar a intervenir quirúrgicament passades 24 hores.
- 

**1.11.11 Pacients en tractament antiagregant Aspirina 100 a 300, Trifusal (Disgrén®), Dipyridamol, Clopidogrel (Plavix®/ Iscover®) i ticlopidina (Tiklid®): (Taula 9).**

**Taula 9: Antiagregants**

---

**Aspirina 100 a 300 mg al dia:** Suspendre abans de la intervenció, però no demorar la intervenció a causa del tractament amb aspirina.

Reiniciar-la a les 48 hores de la intervenció, un cop retirats els drenatges.

No suspendre en casos de prevenció secundària de cardiopatia isquèmica. A més a més, en cas de doble antiagregació, retirar Clopidogrel i mantenir AAS 100 mg al migdia.

**Trifusal (Disgrén®):** No cal interrompre de cara a intervenció quirúrgica. Suspendre abans de la intervenció i reiniciar a les 48 hores de la intervenció o un cop retirats els drenatges.

**Dipyridamol:** No cal interrompre el tractament. No contraindica l'anestèsia espinal.

**Clopidogrel (Plavix®/ Iscover®) i ticlopidina (Tiklid®):**

Suspendre'ls i:

\*Posposar intervenció quirúrgica 3 dies amb transfusió d'una bossa, de plaquetes, pre quirúrgica ò:

\*Posposar intervenció quirúrgica 4 dies i sense plaquetes.

Reiniciar-los a les 48 hores de la intervenció i/o un cop retirats els drenatges.

En el cas de pacients amb cardiopatia isquèmica, especialment si són portadors de stent o se'ls ha practicat angioplàstia percutània es recomana individualitzar les decisions i consensuar-les entre anestesiologia, cardiologia, traumatologia i l'especialista mèdic responsable del pacient (internista o geriatre).

---

## **1.12 INFORMACIÓ AL PACIENT I FAMILIARS.**

### **1.13 INGRÉS A LA PLANTA D'HOSPITALITZACIÓ**

Idealment, tots els pacients haurien de ser avaluats dins de la primera hora de la seva arribada a urgències i haurien d'estar ingressats a la Unitat de Geriatria d'Aguts (UGA) (o a la planta de Traumatologia en cas de manca de llits a UGA) dins de les 2-3 primeres hores.

## ATENCIÓ DURANT EL INGRÉS A LA UNITAT GERIÀTRICA D'AGUTS (UGA)

### 1. PROTOCOL D'ACOLLIDA A UGA

### 2. VALORACIÓ GERIÀTRICA INTEGRAL (VGI) I MANEIG INTERDISCIPLINAR

Apartats principals de la VGI:

- Valoració biomèdica (mèdica i de infermeria):
  - Estat funcional basal amb avaluació de les Activitats Instrumentals de la Vida Diària "AIVD" (Índex de Lawton and Brody) i de las Bàsiques –"ABVD" (Índex de Barthel) juntament amb les característiques de la marxa amb l'**escala "Functional Ambulation Classification"** (FAC) i la utilització d'ajuts tècnics abans de la fractura (**Annex II, III i IV**).
  - Valoració cognitiva, emocional i *Delirium*:
    - Confusional Assessment Method (CAM) (**Annex VIII**).

- Valoració nutricional:

-Mini Nutritional Assessment (MNA).

"[http://www.mna-elderly.com/user\\_guide.html](http://www.mna-elderly.com/user_guide.html)".

-Problemes de masticació o de deglució.

-Pròtesi dental.

- Déficits sensorials:

-Hipoacúsia. Utilització d'audiòfon.

-Disminució de l'agudesia visual. Utilització de ulleres.

- Valoració social:

La Treballadora Social està integrada dins l'equip assistencial interdisciplinari i tracta, orienta i gestiona els problemes socials que puguin presentar els pacients, bé siguin generats pel seu problema de salut o siguin anteriors.

La Treballadora Social intervé durant l'estada del pacient en la planta d'hospitalització UGA, normalment des de les 24 hores següents de la intervenció quirúrgica. Per cada cas realitza una valoració i diagnòstic social

“En base a aquesta valoració geriàtrica integral i interdisciplinar, s’elaborarà la llista de problemes, el pla terapèutic i es farà la previsió i planificació de l’alta”.

### **3. TRACTAMENT MÈDIC DONANT CONTINUITAT AL INICIAT A URGÈNCIES**

#### **3.1 TRACTAMENT PREOPERATORI**

##### **3.1.1 Tractaments crònics (tractament de base del pacient)**

En general, cal mantenir a l’ingrés, el tractament habitual de les malalties cròniques a fi que no es descompensin. Cal tenir present la necessitat d’adaptar aquests tractaments a la Guia Terapèutica de l’Hospital de Igualada.

*Casos particulars:*

- **Hipoglucemians orals:**

En general, es suspendran i s’instaurarà tractament amb una pauta de insulina subcutània fins que es normalitzi la ingesta oral (**Taula 2**).

- **Betabloquejadors:**

Es recomana mantenir el tractament, especialment en els pacients amb cardiopatia isquèmica.

- **Tractaments anticoagulants i antiagregants (Taules 7, 8 i 9)**

- **Benzodiazepines:**

Mantenir el tractament en els casos amb tractament perllongat, pel risc de deprivació. En aquest cas canviar qualsevol tipus de benzodiazepina per lorazepam i deixar tractament de rescat, amb aquest fàrmac, en espera de possible deprivació.

No introduir tractaments, de novo, amb benzodiazepines (només en cas de deprivació d’OH).

No introduir tractament, de novo, amb fàrmacs amb acció anticolinèrgica, intentant retirar aquells que la tinguin.

- **Corticoides:**

Tenir en compte que pacients que estiguin rebent o hagin rebut durant els mesos anteriors corticoteràpia perllongada, poden requerir l’administració de dosis suplementàries de corticoides davant l’estrès quirúrgic amb 200 mg d’hidrocortisona (Actocortina®). Dosis equivalents a 7,5 mg/dia o més de prednisona durant 2-3 setmanes ja poden inhibir l’eix hipotàlam-suprarenal.

##### **3.1.2 Analgèsia (Taula 1)**

- Objectius segons la fase

a) Preoperatori: confort i prevenció del *delirium*.

- Cal avaluar i ajustar el tractament diàriament.

### 3.1.3 Tracció preoperatòria contínua i calaix antirotatori

- ☑ No es recomana l'ús rutinari de la tracció preoperatòria en les fractures de maluc. Valorar evitar-les.
- ☑ No es recomana l'ús rutinari de calaix antirotatori postoperatori. En cas de risc de mobilització indeguda, es recomana la utilització d'un llençol travesser, que no impedeixi la mobilització de la cama, però si les maniobres que afavoreixen la luxació.

### 3.1.4 Oxigenoteràpia

- ☑ Cal controlar la saturació arterial d'oxigen per pulsioximetria de forma rutinària tot i que s'estigui administrant oxigen suplementari donat que pot haver-hi hipoxèmia des del ingrés fins al 5è dia del postoperatori.
- ☑ Cal administrar oxigen suplementari a tots els pacients amb hipoxèmia i al menys durant les 6 hores següents a l'anestèsia epidural i durant la nit en les 48 hores següents a la intervenció.

### 3.1.5 Equilibri hidroelectrolític

En general, cal administrar **líquids i electrolits per via intravenosa** amb controls de la natrèmia, kalièmia i de funció renal, sota un estret control clínic (pressió arterial, signes de insuficiència cardíaca, balanç hídric, diüresi), a fi de minimitzar el risc de sobrecàrrega hídrica i de congestió pulmonar que comprometria l'oxigenació tissular.

### 3.1.6 Suplementació dietètiques:

Es recomanen l'ús de suplementos nutricionals en aquests malalts.

Cal que l'avaluació de la ingesta sigui una de les tasques rutinàries de infermeria i que es contacti amb la Nutricionista / Dietista, de forma reglada i protocolitzada tan aviat com sigui possible quan es detecti la necessitat d'adequar i optimitzar l'aport nutricional.

## 3.2. MESURES DE PREVENCIÓ.

### 3.2.1 Prevenció de malaltia tromboembòlica

### 3.2.2 Prevenció de nafres

### 3.2.3 *Delirium*

1. **Tractament no farmacològic del *Delirium*.** Aplicar sempre com a mesura imprescindible, tant en cas de prevenció com en el cas de que el *Delirium* s'hagi instaurat (**Taula 4**).

2. **Tractament farmacològic profilàctic del *Delirium*:** A tots els pacients i en especial a aquells amb alteració dels Òrgans dels Sentits, Deteriorament Cognitiu, Edat extrema (> 85a) i alteració de la funció renal i/o electrolítica (**Taula 5**).
3. **Tractament farmacològic del *Delirium*:** En pacients que ja s'ha instaurat el *Delirium* (**Taula 6**).

### 3.3 TRACTAMENT POSTOPERATORI

#### 3.3.1. Analgèsia:

-**Valoració sistemàtica: (Apartat d'Analgèsia de la Taula 1)**

- Passar a via oral normalment al dia següent de la Intervenció Quirúrgica, deixant pautes de rescat per via parenteral.
- Objectiu postoperatori: Estabilització clínica i recuperació de la funció física i mental.
- Cal avaluar i ajustar el tractament diàriament.

#### 3.3.2. Mesures d'estalvi de sang:

##### 3.3.2.1. Transfusió sanguínia:

En condicions de sagnat controlat i sense clínica d'anèmia, es recomana fer control analític a les 6 hores de la intervenció quirúrgica, al matí següent (+/- 24 hores) i a les 48 hores, procedint-ne a transfusió sanguínia segons la indicació de transfusió del Consorci Sanitari de l'Anoia.

##### 3.3.2.2. Ferroteràpia:

Es procedirà a l'administració de ferroteràpia endovenosa seguint la indicació del protocol del Consorci Sanitari de l'Anoia.

#### 3.3.3 Suplements dietètics

\*Suplementació segons la indicació del protocol del Consorci Sanitari de l'Anoia

#### 3.3.4 Oxigen

\*Mantenir fins al menys 6 hores després de la raquianestèsia i durant la nit al llarg de les 48 hores següents a la intervenció, que és quan el risc d'events coronaris és més alt després de la intervenció i després, segons quina sigui la situació clínica i el resultat dels controls de pulsioximetria.

### 3.3.5 Equilibri hidroelectrolític

\*Retirar la serumteràpia, normalment al dia següent de la Intervenció Quirúrgica, sempre que la hidratació per via oral sigui adequada i el pacient no hagi patit rabdomiolisi –“Sèrum: Glucosalí: 500 cc / 8 hores amb 10 mEq de ClK en cada sèrum (omitint ClK si presenta hiperpotassèmia)”-.

\*Controls de ionograma, funció renal i osmolaritat plasmàtica (si fos necessari) a les 6, 24 i 48 hores de la intervenció quirúrgica pel risc que hi ha d'hipopotassèmia, d'hiponatrèmia, d'hipo e hipervolemia.

### 3.3.6 Diabetis: (Taules 2, 3 i 4)

#### Objectiu:

-Glicèmia basal: Entre 100 i 140 mg/dl.

-Glicèmia post-prandrial (dues hores després dels àpats): < 180 mg/dl.

-Mesurar HbA1c al ingrés.

-La insulina subcutània és el fàrmac preferit en la majoria dels casos ja que els antidiabètics orals (ADOS) no estarien indicats.

### 3.3.7 Sonda urinària

- Si el pacient surt de la Unitat de Reanimació amb sonda urinària, aquesta pot retirar-se el dia següent a la intervenció, en cas de que no calgui un control estricte de la diüresi.
- Maneig de la Retenció Aguda d'Orina (RAO):
  - En cas de retenció aguda d'orina, en pacients prèviament continents, és preferible el sondatge intermitent perquè facilita la recuperació del buidatge normal de la bufeta urinària.
  - Factors a tenir en compte: incontinència prèvia, enllitament, fàrmacs amb efecte anticolinèrgic, betamimètics, hipertròfia prostàtica, diürètics, volums de diüresi elevats...).

### 3.3.8 Retirada de drenatges

Les dades de què es disposa actualment no permeten aconsellar o desaconsellar l'ús rutinari de tubs de drenatge tancat, tot i que la nostra recomanació és la no utilització dels mateixos per el increment de sagnat que representen i la no prevenció de complicacions previstes en cas d'hematomes.

Quan hi hagi drenatges, aquests es deixaran 36 hs com a màxim. Recomanable la seva retirada al matí següent de la Intervenció Quirúrgica.

### 3.3.9 Sedestació

A partir de les 12 hs de la intervenció quirúrgica, un cop retirats els redons en cas de ser-hi, sempre que les constants estiguin dins de valors normals i no s'hagi de procedir a transfusió. Es convenient no retardar la sedestació més enllà de les 24 hs.

### 3.3.10 Bipedestació

Traumatologia indicarà la bipedestació i la marxa en càrrega, segons resultat de la intervenció quirúrgica. En cas d'estar permesa la bipedestació en càrrega, aquesta és recomana que s'efectui un cop s'hagi tolerat la sedestació sense incidències.

## 3.4 TRACTAMENT A L'ALTA

### 3.4.1 Manteniment de la medicació prèvia

Després de fer revisió de fàrmacs, s'han de retirar tots aquells fàrmacs que estan relacionats amb el risc a les caigudes i mantenint la resta del tractament de base, previ a la fractura que ha motivat el ingrés hospitalari.

### 3.4.2 Analgèsia

Paracetamol 1 gr: 1-1-1 fins control del dolor (evitar les fórmules efervescents).  
En cas necessari, és pot suplementar amb Tramadol 50: 1-0-1.

### 3.4.3 Profilaxis antitrombòtica

Mantenir la Enoxaparina (40 o 20 mg / 24 hores / s.c. segons pes i MDRD) fins passats 30 dies de la intervenció quiúrgica.

### 3.4.4 Tractament del *delirium*

En cas que el *Delirium*, no s'hagués resolt abans de l'alta, es recomana seguir la pauta de neurolèptic indicada i un cop revertit el *Delirium*, anar reduint la dosi de forma progressiva, fins a la seva supressió.

### 3.4.5 Tractament Osteoporosi seguint el Protocol de l'Osteoporosi del CSA

1. Sempre les mesures no farmacològiques i avaluar els nivells de Calci i Vitamina D, iniciant en cas de deficiència: Calci (1200 / 500 segons requeriments) i Vit D (800 UI).
2. Osteoporosi i fractura per fragilitat en pacient no tractat: Alendronat 70 mg setmanal via oral. En cas de intolerància i/o incompliment terapèutic amb l'Alendronat: Canviar de Bifosfonat oral o indicar Zolendronat intravenós a nivell d'Hospital de Dia de l'Hospital d'Aguts i/o de segona línia el Denosumab sc / 6 mesos.
3. Pacients amb osteosíntesi complexes amb ossos molt poròtics, avaluat en l'acte quirúrgic: Teriparatide sc / dos anys i seguir amb bifosfonats o, de segona elecció, el Denosumab.



4. Pacients ben tractats amb bifosfonats de forma correcta i una segona fractura per fragilitat, estudi densitomètric i Teriparatide sc / dos anys i seguir amb bifosfonats o, de segona elecció, el Denosumab en cas de les dones.
5. Pacients amb corticoteràpia de forma perllongada (més de 3 mesos / any) i fractura per fragilitat (havent fet prevenció primària o no): Teriparatide sc / dos anys i seguir amb bifosfonats o, de segona elecció, el Denosumab.

#### **4. REHABILITACIÓ:**

##### **4.1 Objectius terapèutics**

Els objectius terapèutics de la rehabilitació són recuperar el nivell funcional previ a la fractura:

- Reeducar la capacitat de marxa.
- Reeducar les activitats bàsiques i instrumentals de la vida diària (ABVD i AIVD).

El tractament es fonamentarà en:

1. Augmentar la mobilitat articular de la cama intervinguda.
2. Reforçar la musculatura de la cama intervinguda, sobretot quàdriceps, gluti mig i major.
3. Reeducació de la marxa bipodal tan aviat com sigui possible.
4. Control del dolor per facilitar la mobilització i evitar patrons de marxa inadequats.
5. Instruir al pacient i als cuidadors de les tècniques necessàries per aconseguir aquests objectius i mantenir-los al seu domicili.

**4.2 Fisioteràpia postoperatòria:** Al dia següent de la intervenció quirúrgica tot seguint el protocol

**4.3 Teràpia Ocupacional:** Al dia següent de la intervenció quirúrgica tot seguint el protocol

#### **5. PLANIFICACIÓ I PROCÈS D'ALTA**

La planificació de l'alta ha de començar ja al ingrés i ha de basar-se en les dades aportades per la valoració multidisciplinària i interdisciplinària.

##### **Documentació a l'alta**

A l'alta, li serà entregat al pacient/guaridor els informes d'assistència de Traumatologia i de la Unitat de Geriatria d'Aguts amb la programació les exploracions complementàries i visites de control oportunes, juntament amb la recepta electrònica.

Enviament del document electrònic de prealta des de la unitat d'hospitalització d'aguts per tal de informar l'equip d'atenció primària corresponent en aquells casos que retornin al seu domicili o residència geriàtrica.

## Annex II: Índex de Lawton i Brody

Aspecte a avaluar	Puntuació
<p>Capacitat per a utilitzar el telèfon:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilitza el telèfon per iniciativa pròpia</li> <li>- És capaç de marcar bé alguns números familiars alguns números familiars</li> <li>- És capaç de contestar al telèfon però no de marcar</li> <li>- No és capaç de utilitzar el telèfon</li> </ul>	<p>assignar:</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>0</p>
<p>Fer compres:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realitza totes les compres necessàries independentment</li> <li>- Realitza independentment petites compres</li> <li>- Necessita anar acompanyat per fer qualsevol compra</li> <li>- Totalment incapaç de comprar</li> </ul>	<p>assignar:</p> <p>1</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>0</p>
<p>Preparació del menjar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organitza, prepara i serveix els menjars per si mateixa de forma adequada</li> <li>- Prepara adequadament els menjars si se li proporcionen els ingredients</li> <li>- Prepara, calenta i serveix els menjars, però no segueix una dieta adequada</li> <li>- Necessita que li preparin i serveixin els menjars</li> </ul>	<p>assignar:</p> <p>1</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>0</p>
<p>Cura de casa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manté la casa sol o amb ajut ocasional (per feines pesades)</li> <li>- Realitza tasques lleugeres, com retar plats o fer el llit</li> <li>- Realitza tasques llugeres, però no pot mantenir un adequat nivell de neteja</li> <li>- Necessita ajut en totes les tasques de la casa</li> <li>- No participa en cap tasca de la casa</li> </ul>	<p>assignar:</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>0</p>
<p>Retat de roba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Renta per si sol tota la roba</li> <li>- Renta per si sol petites prenes de roba</li> <li>- Tot el rentat de la roba a d'estar realitzat per un altre</li> </ul>	<p>assignar:</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>0</p>
<p>Ús de mitjans de transport:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Viatge sol en transport públic o condueix el seu propi cotxe</li> <li>- És capaç d'agafar un taxi, però no utilitza altre mitjà de transport</li> <li>- Viatge en transport públic quan va acompanyat per una altra persona</li> <li>- Només utilitza el taxi o cotxe amb ajut d'altres</li> <li>- No viatge</li> </ul>	<p>assignar:</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>0</p> <p>0</p>
<p>Responsabilitat respecte a la seva medicació:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- És capaç de prendre la seva medicació a l'hora i amb la dosi correcta</li> <li>- Pren la seva medicació si la dosi li es preparada prèviament</li> <li>- No és capaç d'administrar-se la seva medicació</li> </ul>	<p>assignar:</p> <p>1</p> <p>0</p> <p>0</p>
<p>Maneig dels seus assumptes econòmics:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- S'encarrega dels seus assumptes econòmics per si sol</li> <li>- Realitza les compres de cada dia, però necessita ajut en les grans compres, bancs...</li> <li>- Incapaç de manejar diners</li> </ul>	<p>assignar:</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>0</p>
Puntuació total:	

## Annex III: Índex de Barthel

Activitat	Valoració	Puntuació
Menjar	Independent Necessita ajuda Dependent	10 5 0
Rentar-se	Independent Dependent	5 0
Arreglar-se	Independent Dependent	5 0
Vestir-se	Independent Necessita ajuda Dependent	10 5 0
Micció	Continent Accident ocasional Incontinent	10 5 0
Defecació	Continent Accident ocasional Incontinent	10 5 0
Anar al WC	Independent Necessita ajuda Dependent	10 5 0
Traslladar-se butaca/lit	Independent Mínima ajuda Gran ajuda Dependent	15 10 5 0
Deambulació	Independent Necessita ajuda Independent amb cadira de rodes Dependent	15 10 5 0
Pujar i baixar escales	Independent Necessita ajuda Dependent	10 5 0

## Annex IV: Functional Ambulatory Classification (FAC)

Puntuació	Marxa
0	No camina o ho fa amb ajuda de 2 persones
1	Camina amb gran ajuda d' 1 persona
2	Camina amb lleuger contacte físic d' 1 persona
3	Camina amb supervisió
4	Camina independent en pla i no salva escales
5	Camina independent en pla i salva escales

## Annex V: Geriatric Dementia Scale de Reisberg (GDS)

ESTADI GDS	DESCRIPCIÓ
1	<b>GDS 1 (Absència d'alteració cognitiva) MEC 30-35</b> Absència de queixes subjectives. Absència de trastorns evidents de memòria en l'entrevista clínica.
2	<b>GDS 2 (Disminució cognitiva molt lleu) MEC 25-30</b> Trastorns de la memòria subjectius particularment freqüents en els següents camps: -oblit de la situació dels objectes familiars; -oblit dels noms (propis) familiars que abans coneixia. No hi ha evidència objectiva de dèficit de M <sup>o</sup> en l'entrevista clínica. No hi ha dèficit objectiu en el treball ni en situacions socials. Preocupació apropiada pel que fa als símptomes.
3	<b>GDS 3 (Disminució cognitiva lleu) MEC 20-27</b> Primers dèficit clars. Manifestacions en almenys 2 dels següents camps: -el pacient pot perdre quan es desplaça per un lloc desconegut -s'evidencia el seu baix rendiment laboral -la dificultat de trobar les paraules i els noms es fa evident -el pacient pot llegir un capítol d'un llibre però reté poques coses -el pacient té menys facilitat de retenir els noms de les persones que li són presentades per primera vegada -el pacient pot perdre o col·locar fora de lloc un objecte de valor Les dificultats de concentració són evidents en l'examen clínic La posada en evidència d'un dèficit mnèsic 'objectiu' a través d'una entrevista exhaustiva. Disminució de la capacitat de reacció en situacions professionals o socials difícils. El pacient nega que pateixi cap trastorn. Els símptomes s'acompanyen d'una ansietat lleugera o moderada. <b>(NOTA:</b> Si només hi ha alteració de memòria objectivada: Alteració Amnèsica Atribuïda a l'Edat (AMAE). Si presenta altres funcions alterades però estables: Deteriorament Cognitiu atribuït a l'Edat (DECAU). Si el dèficit són progressius: Demència Inicial.
4	<b>GDS 4 (Deteriorament cognitiu moderat) MEC 16-23</b> Dèficit clar durant el interrogatori acurat que es manifesta en els següents dels 3 ítems: -coneixement disminuït dels fets actuals i recents -el pacient pot presentar cert dèficit en el record de la seva història personal. -Defecte de concentració posat de manifest en la sostracció seriada. -acitat disminuïda per viatjar, control de la seva economia ... Freqüentment no hi ha defecte en les següents àrees: -orientació en temps i persona -reconeixement de persones i cares familiars -Incapacitat per realitzar tasques complexes. La negació és el mecanisme dominant. S'observa disminució de l'afecte i abandó en les situacions més exigents.
5	<b>GDS 5 (Deteriorament cognitiu moderat-greu) MEC 10-19</b> El pacient no pot sobreviure molt temps sense alguna assistència. Durant l'entrevista és incapaç de recordar aspectes importants i rellevants de la seva vida: -Adreça o número de telèfon de molts anys -Noms familiars i pròxims (com els néts) Sovint presenta certa desorientació en el temps (data, dia de la setmana, estació, etc.) o en lloc. Una persona amb educació formal pot tenir dificultats per comptar cap enrere des de 40 a 4 o des de 20 en 2. No requereixen assistència ni en la neteja ni en menjar, però poden tenir alguna dificultat en l'elecció del vestit adequat.
6	<b>GDS 6 (Deteriorament cognitiu greu) MEC 0-12</b> Ocasionalment pot oblidar el nom del cònjuge, de qui, d'altra banda, depèn totalment per sobreviure. Desconeix, en gran part, els esdeveniments i experiències recents de la seva vida. Manté cert coneixement de la seva vida passada, però molt fragmentàriament. Generalment desconeix el seu entorn, l'any, l'estació, etc. Pot ser incapaç de comptar fins a deu cap enrere, i de vegades cap endavant. Requereix certa assistència en les activitats quotidianes. presentar incontinència requerir assistència per viatjar, però, ocasionalment, serà capaç de viatjar a llocs familiars. El ritme diürn està freqüentment alterat. Gairebé sempre recorda el seu nom. Sovint segueix sent capaç de distingir entre les persones familiars i no familiars del seu entorn. Esdevenen canvis emocionals i de personalitat que són força variables i inclouen: -Conducta delirant, p.ex. acusar el seu cònjuge de ser un impostor, parlar amb persones imaginàries o amb la seva imatge reflectida al mirall. -Símptomes obsessius, pàg. ex. poden repetir contínuament activitats de neteja. -Símptomes d'ansietat, agitació i fins i tot, pot aparèixer una conducta violenta prèviament inexistent. -Abúlia cognitiva, p.ex. pèrdua de desitjos per la falta del desenvolupament suficient d'un pensament per determinar una acció propositiva.
7	<b>GDS 7 (Deteriorament cognitiu molt greu) MEC 0-12</b> Es perden totes les capacitats al llarg d'aquesta fase. En les fases primerenques d'aquest estadi es poden produir paraules i frases, però el llenguatge és molt circumscriu. En les últimes fases d'aquesta tapa no hi ha llenguatge, només grunyits. Incontinència urinària. Requereix assistència en la neteja i l'alimentació. Les habilitats psicomotores bàsiques (per exemple caminar) es perden a intervinguda que avança aquesta fase. El cervell sembla incapaç de dir al cos el que ha de fer. Sovint, hi ha signes i símptomes generalitzats i corticals.

## Annex VI: Índex de comorbiditat de Charlson (IC)

---

Infart de miocardi: ha d'existir evidència en la història clínica que el pacient va ser hospitalitzat per això, o bé evidències que van existir canvis en enzims i / o en ECG (1)

Insuficiència cardíaca: ha d'existir història de dispnea d'esforços i / o signes de insuficiència cardíaca en la exploració física que van respondre favorablement al tractament amb digital, diürètics o vasodilatadors.

Els pacients que estiguin prenent aquests tractaments, però no puguem constatar que hi va haver millora clínica dels símptomes i / o signes, o s'inclouran com a tals (1)

Malaltia arterial perifèrica: inclou claudicació intermitent, intervinguts de *by-pass* arterial perifèric, isquèmia arterial aguda i aquells amb aneurisma de l'aorta (toràcica o abdominal) de > 6 cm de diàmetre (1)

Malaltia cerebrovascular: pacients amb AVC amb mínimes seqüeles o AVC transitori (1)

Demència: pacients amb evidència en la història clínica de deteriorament cognitiu crònic (1)

Malaltia respiratòria crònica: ha d'existir evidència en la història clínica, en l'exploració física i en exploració complementària de qualsevol malaltia respiratòria crònica, incloent MPOC i asma (1)

Malaltia del teixit connectiu: inclou lupus, polimiositis, m. mixta, polimiàlgia reumàtica, arteritis cel. gegants i artritis reumatoide (1)

Úlcera gastroduodenal: inclou a aquells que han rebut tractament per un úlcus i aquells que van tenir sagnat per úlceres (1)

Hepatopatia crònica lleu: sense evidència d'hipertensió portal, inclou pacients amb hepatitis crònica (1)

Diabetis: inclou els tractats amb insulina o hipoglicèmiantes, però sense complicacions tardanes, no s'inclouran els tractats únicament amb dieta (1)

Hemiplegia: evidència d'hemiplegia o paraplegia com a conseqüència d'un AVC o altra condició (2)

Insuficiència renal crònica moderada / severa: inclou pacients en diàlisi, o bé amb creatinines > 3 mg / dl objectivades de forma repetida i mantinguda (2)

Diabetis amb lesió en òrgans diana: evidència de retinopatia, neuropatia o nefropatia, s'inclouen també antecedents de cetoacidosis o descompensació hiperosmolar (2)

Tumor o neoplàsia sòlida: inclou pacients amb càncer, però sense metastasi documentades (2)

Leucèmia: inclou leucèmia mieloide crònica, leucèmia limfàtica crònica, policèmia vera, altres leucèmies cròniques i totes les leucèmies agudes (2)

Limfoma: inclou tots els limfomes, Waldeström i mieloma (2)

Hepatopatia crònica moderada / severa: amb evidència d'hipertensió portal (ascites, varius esofàgiques o encefalopatia) (3)

Tumor o neoplàsia sòlida amb metastasis (6)

Sida definit: no inclou portadors asimptomàtics (6)

Índex de comorbiditat (suma puntuació total) =

---

## Annex VII: Sistema de Classificació de l'American Society of anesthesiologists" (ASA)

---

Clase I Pacient saludable no sotmès a cirurgia electiva.

Clase II Pacient amb malaltia sistèmica lleu, controlada i no incapacitant. Pot o no relacionar-se amb la causa de la intervenció.

Clase III Pacient amb malaltia sistèmica greu, però no incapacitant. Per exemple: cardiopatia severa o descompensada, diabetis mellitus no compensada acompanyada d'alteracions orgàniques vasculares sistèmiques (micro i macroangiopatia diabètica), insuficiència respiratòria de moderada a severa, angor pectoris, infart al miocardi antic, etc.

Clase IV Pacient amb malaltia sistèmica greu incapacitant, que a més a més constitueix una amenaça constant per a la vida, i que no sempre es pot corregir per mitjà de la cirurgia. Per exemple: insuficiències cardíaca, respiratòria i renal severes (descompensades), angor persistent, miocarditis activa, diabetis mellitus descompensada amb complicacions severes en altres òrgans, etc.

Clase V Es tracta del malalt terminal o moribund, en que l'expectativa de vida no s'espera que sigui major de 24 hores, amb o sense tractament quirúrgic. Per exemple: ruptura d'aneurisma aòrtic amb shock hipovolèmic sever, traumatisme craneoencefàlic amb edema cerebral sever, embolisme pulmonar massiu, etc. La majoria d'aquests pacients requereixen la cirurgia com a mesura heroica amb anestèsia molt superficial.

---

## Annex VIII: Confusional Assessment Method (CAM)

---

### ITEM 1: INCI AGUT I CURS FLUCTUANT

Hi ha alguna evidència d'un canvi agut en l'estat mental basal del pacient ?

Hi ha canvis o fluctuacions de la conducta al llarg del dia, és a dir: tendència a apareixar o a desaparèixer o millorar i empitjorar ?

### ITEM 2: DISPERSIÓ O INATENCIÓ

El pacient té dificultat per a focalitzar la seva atenció, es distreu amb facilitat?. O té dificultat per a seguir el fil del que es diu?

### ITEM 3: PENSAMENT DESORGANITZAT

El pensament del pacient és incoherent o desorganitzat?. Mostra una ideació il·lògica o canvia de forma imprevisible d'un tema a altra, mostrant una conversa irrellevant?

### ITEM 4. ALTERACIÓ DEL NIVEL DE CONCIÈNCIA

Com classificar l'estat de consciència general del pacient?

(Qualsevol resposta diferent d' "alerta")

Alerta	(Normal)
Vigilant	(Hiperalerta)
Letàrgic	(Somnolient i fàcilment despertable)
Estuporós	(Difícil de despertar)
En coma	

*El diagnòstic de delirium requereix la presència de 3 ítems*

*L' ítem 1 i 2 presents i a més a més l'ítem 3 i/o l'ítem 4*

---



## Annex IX: Anàlisi Bivariant i Multivariant de l'alta de la UGA a Domicili

<i>Anàlisi bivariant de l'alta de la UGA a Domicili (factors relacionats)</i>			
		Millor Índex de Barthel d'alta de la UGA	
		Millor Funcional Ambulation Classification d'alta de la UGA	
		Localització intracapsular de la fractura	
		Major estada hospitalària	
<i>Anàlisi multivariant de l'alta de la UGA a Domicili (factors protectors)</i>			
		Menor Edat ( $p=0,054$ )	
		Millor Índex de Barthel d'alta de la UGA	
		Millor Funcionalitat Cognitiva basal (Graus GDS de Reisberg)	
		Major estada hospitalària	

## Annex X: Anàlisi Bivariant i Multivariant de residir a Domicili als 6 i 12 mesos

	6 mesos	6 i 12 mesos (conjunt)	12 mesos
<b>Ànàlisi bivariant de residir a Domicili als 6 i 12 mesos (factors relacionats)</b>			
		Menor Edat	
		Millor Índex de Lawton & Brody basal	
		Millor Índex de Barthel basal	
		Millor Índex de Barthel de ingrès a UGA	
		Millor Índex de Barthel d'alta de la UGA	
		Millor Funcional Ambulation Classification basal	
		Millor Funcional Ambulation Classification d'alta de la UGA	
		Millor Funcionalitat Cognitiva basal (Graus GDS de Reisberg)	
		Menor Índex de Charlson	
		Menor ASA	
		Menor temps de demora quirúrgica	
		No haver presentat <i>Delirium</i> al llarg de l'ingrés a la UGA	
		No tenir Dèficit de Vitamina D	
No tenir Hipoalbuminèmia		No tenir Insuficiència Renal	
Ser donat d'alta de la UGA a Domicili			
<b>Ànàlisi multivariant de residir al Domicili als 6 i 12 mesos (factors predictors)</b>			
		Menor Edat	
		Millor Índex de Barthel d'alta de la UGA	
		Millor Funcionalitat Cognitiva basal (Graus GDS de Reisberg)	
		Menor Índex de Charlson	
		Temps de demora quirúrgica < 2 dies	

## Annex XI: Anàlisi Bivariant i Multivariant de manteniment funcional prèvia a la fractura de maluc als 6 i 12

	6 mesos	6 i 12 mesos (conjunt)	12 mesos
<b>Ànlisi bivariant de manteniment funcional prèvia a la fractura de maluc als 6 i 12 mesos (factors relacionats)</b>			
		Menor Edat	
		Millor Índex de Lawton & Brody basal	
		Millor Índex de Barthel de ingrès a UGA	
		Millor Índex de Barthel d'alta de la UGA	
		Millor Funcionalitat Cognitiva basal (Graus GDS de Reisberg)	
		Menor ASA	
		No haver presentat <i>Delirium</i> al llarg del ingrès a la UGA	
	Localització intracapsular de la fractura de maluc		
	El no tenir Insuficiència Renal		
	No haver presentat alteracions hidroelectrolítiques al ingrès a la UGA		
<b>Ànlisi multivariant de manteniment funcional prèvia a la fractura de maluc als 6 i 12 mesos (factors predictors)</b>			
		Millor Índex de Lawton & Brody basal	Menor Edat
		Localització intracapsular de la fractura de maluc	
		No haver presentat alteracions hidroelectrolítiques al ingrès a la UGA	

## Annex XII: Anàlisi Bivariant i Multivariant de mortalitat als 6 i 12

	6 mesos	6 i 12 mesos (conjunt)	12 mesos	
<b>Ànlisi bivariant de Mortalitat als 6 i 12 mesos (factors relacionats)</b>				
		Major Edat		
		Pitjor Índex de Lawton & Brody basal		
		Pitjor Índex de Barthel basal		
		Pitjor Índex de Barthel de ingrès a UGA		
		Pitjor Índex de Barthel d'alta de la UGA		
		Pitjor Funcional Ambulation Classification basal		
		Pitjor Funcional Ambulation Classification d'alta de la UGA		
		Pitjor Funcionalitat Cognitiva basal (Graus GDS de Reisberg)		
		Major Índex de Charlson		
		Major ASA		
		Major temps de demora quirúrgica		
		Ànèmia en el moment de l'Ingrès		
		<i>Delirium</i> al llarg de l'ingrés a la UGA		
		Disminució de l'Agudesa Visual		
		Absència de barreres arquitectòniques al lloc de residència		
		Tenir Insuficiència Renal		
		Haver presentat al·tracions Hidroelectrolítiques al llarg del ingrès a la UGA		
<b>Ànlisi multivariant de Mortalitat als 6 i 12 mesos (factors predictors)</b>				
		Pitjor Índex de Lawton & Brody basal		
		Haver presentat al·tracions Hidroelectrolítiques al llarg del ingrès a la UGA		
		Deteriorament cognitiu com a factor protector		Major Índex de Charlson
		Temps de demora quirúrgica $\geq 4$ dies		Temps de demora quirúrgica $\geq 3$ dies