GUIA D'ORTOGERIATRIA

SOCIETAT CATALANA DE GERIATRIA I GERONTOLOGIA

GRUP DE TREBALL D'ORTOGERIATRIA / COORDINADORS: ENRIC DUASO / JOSE MANUEL CANCIO

SOCIETAT CATALANA DE
GERIATRIA I GERONTOLOGIA

www.scgig.cat

COMPONENTS DEL GRUP DE TREBALL D'ORTOGERIATRIA DE LA SOCIETAT CATALANA DE GERIATRIA I GERONTOLOGIA

DR. PABLO ALCALDE. HOSPITAL GENERAL DE GRANOLLERS (HGG)
DRA. MONTSE BARCELÓ. HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU DE BARCELONA (HSP)
DR. JOSE MANUEL CANCIO. CENTRE SOCIOSANITARI DEL CARME DE BADALONA. (BSA)
DR. ENRIC DUASO. HOPITAL GENERAL D'IGUALADA. CONSORCI SANITARI DE L'ANOIA (CSA)
DR. ENRIC GARCÍA. HOSPITAL DE TERRASSA. CONSORCI SANITARI DE TERRASSA (CST)
DRA. ANABEL LLOPIS. CONSORCI SANITARI DEL MARESME (CSM)
DR. ABELARDO MONTERO. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE (HUB)
DRA. MARGA NAVARRO. HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA (HCB)
DRA. CRISTINA ROQUETA. CENTRE FÓRUM. HOSPITAL DEL MAR. PARC DE SALUT MAR.
DRA. CRISTINA PACHO. HOSPITAL GERMANS TRIAS I PUJOL DE BADALONA.
DR. MARIANO DE MIGUEL. GESTIÓ DE SERVEIS SANITARIS, HOSPITAL SANTA MARÍA, LLEIDA
DRA. ESTHER ROQUER. HOSPITAL UNIVERSITARI DE SANT JOAN DE REUS (HUR)
DR. JOSÉ MARIA SANTIAGO. CONSORCI SANITARI INTEGRAL DE L'HOSPITALET (CSI)

INDEX

1. PRESENTACIÓ

2. MODELS DE CURES ORTOGERIÀTRIQUES
2.1. EVOLUCIÓ HISTÒRICA DE LA COL.LABORACIÓ TRAUMATOLOGIA-GERIATRIA.
2.2. DESCRIPCIÓ DELS MODELS DE CURES ORTOGERIÀTRIQUES.
2.3. CURES ORTOGERIÀTRIQUES COL.LABORACIONISTES.

3. LA FRACTURA DE MALUC A ATENCIÓ PRIMÀRIA
3.1.DETECCIÓ DEL RISC DE FRACTURA
3.2. ACTUACIÓ EN PACIENTS EN SITUACIÓ DE RISC.
3.3 DIAGNÒSTIC DE L'OSTEOPOROSI.
3.4 PREVENCIÓ DE CAIGUDES.
3.5 PREVENCIÓ PRIMÀRIA DE L'OSTEOPOROSI

4. PREVENCIÓ DE LES FRACTURES PER FRAGILITAT
4.1 INTERVENCIONS PER A LA PREVENCIÓ DE CAIGUDES EN PERSONES D'EDAT AVANÇADA POST-FRACTURA DE MALUC.
4.1.1 CAUSES FONAMENTALS DE LES CAIGUDES EN ELS ANCIANS:
4.1.2 INTERVENCIONS PER A LA PREVENCIÓ DE CAIGUDES EN PERSONES D'EDAT AVANÇADA.
4.1.3 RECOMANACIONS PER A LA PREVENCIÓ DE CAIGUDES EN GENT GRAN
4.1.4 INTERVENCIONS.
4.1.4.1 LA GENT GRAN QUE VIU A LA COMUNITAT.
4.1.4.2 LA GENT GRAN QUE VIU EN UN CENTRE RESIDENCIAL.
4.1.4.3 LA GENT GRAN AMB DETERIORAMENT COGNITIU.
4.2 ADHERÈNCIA AL TRACTAMENT
4.2.1.1 IMPACTE SOBRE L'EFECTIVITAT QUAN L'ADHERÈNCIA AL TRACTAMENT ÉS BAIXA.
4.2.1.2 IMPACTE DE LA POBRA ADHERÈNCIA EN ELS COSTOS DEL SISTEMA SANITARI
4.2.2. IMPACTE POTENCIAL DE L'EFECTIVITAT EN LA PREVENCIÓ DE FRACTURES SECUNDÀRIES.
4.2.3. ÀREES D'INVESTIGACIÓ.

5. PROMOURE LA PREVENCIÓ SECUNDÀRIA D'ALTA QUALITAT DE LES FRACTURES. PROTECCIÓ ÒSSIA I AVALUACIÓ DE LES CAIGUDES. PER QUÈ ÉS IMPORTANT LA PREVENCIÓ SECUNDÀRIA.

6. ATENCIÓ A LA PERSONA AMB FRACTURA DE MALUC A URGÈNCIES
- 6.1 AVALUACIÓ GENERAL
- 6.2 INTER CONSULTA A ANESTESIOLOGIA I PROGRAMACIÓ DE LA INTERVENCIÓ
- 6.3 PREVENCIÓ D'ÚLCERES PER PRESSIÓ
- 6.4 TRACCIÓ PREOPERATÒRIA CONTÍNUA
- 6.5 TRACTAMENT DEL DOLOR.
- 6.6 SONDA URINÀRIA
- 6.7 TRACTAMENT INICIAL A L'INGRÉS

7. TRACTAMENT QUIRÚRGIC DE LES FRACTURES PER FRAGILITAT
- 7.1 INTRODUCCIÓ
- 7.2.TEMPS D'ESPERA QUIRÚRGIC
- 7.3 TIPUS DE FRACTURES
- 7.3.1 FRACTURES INTRACAPSULARS.
- 7.3.2 FRACTURES EXTRACAPSULARS.
- 7.4 TIPUS DE MATERIAL
- 7.5 TÈCNIQUES D'OSTEOSÍNTESI
- 7.6 TÈCNIQUES D'ARTROPLÀSTIA
- 7.7 ACTITUD TERAPÈUTICA
- 7.8 ELECCIÓ DEL TIPUS D'INTERVENCIÓ SEGONS TIPUS DE FRACTURA

8. MANEIG POSTOPERATORI DE LA FRACTURA DE MALUC.
- 8.1. DOLOR.
- 8.2 ANÈMIA.
- 8.3 OXIGENOTERAPIA.
- 8.4 EQUILIBRI HIDROELECTROLÍTIC.
- 8.5 SONDA URINÀRIA.
- 8.6 RETIRADA DE DRENATGES.
- 8.7 RESTRENYIMENT.
- 8.8 MOBILITZACIÓ PRECOÇ.
- 8.9 NUTRICIÓ.
- 8.10 DELIRIUM O SÍNDROME CONFUSIONAL AGUDA (SCA).

9. MANEIG DE L´OSTEOPOROSI DESPRÉS DE LA FRACTURA

9.1 INTRODUCCIÓ. COORDINACIÓ DE RECURSOS, ATENCIÓ I AVALUACIÓ POST-FRACTURA.

9.2 INDICACIÓ DE TRACTAMENT FARMACOLÒGIC.

9.2.1 MOMENT D´INICI

9.3 TRACTAMENT FARMACOLÒGIC DE L'OSTEOPOROSI DESPRÉS DE LA FRACTURA

9.3.1 SUPLEMENTS DE CALÇ I VITAMINA D

9.3.2 BIFOSFONATS

9.3.2.1 ETIDRONAT. IBANDRONAT.

9.3.3 MODULADORS SELECTIUS DELS RECEPTORS ESTROGÈNICS (SERMS). RALOXIFÉ

9.3.4 RANELAT D' ESTRONCI

9.3.5 DENOSUMAB

9.3.6 FÀRMACS OSTEOFORMADORS: TERIPARATIDA I PTH (1-84)

9.3.6 CALCITONINA

9.4 TERÀPIA COMBINADA I SEQÜENCIAL.

9.5 ÀREES DE FUTUR. NOVES EINES DIAGNÒSTIQUES I TRACTAMENTS.

9.5.1 MARCADORS DE REMODELAT OS SI

9.5.2 FUTURS TRACTAMENTS

9.5.3 FUTURES EINES DIAGNÒSTIQUES.

10. ADHERÈNCIA AL TRACTAMENT

10.1.1 IMPACTE SOBRE L'EFECTIVITAT QUAN L'ADHERÈNCIA AL TRACTAMENT ÉS BAIXA.

10.1.2 IMPACTE DE LA POBRA ADHERÈNCIA EN ELS COSTOS DEL SISTEMA SANITARI

10.2. IMPACTE POTENCIAL DE L'EFECTIVITAT EN LA PREVENCIÓ DE FRACTURES SECUNDÀRIES.

10.3. ÀREES D'INVESTIGACIÓ.

L'any 2012, es crea dintre de la Societat Catalana de Geriatria i Gerontologia, el grup d'Ortogeriatria, que dintre dels seus objectius presenta la necessitat d'elaborar un document matriu, consensuat entre els membres del grup, assentant les bases de com creiem que s'hauria d'abordar el tema de l'ortogeritria a Catalunya, donada la seva diversitat.

Com es conegut els malalts que ingressen per una fractura de maluc als hospitals es caracteritzen en general per la seva fragilitat. La majoria són malalts d'edat avançada, amb comorbilitats i polimedicats. A aquests condicionants previs, s'ha d'afegir la situació greu que comporta la fractura de maluc, doncs es tracta d'un procés que requereix una intervenció quirúrgica (més o menys complicada segons cada malalt) i per tant una sedació anestèsica, que pot suposar la descompensació de les malalties cròniques del pacient o l'aparició de noves complicacions relacionades o no amb la cirurgia i l'anestèsia. Degut a la multifactorialitat dels problemes que poden esdevenir durant l'ingrés, es requereix l'abordatge multidisciplinari que hauria de donar un equip de treball efectiu incloent, però no limitant, cirurgians ortopèdics-traumatòlegs, internistes-geriatres, rehabilitadors, nutricionistes, fisioterapeutes, treballadors socials, infermeria, etc.

Tots els tipus de fractures osteoporòtiques majors s'han associat amb un augment significatiu de la mortalitat, sent més alta al comparar-la amb la de la població en general. La fractura de maluc es va associar a una supervivència significativament més curta que en la població general L'osteoporosi, que es la causa principal del procés, és un problema sanitari mundial freqüent que pot provocar fractures en milions de persones de tot el món, que a Espanya afecta actualment 3,5 milions de persones. La pateixen el 35% de les dones més grans de 50 anys, percentatge que ascendeix al 52% de les més grans de 70, i cada any es produeixen unes 100.000 fractures osteoporòtiques.

La prevenció de fractures associades a l'osteoporosi és un objectiu clau de salut pública en tots els sistemes sanitaris, per les seves implicacions sanitàries, socials i econòmiques. A més a més, s'espera que la seva incidència augmenti amb l'envelliment de la població. A Europa es preveu que la incidència d'osteoporosi en dones, per sobre de 50 anys, augmenti un 26% entre els anys 2000 i 2050, per tant és necessari un abordatge integral d'aquesta patologia amb una potent política preventiva que impliqui a tota la població, tant si té factors de risc com si no i, és així com l'objectiu del Pla director de malalties reumàtiques i de l'aparell locomotor (PDMRAL) inclòs en el Pla de Salut per l'any 2020, és el de disminuir la incidència de la fractura de maluc en un 10% en la població major de 64 anys.

Tant el diagnòstic com el tractament de l'osteoporosi com de la fractura de maluc, conseqüència més greu de l'osteoporosi, plantegen una sèrie de dubtes i qüestions no resoltes per l'evidència científica disponible i que requereixen un consens entre els diferents professionals sanitaris implicats en el seguiment d'aquests pacients.

Per aquest motiu hem considerat adient elaborar, de manera conjunta entre professionals dels diversos àmbits de tractament a Catalunya avesats en el maneig d'aquestes patologies, un protocol sobre el maneig de les mateixes en el nostre medi. L'objectiu principal és donar una sèrie de recomanacions molt pràctiques basades en l'evidència científica disponible i en el consens, al que es pugui arribar entre els professionals, sobre la prevenció i el maneig tant de l'osteoporosi com de les fractures per fragilitat de maluc i que ajudin, en la pràctica clínica diària, dins l'abordatge d'aquestes patologies.

Amb aquest document es pretén facilitar una eina d'ajut amb uns criteris comuns que possibilitin una actuació coordinada entre els diferents nivells assistencials, al mateix temps de pretendre disminuir la variabilitat en la pràctica clínica i crear una clima fluït i d'entesa entre els professionals dels diferents àmbits i nivells assistencials.

Ha estat per aquest motiu que, dins la comissió, ens hem plantejat una sèrie de qüestions bàsiques, que expressades a continuació, els hi hem donat resposta:

1. Quins models d'ortogeriatria existeixen en l'actualitat ?
2. La fractura de fèmur a l'Atenció Primària. Com actuar ?
3. Com poder fer prevenció de les fractures per fragilitat ?
4. Es pot promoure una prevenció secundària d'alta qualitat de les fractures per fragilitat ?
5. Com hauria de ser l'Atenció a la persona amb fractura de fèmur ?
6. Quin tractament, per l'osteoporosi, s'hauria de seguir després d'haver patit una fractura de fèmur ?

2. MODELS DE CURES ORTOGERIÀTRIQUES

Dr. Abelardo Montero Sáez
Servei de Medicina Interna
Hospital Universitari de Bellvitge
L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona

Com s'ha indicat a d'introducció en pro de la col.laboració multidisciplinari que requereix el tractament de la fractura de maluc, originalment aquestes col·laboracions entre diferents especialistes s'inicien als anys 60 i des de llavors han rebut diferents denominacions que reflecteixen d'alguna manera el diferent grau d'intensitat en aquesta col·laboració. Així s'han denominat com unitats ortogeriàtriques, unitats ortopèdiques geriàtriques, "orthopedic geriatric care" als països de parla anglesa, interconsultor o consultor a ortogeriatria.

Els malalts amb fractura de maluc experimenten freqüentment múltiples transferències entre nivells assistencials durant la seva assistència, des de l'hospital a les unitats de rehabilitació, des d'aquestes al domicili i rehospitalitzacions. El nombre mitjà de transicions per un malalt durant l'ingrés per fractura de maluc és 3,5 [1]. Aquestes transicions de cures representen punts vulnerables en la trajectòria cap a la recuperació donat a que poden aparèixer errors de medicació i efectes adversos. Els clínics han d'assegurar que les transferències són precises i completes i els serveis els adequats quan el pacient es deriva a un nivell d'atenció de menys intensitat. D'aquesta manera es podrien prevenir les rehospitalitzacions que freqüentment s'associen a risc elevat de dependència i mort.

2.1 EVOLUCIÓ HISTÒRICA DE LA COL·LABORACIÓ TRAUMATOLOGIA-GERIATRIA:

Aquest model es va iniciar als anys 60s quan, al Regne Unit, van començar a treballar en equip un cirurgià ortopèdic, Michael Devas, i un geriatra, Bobby Irvine, i es coneix com "Model de Hastings" [2]. Es va establir la col·laboració entre un servei d'ortopèdia, d'un hospital quirúrgic, i una unitat de geriatria, d'un hospital a prop, a la fase subaguda.

Una part dels malalts, els mes complexos, clínica 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 subaguda, durant unes 5 setmanes.

Aquest model seria la base del model actual d'unitats de mitja estància (o convalescència) geriàtriques.

Les premisses d'actuació van ser:

* Es tractava de pacients "entremitjos", sense recuperació espontània ràpida però candidats a recuperació funcional.
* El tractament es realitzava en una sala diferent i específica, amb infermeria i fisioteràpia.
* El tractament es prescrivia diàriament per part d'un geriatra.
* A més es realitzava un passi de visita, setmanal, conjunt que incloïa un geriatra, un ortopeda, una infermera, un fisioterapeuta i una treballadora social.
* Els objectius comuns de tothom eren, realitzar la cirurgia de forma precoç, la rehabilitació immediata, l'atenció mèdica especialitzada, l'orientació de l'atenció a la recuperació funcional i la tornada al medi habitual.

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

.

2.2. DESCRIPCIÓ DELS MODELS DE CURES ORTOGERIÀTRIQUES:

El treball multidisciplinari, en equip, de qualitat, pot adoptar diferents formes d'actuació, però sempre requereix actituds positives, bona comunicació entre els professionals implicats i compartir la informació entre ells, una col·laboració adaptable i flexible i un compromís real de tots els implicats per garantir les cures de qualitat i els bons resultats. O sigui, que la responsabilitat sobre el malalt hauria de ser col·lectiva i compartida.

2.2.1 MODELS DESCRITS D'ACTUACIÓ:

L'assistència al malalt gran, amb fractura de maluc, presenta una primera fase als hospitals d'aguts que ha de continuar en una segona fase de recuperació i rehabilitació, que pot fer-se al mateix centre o per transferència a d'altres.

2.2.1.1 Model tradicional de cures ortopèdiques:

El pacient gran, amb fractura de maluc, és ingressat a una unitat de traumatologia. El cirurgià ortopèdic i el seu equip són els encarregats de les seves cures i la rehabilitació posterior. L'assistència ortogeriàtrica pot ser variable, des d'un servei de consultes a demanda o una assistència regular alguns dies a la setmana o passis de visita multidisciplinaris del personal quirúrgic i mèdic. L'assistència geriàtrica no és proactiva.

2.2.1.2 Unitat de rehabilitació ortopèdica geriàtrica:

Són unitats multidisciplinaris pels malalts més fràgils i més dependents que no poden fer la rehabilitació de forma domiciliària. Les cures ortopèdiques peri-operatòries es continuen amb la transferència precoç,

al post-operatori, a una unitat de rehabilitació geriàtrica on les cures mèdiques i rehabilitació són liderades per un geriatra, freqüentment ajudat per metges generalistes. És important identificar els malalts candidats per part del personal traumatològic-ortopèdic o ortogeriàtric (personal mèdic o d'infermeria especialitzada). Les recomanacions ortopèdiques són vitals si es vol mantenir la rehabilitació. De forma prèviament establerta, el cirurgià pot realitzar les visites de control de manera que permeti a l'equip multidisciplinari exposar les incidències o preocupacions sobre l'evolució del malalt a la unitat de rehabilitació. Una alternativa pot ser una infermera d'enllaç que acudeix a les unitats de rehabilitació per donar consell, ajustar els embenats o guixos i fer de contacte amb els cirurgians ortopèdics.

2.2.1.3 Aliança ortogeriàtrica i infermeria de fractura de maluc:

El treball col·laboratiu requereix la comunicació efectiva entre el personal mèdic, quirúrgic i anestèsic. Els passis de visita combinats per la unitat són habitualment poc pràctics degut a les incompatibilitats d'horari dels diferents professionals. Però són molt importants si l'equip encarregat de l'assistència i el personal mèdic i anestèsic poden coincidir després del passi de visita. Una alternativa seria la creació del personal d'infermeria especialista com a enllaç, específicament per coordinar les cures perioperatòries, rehabilitació o prevenció secundària (com ja existeix al món anglosaxó la "Infermeria de fractura de maluc").

Aquesta infermeria especialitzada tindria la responsabilitat dels pacients durant el curs de les cures, coordinant l'avaluació inicial, accelerant l'abordatge preoperatori, supervisant les cures post operatòries, la rehabilitació, la planificació de l'alta, la prevenció secundària i el seguiment.
Aquest abordatge ofereix un tractament més proper a través del complex procés de les cures clíniques modernes i permet la identificació precoç dels problemes mèdics, ortopèdics, psicològics i socials. La implicació de la infermeria hauria de permetre resoldre els problemes segons van apareixent o la seva coordinació amb el personal mèdic, ortopèdic o d'altres especialitats.

2.2.1.4 Cures ortogeriàtriques combinades o unitats ortogeriàtriques:

En aquest model més col·laboracionista, el malalt amb fractura ingressa a una unitat ortogeriàtrica especialitzada sota la supervisió d'ambdós, geriatres i cirurgians ortopèdics. Encara que el passi de visita de cirurgians i geriatres pot ser independent o combinat multidisciplinari, és essencial el grau de col·laboració en aquest concepte de "Programa de Fractura de maluc". Es fa una avaluació exhaustiva preoperatòria per l'equip mèdic ortogeriàtric, focalitzat en la funcionalitat, estat cognitiu, comorbiditats i

riscos del pacient. A més és l'encarregat de les cures multidisciplinàries post- operatòries, la rehabilitació multidisciplinària i la planificació precoç de l'alta hospitalària. La rehabilitació dels malalts pot fer-se en aquesta localització o en una unitat de rehabilitació separada.

Els objectius majors del pla ortogeriàtric 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. Les intervencions de balanç hidroelectrolític, tractament del dolor, profilaxi tromboembòlica i prevenció del delirium continuen al 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 [6,7]. L'eficàcia dels programes d'ortogeriatria en termes de prevenir la institucionalització, a llarg termini, i la reducció de la morbi-mortalitat és molt limitada, probablement degut a la naturalesa aguda de la intervenció i als riscos a llarg termini de les condicions mèdiques cròniques i discapacitat, més que per complicacions de la fractura8. Dintre del model ortogeriàtric, a l'hora de planificar la rehabilitació i l'alta, l'ortogeriatre ha d'avaluar la funció premòrbida, el suport social, les condicions clíniques, l'estat mental i cognitiu, l'evolució del pes al postoperatori, els objectius de rehabilitació i les necessitats. De la mateixa manera, s'ha d'avaluar la disponibilitat de la rehabilitació, el suport comunitari i social al nivell del malalt de forma individualitzada. Els malalts fràgils i amb alt nivell de dependència, que no es beneficiaran de la rehabilitació intensiva, haurien d'acabar el seu procés d'ingrés, tan aviat com reinicien la ingesta oral, es retirin els catèters urinaris, mantinguin la saturació d'oxigen, la motilitat intestinal i les condicions mèdiques estiguin estabilitzades8.

2.2.1.5 Alta precoç i rehabilitació ambulatòria:

Els malalts que probablement es beneficiarien més d'un esquema d'alta precoç amb suport o "Cures intermèdies al domicili" són aquells sense deteriorament cognitiu, amb patologies mèdiques estables, que ja es mouen al postoperatori i amb bon suport familiar9. De forma creixent, la rehabilitació ambulatòria es va implantant i això permet que els malalts amb fractura puguin ser donats d'alta a domicili directament. És essencial l'avaluació multidisciplinària, amb la implicació dels metges geriatres per que

la selecció dels malalts sigui òptima. El programa de rehabilitació duraria unes 4-6 setmanes i pot fer-se per un equip ambulatori o a un hospital de dia geriàtric.

2.3. CURES ORTOGERIÀTRIQUES COL•LABORACIONISTES:

Un estàndard superior de maneig mèdic dels pacients ancians amb fractura de maluc s'aconsegueix millor amb un consultor treballant a temps complert a la unitat de fractura, donant cures mèdiques diàriament i aconsellant en el maneig perioperatori [9]. El metge hauria d'estar integrat completament al servei de fractura i donant cobertura mèdica diària. L'assistència començaria des de l'ingrés, continuaria al temps perioperatori, i finalment en la rehabilitació, planificació de l'alta i la prevenció secundària de la fractura. Aquest model col•laboracionista entre cirurgians ortopèdics i geriatres a la unitat ortopèdica aguda té avantatges per l'avaluació ràpida i efectiva i l'optimització dels malalts fràgils.
Aquests avantatges són:

1.-Les millors cures mèdiques: Amb l'assistència diària s'aconsegueix la continuïtat a les cures de millor manera que amb un servei de consultoria on cada dia pot passar visita un metge diferent i d'un grau variable. L'ortogeriatre pot identificar i tractar de forma precoç les complicacions. Aquesta intervenció precoç de les complicacions mèdiques és més probable, i possiblement previndria el deteriorament agut que pot conduir a endarrerir la intervenció quirúrgica o inclús la mort. La intervenció diària geriàtrica ha demostrat reduir el delirium en els malalts grans amb fractura de maluc[10]. A més, els temes ètics complexos com consentiment, estatus de no reanimació en cas d'aturada, dificultats per nutrició o possibilitat de cures pal•liatives que poden sorgir en l'atenció d'alguns malalts fràgils, són més fàcils de resolució amb la presència de l'ortogeriatre, que pot consultar amb el malalt o els familiars i donar suport i lideratge a l'equip multidisciplinari.

2.-La programació òptima de la cirurgia. L'ortogeriatre pot contactar amb els anestesistes pels malalts fràgils per ajudar a coordinar el preoperatori i optimitzar mèdicament al pacient, sobretot en els malalts d'alt risc.

3.-Una millor comunicació amb els malalts i familiars. Donat que els cirurgians poden no estar sempre disponibles, la presència diària de l'ortogeriatre permet aquesta comunicació que redueix les queixes i preocupacions dels familiars.

4.-Una millor comunicació entre l'equip multidisciplinari. El maneig clínic d'alta qualitat, d'aquests malalts, requereix la comunicació excel•lent del personal mèdic

implicat, como personal d'infermeria, fisioterapeutes, terapeutes ocupacionals, treballadors socials i coordinadors de l'alta.
L'ortogeriatre pot estimular aquest procés a més de permetre el començament del procés de rehabilitació a la unitat de fractura inicial.

5.-Facilitar la investigació, educació i recollida de dades. És important considerar tots els problemes dels pacients i no només el seu maneig quirúrgic.

6.-Reducció d'efectes adversos. La presència de l'ortogeriatre permet revisar els medicaments a l'ingrés, desenvolupar protocols pel maneig de casos d'alt risc com els malalts diabètics o en tractament anticoagulant, i en general promoure seguretat clínica.

7.-Inici precoç de rehabilitació i avaluació de la prevenció secundària, i ús més efectiu dels recursos a l'alta. L'ortogeriatre pot identificar els malalts tributaris de rehabilitació i assegurar la transferència des del període perioperatori a la fase de rehabilitació. A més, pot investigar i tractar de forma precoç l'osteoporosi i valorar de forma multifactorial la prevenció de noves caigudes. Les opcions de continuació de cures després de la cirurgia són diferents. Alguns pacients serien tributaris d'un alta precoç al seu domicili, amb serveis de suport apropiats i estructures de rehabilitació adequades. D'altres poden ser dirigits a les seves residències d'origen. Molts es beneficiaran d'un període en una unitat de rehabilitació amb intervenció precoç d'un equip multidisciplinari que inclogui personal mèdic, infermeria, terapeutes ocupacionals, fisioterapeutes i treballadors socials. Inclús els familiars es beneficiaran d'aquest ingrés. Els malalts amb un nivell de mobilitat prefractura bo i sense deteriorament cognitiu es beneficiaran més dels esquemes de rehabilitació, encara que s'ha de considerar les circumstàncies geogràfiques, locals i de disponibilitat. La transferència dels malalts als serveis de rehabilitació sembla que augmenta l'estada però pot ser l'esquema més adequat pels malalts més fràgils.

BIBLIOGRAFIA:

1. Hung WW, Egol KA, Zuckerman JD, Siu AL. Hip fracture management: tailoring care for the older patient. JAMA. 2012 May 23;307(20):2185-94. doi: 10.1001/jama.2012.4842

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

3. 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(12 Pt 1):1010-20.

4. González-Montalvo JI, Pallardo Rodil B, Bárcena Alvarez A, Alarcón Alarcón T, Hernández Gutiérrez S. Eficiència de las unidades geriátricas de agudos en los hospitales españoles. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2009 Jul-Aug;44(4):205-8. doi: 10.1016/j.regg.2008.12.003. Epub 2009 Jul 1.

5. González Montalvo JI, Gotor Péreza P, Martín Vega A, Alarcón Alarcón T, Mauleón Álvarez de Linera JL, Gil Garay E, García Cimbrelo 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(4):193–199.

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

7. Gillespie WJ. Extracts from "clinical evidence": hip fracture. BMJ 2001 Apr 21;322(7292):968-75.

8. Martinez-Reig M, Ahmad L, Duque G. The orthogeriatrics model of care: systematic review of predictors of institutionalization and mortality in post-hip fracture patients and evidence for interventions. J Am Med Dir Assoc. 2012 Nov;13(9):770-7. doi: 10.1016/j.jamda.2012.07.011. Epub 2012 Sep 1.

9. The care of patients with fragility fracture. Published by the British Orthopaedic Association, September 2007..

10. Marcantonio ER, Flacker JM, Wright RJ, Resnick NM. Reducing delirium after hip fracture: a randomized trial. J Am Geriatr Soc. 2001 May;49(5):516-22.

3. LA FRACTURA DE MALUC A ATENCIÓ PRIMÀRIA

Dr. Jose Manuel Cancio Trujillo
Unitat Ortogeriatria
Servei de Geriatria i Cures Pal·liatives
Centre Sociosanitari El Carme.
Badalona Serveis Assistencials.

L'atenció de la Fractura de maluc des d'Atenció Primària, ha d'anar dirigida principalment a la prevenció primària d'aquesta. Per una banda, a prevenir i a tractar l'osteoporosi i per l'altre, a prevenir i tractar les caigudes.
Les fractures es produeixen freqüentment per la coincidència d'un factor predisposant (osteoporosi) i d'un factor precipitant (caigudes). El risc de fractura osteoporòtica sol estar determinat per l'equilibri entre la densitat òssia i la propensió a caigudes, i es d'especial interès detectar aquells pacients amb alt risc de presentar aquestes alteracions.

1. Diagnòstic de pacient amb risc de presentar fractures:
Des de la consulta de Primària s'hauria d'identificar les persones amb risc de fractura de maluc, per tal d'optimitzar la detecció i tractament de l'osteoporosi **(Grau de recomanació B)**.
El seu diagnòstic, be determinat per la presència d'una sèrie de criteris:
Criteris majors:

- Pacients majors de 65 anys
- IMC < 20
- Antecedent personal de fractura/es
- Antecedent familiar (primer grau) de fractura de maluc.

- Tractament amb glucocorticoides > 5 mg de Prednisona / dia per un període superior a 3 mesos
- Més de 2 caigudes en l'últim any
- Hiperparatiroïdisme
- Trastorn de la conducta alimentària (anorèxia, bulímia)
- Malnutrició crònica i malabsorció.

Criteris menors:
- Evidència radiològica d'osteopènia o deformitat vertebral
- Tabaquisme actiu
- Consum d'alcohol > 3 unitats / dia
- Menopausa precoç (≤ 45 anys)
- Hipertiroidisme
- Sexe femení
- Artritis Reumatoide.
- Diabetis tipus 1.(insulinodepenent)

Dos criteris majors o un major i dos menors es pot establir que el pacient presenta risc de fractures per fragilitat, per la qual cosa s'ha d'actuar [1,2].

De forma complementària diverses Guies de Pràctica Clínica recomanen la combinació dels factors clínics de fractura i la mesura de la Densitometria òssia (DXA) com a mètode eficaç per a la valoració del risc de fractura (Grau de recomanació A).

2. Actuació en aquests pacients de risc:

2.1 Estratègies i mesures preventives no farmacològiques:

Fomentar els hàbits de vida saludables i incidir sobre els factors de risc modificables. Com son : la baixa densitat mineral de l'os, tractament amb corticosteroides, caigudes recurrents, tabaquisme, alcoholisme, deficiència d'estrògens - incloent menopausa en dones menors de 45 anys, baixa ingesta de calci al llarg de la vida, baix pes i sedentarisme.

a/-Calci i Vitamina D:

És important seguir una dieta amb una aport de calci adequat per mantenir una correcta salut esquelètica **(Grau de recomanació B).**

A les dones post menopàusiques (majors de 50 anys), la ingesta de calci / dia recomanada és de 1.000-1.200 mg.

Als homes majors de 50 anys, la ingesta de calci / dia recomanada és de 1.000-1.200 mg.

Per a casos d'osteoporosi establerta o davant tractament amb glucocorticoides, la ingesta de calci / dia recomanada és de 1.500 mg .

Es recomana una aportació adequada de vitamina D / dia a tota la població (ja sigui mitjançant dieta i l'exposició solar adequada o suplementant) **(Grau de recomanació A).**

En pacients amb risc de dèficit de vitamina D (majors de 50 anys, malalts crònics o persones institucionalitzades), la dosi de vitamina D / dia recomanada és de 800 UI. **(Grau de recomanació A).**

L'exposició solar és el principal estímul per a la síntesi cutània de vitamina D.**(Grau de recomanació B).**
b/- L'exercici físic és beneficiós per incrementar la massa òssia i per prevenir l'aparició de caigudes. En l'ancià, l'exercici en contra de resistència (contraccions de grups musculars en contra de gravetat), i també els de manteniment (caminar, pujar escales, bicicleta, natació) ajuda a augmentar la força muscular, la tolerància a l'exercici i augmenta l'autoconfiança. Tant un com l'altre s'han de fer de forma regular i constant per ser efectius. **(Grau de recomanació B).**
c/- El consum de tabac augmenta el risc de fractura per fragilitat i, per tant, és un hàbit desaconsellable. **(Grau de recomanació B).**
d/- El consum excessiu d'alcohol (> 3 unitats / dia; 1 unitat: 8-10 g d'alcohol) augmenta el risc de fractura per fragilitat. Es recomana no superar les 3 unitats d'alcohol / dia. **(Grau de recomanació C).**
e/- Es recomana revisar i ajustar la medicació, en especial en els pacients polimedicats, així com controlar les patologies de base que poden incrementar el risc de caigudes.

• Benzodiazepinas (Sedants, poden reduir el sensori, deterioren l'equilibri). Especialment les benzodiazepines d'acció prolongada o amb metabòlits d'acció prolongada (bromazepam, clobazam, clordiazepóxido, diazepam, flurazepam, flunitrazepam, clorazepat dipotàssic, ketazolam, nitrazepam).
• Neuroléptics Poden causar risc de confusió, hipotensió, efectes extrapiramidals, caigudes.
• Antihistamínics de primera generació (clorfeniramina, difenhidramina, hidroxizina, prometazina, etc.) Presenten efectes sedants, poden reduir la percepció sensorial i deteriorar l'equilibri, augmentant el risc de caigudes) .
• Vasodilatadors dels que se sap que poden causar hipotensió en aquells amb hipotensió postural persistent, i descens recurrent superior a 20mmHg de la pressió sistòlica (risc de síncopes, caigudes).
• Opiacis de llarg termini risc de somnolència, hipotensió postural, vertigen.

f/- El consum excessiu begudes amb cafeïna (≥ 4 tasses de cafè / dia) augmenta el risc de fractura per fragilitat. Es recomana no superar-les. **(Grau de recomanació C).**
g/- La malnutrició juga un paper important, una ingesta baixa en proteïnes sembla ser nefast per a la conservació de la integritat de la massa òssia en l'envelliment. Una desnutrició proteica afavoreix l'aparició de fractura de maluc per major propensió a caigudes com a resultat de debilitat muscular, deteriorament en la coordinació dels moviments, retard en el temps de reacció, o per la disminució en la massa òssia.

Un suplement oral, de 0,8 g / kg del pes corporal, milloraria el curs en la rehabilitació, aconseguint-se un descens en l'índex de complicacions com les úlceres per decúbit, anèmia severa, infeccions de repetició urinàries o respiratòries.

3.- Diagnòstic de l'osteoporosi [3]:

Pel diagnòstic de l'Osteoporosi (en malalts amb risc de fractura però sense aquestes) cal demanar una DXA de fèmur proximal i columna lumbar **(Grau de recomanació A).**
La DXA mesura el valor de la densitat mineral òssia del pacient respecte a la de la
població adulta jove del mateix sexe i raça. El valor es designa per una T-score que és el nombre de desviacions estàndards respecte a la mitjana de la població adulta jove.
Es considera com a normal una DMO T-score >= -1,0, osteopenia quan hi ha una T-score entre -1,0 i -2,4, osteoporosi amb una DMO T-score<= -2,5; i osteoporosi greu quan al valor per sota de -2,5 s'acompanya de fractura per fragilitat.

L'interval entre les mesures de DXA en pacients sense tractament ha de ser com a mínim de dos anys. En pacients tractats es recomana fer una densitometria inicial entre el primer i el segon any i després cada dos anys (Grau de recomanació D). Tot i que estudis posteriors, han desaconsellat la realització periòdica de les DXA de forma sistemàtica [4]

L'any 2008 [5] , el comitè d'experts de l'Organització Mundial de la Salut (OMS), la Societat Europea per als Aspectes Clínics i Econòmics de la Osteoporosi (ESCEO) i el Comitè de la Fundació Internacional per a la Osteoporosi (IOF), van proposar la creació de l'escala o eina **FRAX** per valorar la probabilitat de risc absolut de fractura de maluc i de fractures principals (vertebral , maluc , húmer i canell) a 10 anys per a homes i dones de 40 a 90 anys que no havien rebut tractament per l'osteoporosi. L'escala FRAX està confeccionada amb dades d'incidència i prevalença de fractures en cada país, així com amb dades de morbimortalitat, hi ha un enllaç directe (http://www.shef.ac.uk/FRAX/) per al seu càlcul segons el país i en diversos idiomes.

L'eina FRAX recull una sèrie de variables de forma dicotòmica (sí/no) de factors de risc clínics amb major poder predictiu i de la densitat mineral òssia (DMO) de coll femoral, permetent calcular el risc absolut a 10 anys de fractura de maluc i de fractures principals, amb i sense dades densitomètrics .

4.- Prevenció de caigudes

Les caigudes són una síndrome i solen tenir múltiples causes, i és freqüent la coexistència d'aquestes. Els programes de prevenció de caigudes més eficaços són aquells que intervenen sobre les possibles causes de forma simultània, demostrant-ne que aquests programes multifactorials centrats en l'avaluació sistemàtica dels diferents factors de risc, juntament amb una intervenció individualitzada van ser capaços de reduir la aparició de noves caigudes.
Una història detallada de les circumstàncies que han portat a la caiguda, incloent investigació sobre caigudes anteriors és de vital importància, ja que la descripció de la caiguda ens permetrà l'examen i recerca per ser més eficaç .

Els principals aspectes sobre els que s'hauria d'incidir són:

- Marxa i l'equilibri
- Mobilitat
- Necessitat d'ajudes tècniques i calçat
- Modificació de riscos d'entorn
- Avaluació de la visió, cognició i la continència
- Estat nutricional, consum adequat de calci i vit D i presa de tòxics

En pacients amb caigudes s'hauria de realitzar el següent:
a/ Avaluació integral per sanitari de referència: per a detecció dels principals factors intrínsecs de risc de caigudes, com ara: edat > 80 anys, antecedents de caigudes en el darrer any, deteriorament cognitiu, funcional (força i equilibri) i/o sensorial (visual),consum de determinats fàrmacs, obstacles en la llar, por a caure o incontinència urinària que obliga a aixecar-se a la nit **(Grau de recomanació B)**.
Aquesta intervenció que realitza el personal sanitari només és efectiva si s'acompanya de mesures de seguiment **(Grau de recomanació A).**

A l'hora de promoure la participació de les persones grans en els programes d'intervenció multifactorial per prevenir les caigudes s'han d'avaluar les possibles
barreres a la seva implementació (por a caure, barreres físiques, etc...). **(Grau de recomanació A).**
b/ Avaluació multidisciplinària (protocol·litzar en Historia Clínica) per identificar i minimitzar el risc futur de caiguda i una intervenció individualitzada amb l'objectiu de promoure la seva independència i millorar la seva funció física i psicològica **(Grau de recomanació A).**

3.5. Prevenció primària de l'Osteoporosi:

Les mesures preventives que podem posar en marxa, des de l'atenció primària, indubtablement repercutiran no només en l'evolució a curt termini del pacient sinó també, fins i tot, a mig i llarg termini.

Les fractures es produeixen davant mínims traumatismes a causa que l'esquelet es torna molt fràgil a conseqüència de la pèrdua de massa òssia (que proporciona la duresa als ossos) i al deteriorament de la microarquitectura (que els confereix resistència a les forces de càrrega).

Els pacients amb fractures tenen un elevat risc d'una segona fractura, de manera que l' interval entre fractures és el moment possiblement més adequat per reduir el risc de noves fractures. [6]

L'objectiu del tractament de l'osteoporosi en aquests pacients és millorar l'estat de l'esquelet (quantitat / qualitat) per evitar noves fractures per fragilitat.

El llindar d'intervenció s'hauria d'ajustar als següents punts:

-Els tractaments no són prescrits de per vida pels efectes secundaris o per la falta de compliment.

-El valor predictiu de risc de fractura amb la mesura de la massa òssia o els factors clínics s'atenuen amb el temps.

- Sempre s'ha de descriure el risc absolut (o probabilitat) de fractura sobre 5-10 anys.

-Per fractura de maluc: un risc de 10%, o més, es considera cost efectiu.

Més del 50 % no compleixen adequadament el tractament de l'osteoporosi o no són constants al cap d'1 any de l'inici del tractament [7] . A causa de la naturalesa asimptomàtica de l'osteoporosi, molts pacients no segueixen la pauta prescrita i no aconsegueixen l'eficàcia màxima del seu tractament[8]. Cada pacient que inicia un tractament per l'osteoporosi s'exposa a moltes circumstàncies per no complir-lo. Els motius d'interrupció varien segons el tractament, encara que els més freqüents van ser els efectes secundaris relacionats amb el fàrmac, la manca de motivació i la por a prendre mal [9]. La millor adherència del tractament es va observar en pacients amb osteoporosi greu i ben documentada.

BIBLIOGRAFIA:

1.- Gonzalez Macías J. et al. Guía de práctica clínica en la Osteoporosis postemenopáusica, glucocorticoidea y del varón. Sociedad Española de Investigación ósea y del Metabolismo mineral. Rev Clin Esp. 2008;208 Supl 1:1-24

2.- Kanis JA on behalf of the World Health Organization Scientific Group (2008) Assessment of osteoporosis at the primary health-care level. Technical Report. WHO Collaborating Centre, University of Sheffield, UK.

3.- F. Cosman & S. J. de Beur & M. S. LeBoff & E. M. Lewiecki & B. Tanner & S. Randall & R. Lindsay. Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis. Osteoporos Int. Received on line : 12 June 2014 /Accepted: 24 June 2014

4.- Sarah D. Berry, MD, MPH, Elizabeth J. Samelson et al. Repeat Bone Mineral Density Screening and Prediction of Hip and Major Osteoporotic Fracture. JAMA. 2013 Sep 25; 310(12): 1256–1262.

5.- Kanis JA, Johnell O, Oden A, Johansson H, McCloskey E (2008) FRAX™ and the assessment of fracture probability in men and women from the UK Osteoporos Int 19: 385-397.

6.- The Care of Patients with Fragility Fracture ("Blue Book"). British Orthopaedic Association, British Geriatrics Society. 2007.

7.- Siris E.S. et al. Am. J. Med. 2009;122:S3-S13.

8.-Payer J, et al. Biomed Pharmacother 2007;61:191-193.

9.-Rossini M, et al. Osteoporos Int 2006;17:914-921.

4. PREVENCIÓ DE LES FRACTURES PER FRAGILITAT

4.1 INTERVENCIONS PER A LA PREVENCIÓ DE CAIGUDES EN PERSONAS D'EDAT AVANÇADA POST-FRACTURA DE MALUC

Dr. Jose Manuel Cancio Trujillo
Unitat Ortogeriatria
Servei de Geriatria i Cures Pal·liatives
Centre Sociosanitari El Carme.
Badalona Serveis Assistencials.
Badalona (Barcelona)

Actualment les caigudes són considerades un problema de salut important, donat que la majoria de les fractures de maluc són el resultat funest d'una caiguda o d'un mal pas, mentre que tan sols en el 5% dels casos de fractures del maluc no es troben dades d'una acció traumàtica. Constituint les fractures de maluc associades a caigudes un problema social i sanitari rellevant en ancians[1].

Abans de començar hem de definir la caiguda: Com indica Reuben DB [2], es tracta d'un esdeveniment que provoca que una persona es precipiti accidentalment sobre el terra o sobre un nivell més baix amb pèrdua de coneixement o lesió, o sense. N'exclou les caigudes degudes a un esdeveniment intrínsec major (accident cerebrovascular, síncope, etc.), o a un risc aclaparador de l'entorn.
Segons l'Institut Canadenc d'Informació de Salut, les caigudes són la primera causa d'ingressos per lesions als hospitals del Canadà, i suposen el 73,1% del total d'hospitalitzacions per lesions. La meitat d'aquestes caigudes (50%) van ocórrer a la llar, i un 35% de les hospitalitzacions relacionades amb caigudes van implicar una fractura de maluc. La durada mitjana d'estada per als adults majors hospitalitzats per caigudes va ser 16 dies, comparat amb 10 dies per a totes les hospitalitzacions entre la gent de >65 anys [3].

En l'entorn institucional, l'impacte no és menys important. Als hospitals australians el 38% dels esdeveniments adversos patits per pacients impliquen una caiguda. Similar resultats son evidenciats en el tercer informe del National Safety Observatory anglès, indicant que les caigudes representen un terç de tots els tipus

d'esdeveniments adversos notificats dels hospitals d'aguts, dos tercis dels hospitals comunitaris i menys d'un quart de les unitats de salut mental del Regne Unit [4]. L'any 1.988 s'informava de 0,6 a 2,9 caigudes/llit/any en el medi hospitalari i entre 0,6 i 3,6 caigudes en l'entorn sociosanitari5 (6).

Segons l'informe "Slips, trips and falls in hospitals" de la National Patient Safety Agency (NHS), publicat el 20074, existeix evidència que els pacients ingressats als hospitals tenen un risc superior de patir caigudes que aquells que estan en la comunitat. Això es justifica si considerem que el risc de caigudes augmenta amb l'edat i que més de dos tercis dels llits hospitalaris estan ocupats per pacients més grans de 65 anys, que l'ingrés hospitalari en ocasions està associat a cirurgia i que aquesta suposa afectació de la mobilitat (i en ocasions, sedació), de la memòria i d'utilització de medicaments per la sedació, disminució del dolor, anestèsics i altres medicaments que augmenten el risc de caigudes.
Per aquest motiu, la prevenció de caigudes i lesions associades han estat objecte de consideració per part "The Joint Commission" als Estats Units, que el té establert com objectiu nacional per la seguretat dels pacients des de l'any 2005 i el manté vigent en l'actualitat [5] [(6)].

A nivell de Catalunya, i en el marc de l'Aliança per la Seguretat dels Pacients i el Col·legi d'Infermeria de Barcelona, és va realitzar el projecte de "prevenció de caigudes i lesions associades en pacients ingressats", estudi prospectiu multicèntric, basat en estudis de series temporals pre i post-intervenció, que va ser realitzat en un període de 6 mesos (de Novembre de 2007 a Abril de 2008) i en total van participar 46 Centres Sanitaris, dels quals 36 van ser Hospitals d'Aguts i 12 Centres Sociosanitaris. Les unitats participants per cadascú dels Centres, eren una unitat mèdica, una unitat quirúrgica i una unitat de salut mental. Els Centres podien coparticipar en una, dos o les tres unitats mencionades.
Els resultat de l'anterior experiència a nivell de centres i unitats que van participar van ser de 1.088 caigudes en el període d'observació, per un total de 483.629 dies d'estada d'observació, això ens dona una taxa de caigudes de un 2,25 caigudes per 1000 dies d'estada.

La incidència varia entre 2,12 caigudes per 1000 dies d'estada, en hospitals d'aguts i 2,81 caigudes per 1000 dies d'estada, a nivell de centres sociosanitaris. En un estudi posterior, de similars característiques, però amb 3.295 caigudes, les taxes d'aparició van ser de 0,57 caigudes x 1.000 dies d'estada, als hospitals d'aguts i de 1,51 caigudes x 1.000 dies d'estada pels CSS [7].

El resultat de la caiguda,en la persona hospitalitzada, en el 35% dels casos, és la fractura de maluc, generant-se una elevada morbimortalitat. Així, d'aquelles persones que sobreviuen als 6 mesos, només el 50-60% recuperen la capacitat

prèvia que tenien per caminar, només el 40-50% recuperen el seu nivell d'autonomia per a les activitats bàsiques de la vida diària i, tant sols, el 25-30% recuperen el nivell previ a la pràctica de les activitats instrumentals de la vida diàra [8].

Amb aquestes dades, hem de tenir perfectament clar que l'objectiu a intentar aconseguir, en els pacients ancians amb fractura de maluc, no és simplement el tractar la fractura sinó:

1. Disminuir la mortalitat hospitalària, a curt i mitjà termini (3, 6 i 12 mesos).
2. Recuperar la situació funcional prèvia a la fractura, a curt i a mitjà termini.
3. Tot això en el menor temps i al menor cost possible.
4. Evitar noves caigudes.

En aquest grup de pacients, una prevenció eficaç de caigudes té un gran potencial per a reduir les greus lesions que s'hi relacionen, així com les visites a urgències, les hospitalitzacions, les necessitats d'infermeria a domicili i altres complicacions ja esmentades.
En l'actualitat la millor manera d'aconseguir aquests objectius és, gràcies a l'abordatge per les unitats funcionals multidisciplinàries, les quals estan formades per un equip multidisciplinari (traumatòlegs, metges generalistes –"internistes, geriatres, geriatres, metges de capçalera"-, rehabilitadors, anestesistes, fisioterapeutes, terapeutes ocupacionals, treballadors socials i infermeria) qui conjuntament elaboren la llista de diferents situacions i el pla de cures.

Diversos estudis, recents, han confirmar que l'eficàcia de les avaluacions del risc de caiguda i, d'aquelles estratègies per prevenir-les, poden reduir significativament les lesions greus (fractures de maluc i d'altres lesions al cap, luxacions articulars etc...), així com l'ús dels recursos sanitaris requerits [9].
Tot i que moltes de les caigudes són resultat de factors accidentals com relliscades, ensopegades, etc..., altres estan associades a problemes de la marxa i l'equilibri; i, en menor mesura, a causes cardiovasculars com la hipotensió, hipotensió ortostàtica, la hipersensibilitat del sinus carotidi i els síncopes vasovagals, arrítmies cardíaques, entre d'altres.

En la majoria d'ocasions, es produeix una interacció entre múltiples factors de risc i diverses situacions, moltes de les quals poden ser corregides. Aquesta interacció està modificada per l'edat, les malalties de base i la presència de riscos de l'entorn.

La gent gran, sovint no són conscients dels riscos d'una caiguda i no reconeixen els factors de risc comuns, ni informen d'aquestes qüestions, pel que s'han de sotmetre a una avaluació, dirigida, del risc de caiguda, a més a més del d'osteoporosi.

Molts pacients ingressats a l'hospital, amb una fractura de maluc, tot i que la causa de la caiguda que condueix a la fractura és multifactorial, és comunament etiquetat com "caiguda mecànica o casual"; en conseqüència l'oportunitat per a la prevenció de futures caigudes són passades per alt.

Per a tot plegat, tots els pacients grans que es presenten en un Servei de Traumatologia presentant una caiguda, amb o sense fractura, requereixen un enfocament multidisciplinari del risc de caigudes. S'ha de realitzar una història clínica detallada de les circumstàncies que van conduir a la caiguda, incloent la investigació sobre caigudes anteriors, que son de vital importància, així com la descripció de la caiguda que permetran que l'avaluació i la investigació siguin més acurades i per tant més eficaces. Juntament amb una completa avaluació geriàtrica integral, que en aquests casos és de vital transcendència.

Possiblement, només una petita proporció d'aquests pacients requeriran d'una avaluació i orientació a atenció especialitzada.

El coneixement de tots els factors de risc, a més a més, és de gran importància per a la planificació del tractament.

4.1.1 Causes fonamentals de les caigudes en els ancians [10]:
Diversos factors relacionats amb l'edat, que interactuen amb un mitjà agressiu i perillós, contribueixen a la inestabilitat i a les caigudes. Per a una millor comprensió, d'aquestes es divideixen en 3 grups:

4.1.1.1 Caigudes accidentals
En els pacients amb alteracions sensorials, els riscos ambientals han de ser acuradament valorats, ja que inclouen: terres relliscosos, il·luminació excessivament intensa o escassa i pis humit al bany (amb obstacles i sense barres), tassa de bany molt baixa, entre d'altres.

4.1.1.2 Caigudes sense síncope
Les malalties que produeixen deteriorament sensorial, neurològic, cognitiu o musculoesquelètic incrementen el risc de les caigudes:
-Malalties cardiovasculars i neurològiques: Afecten el control postural, produeixen marxa anòmala i, per tant, afavoreixen les caigudes (parkinsonisme, paràlisi, tumors intracranials i neuropaties perifèriques, entre d'altres).
-En la demència, la producció de caigudes augmenta per una falsa interpretació dels perills ambientals i de les pròpies capacitats.

-Els fàrmacs sedants, diürètics, hipotensors, antidepressius i altres, en disminuir els reflexos i afectar el sistema vestibular, afavoreixen les caigudes.

4.1.1.3 Caigudes amb síncope

Són caigudes provocades per trastorns cardiovasculars, com ara infart agut del miocardi, estenosi aòrtica, miocardiopaties, vasovagals, increment de to vagal amb bradicàrdia i hipotensió.

4.1.1.4 Altres:

- Posició oscil·lant
- Problemes visuals
- Disminució del flux sanguini cerebral
- Reducció de la força muscular
- Osteoporosi
- Posició adoptada per la gent gran, amb el tronc inclinat cap endavant i desplaçament del centre de gravetat per davant de la base de sustentació.
- Malalties com diabetis mellitus, pneumònia, hipotèrmia, hipertensió arterial i isquèmia cerebral, entre altres

4.1.2 En una recent revisió bibliogràfica sobre l'efectivitat de les intervencions per a la prevenció de caigudes en persones d'edat avançada que resideixen a la comunitat, indicava [11]:

4.1.2.1-Exercici:

En termes generals, l'exercici és una intervenció efectiva per a reduir el risc i la taxa de caigudes. Tres enfocaments d'exercicis diferents semblen tenir efectes beneficiosos importants:

-Els exercicis en grup, de components múltiples, redueixen la taxa i el risc de caigudes

-El Tai Chi; com a exercici grupal, redueix la taxa i el risc de caigudes [12]

-Els exercicis prescrits, de forma individual, realitzats a la llar redueixen la taxa i el risc de caigudes, però no hi ha proves per donar suport a aquesta intervenció en les persones amb deteriorament visual greu o problemes de mobilitat després d'un accident cerebrovascular, o una fractura de maluc [13]

4.1.2.2.- Intervencions multifactorials

Les intervencions multifactorials que integren l'avaluació amb la intervenció individualitzada, en general a càrrec d'un equip de diversos

professionals, són efectives per reduir la taxa, però no el risc de caigudes. No existeixen proves sobre que l'avaluació i la intervenció són més efectives que la avaluació i la derivació, o que les intervencions multifactorials siguin més efectives per als participants seleccionats com d'alt risc de caigudes. [14]

4.1.2.3 - Avaluació i intervenció ambiental

En termes generals, les intervencions de seguretat en la llar no semblen reduir la taxa o el risc de caigudes. A hores d'ara les proves publicades són relativament limitades, tot i que les persones amb més risc de caigudes poden beneficiar-se. Un dispositiu antilliscant, pel calçat, en sòls coberts de gel redueix, de forma significativa, les caigudes produïdes en exteriors a l'hivern. [14]

4.1.2.4- Intervencions farmacològiques

Hi ha proves limitades sobre l'efectivitat de les intervencions farmacològiques (p.ex., retirada dels psicotròpics, programes educatius per a metges de família). En termes generals, la vitamina D no sembla ser una intervenció efectiva per a la prevenció de caigudes en les persones d'edat avançada que resideixen a la comunitat, però hi ha proves provisionals sobre que poden reduir el risc de caigudes en les persones amb nivells baixos de vitamina D [15].

4.1.2.5- Prevenció de caigudes en les persones amb problemes de salut particulars

4.1.2.5.1.- Visió deficient

En les persones amb deteriorament visual greu, hi ha proves d'un assaig clínic sobre l'efectivitat d'una intervenció de seguretat a la llar, però no una intervenció d'exercicis. L'efectivitat d'altres intervencions per al deteriorament visual en les persones d'edat avançada és incerta, encara que la cirurgia de cataractes d'urgència per al primer ull, en les persones d'una llista d'espera, redueix de forma significativa la taxa de caigudes en comparació amb els controls en llista d'espera. Les persones d'edat avançada poden presentar un major risc de caigudes en el període d'adaptació a l'ús d'ulleres noves o canvis importants en la prescripció de noves graduacions [16].

4.1.2.5.2- Trastorns cardiovasculars:

Les proves d'un únic estudi indiquen que l'estimulació cardíaca amb marcapassos en les persones amb hipersensibilitat del sinus carotidi i antecedents de síncope o caigudes redueix la taxa de caigudes [17].

4.1.2.5.3- Trastorns neurològics:

El risc de caigudes no es va reduir, de forma significativa, amb la fisioteràpia domiciliària per a les persones amb malaltia de Parkinson o, la fisioteràpia comunitària, per a les persones amb problemes de mobilitat relacionats amb un accident cerebrovascular. Els anàlegs de vitamina D no van ser efectius per reduir la taxa de caigudes en les persones amb malaltia de Parkinson [18].

En una revisió recent sobre les mesures de prevenció de caigudes en centres hospitalaris de la Cochrane[19], conclouen:

Alguns programes per a la prevenció de caigudes, en centres de cura, dirigits a múltiples factors de risc individual (classificats com intervencions multifactorials) poden ser efectius. Hi ha més confiança per recomanar programes multifactorials en centres de cura proporcionats per un equip multidisciplinari.

La prescripció de vitamina D en centres de cura és efectiva.

En els centres de cura la revisió clínica de la medicació, per un farmacèutic, pot ser efectiva per reduir la taxa de caigudes.

Els programes de prevenció de caigudes que inclouen exercicis, per als residents delicats de centres de cura, haurien d'avaluar acuradament la idoneïtat de cada individu, ja que existeix la possibilitat que els programes amb exercicis augmentin el risc de caigudes. L'elecció del tipus d'exercicis pot ser important per evitar un augment de les caigudes. La taxa de caigudes i el nombre de pacients que van patir caigudes s'han de monitoritzar abans i després d'adoptar una intervenció, ja que podrien augmentar les caigudes.

Els programes multifactorials per a la prevenció de caigudes en hospitals per als pacients on la hospitalització és més llarga (almenys tres setmanes) són efectius, però no és possible recomanar components d'aquests programes en particular. L'exercici en àmbits hospitalaris d'atenció d'afeccions subagudes sembla efectiu.

4.1.3 Recomanacions per a la prevenció de caigudes en gent gran

"(Adaptació de la Clinical Practice Guideline for the Prevention of Falls in Older Persons. The American Geriatrics Society (AGS) and British Geriatrics Society (BGS) Practice Guideline, 2009)"

4.1.3.1 Detecció i avaluació

• A totes les persones grans se'ls ha de preguntar si han caigut (en el darrer any).

En el cas d'informar d'una caiguda se li ha de preguntar sobre la freqüència i les circumstàncies de la caiguda. Se'ls ha de demanar si experimenten dificultats per a caminar o en l'equilibri

• La gent gran que es presenten, per a atenció mèdica, a causa de caigudes recurrents en l'últim any, o de dificultats en la marxa o l'equilibri (amb o sense restricció d'activitat) ha de tenir una avaluació dels riscos multifactorials de caigudes
• La gent gran que es presenten tot i una única caiguda, s'ha d'avaluar la marxa i l'equilibri
• Les persones d'edat, que han caigut, han de tenir una avaluació de la marxa i l'equilibri mitjançant una de les escales, d'avaluació, disponibles
• Les persones grans que no poden realitzar, dur a terme bé o tenen dificultats, per a una marxa estàndard i/o, tenen, una prova d'equilibri alterada, s'ha de realitzar una avaluació multifactorial del risc de caigudes
• L'avaluació del risc de caigudes multifactorial ha de ser realitzat per un equip mèdic amb les habilitats i l'entrenament apropiat
• L'avaluació del risc multifactorial de caigudes ha d'incloure el següent:

4.1.3.2 Anamnesi

a) Història de les caigudes: Descripció detallada de les circumstàncies de la caiguda (es), freqüència, símptomes en el moment de la caiguda, lesions i altres conseqüències.
b) Revisió de la medicació: Tots els medicaments receptats i els de venda lliure, amb les dosis d'administració.
c) Història dels factors de risc rellevants: Problemes mèdics aguts o crònics, per exemple: l'osteoporosi, la incontinència urinària, les malalties cardiovasculars, entre d'altres moltes i variades)

4.1.3.3 Exploració física

a) Una avaluació conjunta i detallada de la marxa, l'equilibri, arcs de mobilitat i funcionalitat de les extremitats inferiors.
b) Exploració neurològica: Avaluació cognitiva. Avaluació de sensibilitat, propiocepció i reflexes dels nervis perifèrics de les extremitats, i avaluació cortical, funció extrapiramidal i cerebel·losa.
c) Força muscular de les extremitats inferiors.

d) Aparell cardiovascular: FC i el ritme, pressió arterial i, si s'escau, la resposta de la freqüència cardíaca a l'estimulació del sinus carotidi. Fonamental l'avaluació de l'ortostatisme
e) Avaluació de l'agudesa visual i auditiva
f) L'examen dels peus, del calçat i dels ajuts tècnics

4.1.3.4 Valoració Funcional
Avaluació de les activitats de la vida diària, tant bàsiques com instrumentals incloent-hi l'ús d'equips d'adaptació o ajuda per a la mobilitat, si s'escau.
Avaluació de la percepció, per part de la persona, de la seva capacitat funcional i de la por relacionada amb la caiguda, així com a la limitació en la seva funcionalitat, derivada de la possible por a caure. (l'anomenada síndrome post-caiguda).

4.1.3.5 Avaluació de l'entorn:
Avaluació de l'entorn incloent la seguretat de la llar

4.1.4 INTERVENCIONS

4.1.4.1 LA GENT GRAN QUE VIU A LA COMUNITAT:
L'avaluació multifactorial del risc de caigudes ha de ser seguida per a intervencions directes de la mesura dels factors de risc identificats i d'un programa d'exercicis adequat. **[grau de recomanació A]**

Una estratègia per reduir el risc de caigudes ha d'incloure l'avaluació multifactorial dels factors de risc coneguts i del maneig dels factors de risc identificats. **[grau de recomanació A]**

Els components més comunament inclosos en les intervencions més eficaces van ser els següents:
-L'adaptació o modificació de l'entorn a la llar **[grau de recomanació A].**
-La retirada o reducció, al mínim, dels psicofàrmacs **[grau de recomanació B].**
-La retirada o la reducció, al mínim, d'altres medicaments **[grau de recomanació C].**
-Tractament de la hipotensió postural **[grau de recomanació C].**
-Maneig de problemes en els peus i el calçat **[grau de recomanació C].**
-Programa d'exercicis per a potenciar l'equilibri, la força, i la marxa **[grau de recomanació A].**

-Tots els adults grans que estan en risc de caure se'ls ha d'oferir la incorporació en un programa d'exercicis per a potenciar el balanç articular, la reeducació de la marxa i l'entrenament de força. La potenciació de la flexibilitat i l'entrenament de resistència també han de ser oferts, però no com a únics components del programa **[grau de recomanació A].**

-La intervenció multifactorial ha d'incloure, un component educatiu que complementa i permet l'abordatge dels problemes específics de la intervenció que s'està realitzant. Sempre, adaptat a la funció cognitiva i llenguatge del pacient **[grau de recomanació C].**

-El professional de la salut o l'equip que realitza l'avaluació del risc de caigudes hauria d'implementar directament les intervencions. Si més no, hauria d'assegurar que les intervencions es duen a terme per altres professionals de la salut qualificats **[grau de recomanació A].**

-Els fàrmacs psicoactius (incloent sedants hipnòtics, ansiolítics, antidepressius) i antipsicòtics (incloent els nous antidepressius o antipsicòtics) s'han de reduir al mínim o retirar de forma adequada **[grau de recomanació B].**

-Una reducció en el nombre total de medicaments o de la dosis individual de cada un d'ells ha de ser valorada. Tots els medicaments han de ser revisats, i reduir al mínim la seva dosis o retirats **[grau de recomanació B].**

-L'exercici s'ha d'incloure com un component de les intervencions multifactorials per a la prevenció de caigudes en la comunitat on resideixen les persones grans **[grau de recomanació A].**

-Un programa d'exercicis que es dirigeix a la força, la marxa i l'equilibri, com el Tai Chi o la teràpia física, es recomana com una intervenció efectiva per reduir les caigudes **[grau de recomanació A].**

-L'exercici es pot realitzar en grups o de forma individual, ja que tots dos són eficaços en la prevenció de caigudes **[grau de recomanació B].**

-Els programes d'exercici han de tenir en compte les capacitats físiques i tolerància a l'esforç de la persona gran, i ser prescrits per professionals de la salut qualificats o entrenadors físics **[grau de recomanació I].**

-El programa d'exercicis hauria d'incloure una revisió periòdica, amb valoració de la progressió. I l'ajust de la prescripció de l'exercici, segons correspongui **[grau de recomanació I].**

-En les dones grans, en què està indicada la cirurgia de cataractes, la cirurgia ha de ser avançada, ja que redueix el risc de caigudes **[grau de recomanació B].**

-No hi ha proves suficients a favor o en contra per a recomanar la inclusió d'intervencions multifactorials en relació a la visió dins de les intervencions de prevenció de caigudes **[grau de recomanació I].**
-No hi ha proves suficients per recomanar l'avaluació de la visió i seva la intervenció com a única actuació per tal de reduir les caigudes **[grau de recomanació D].**
-A la gent gran se'ls ha d'advertir de no usar lents multifocals, mentre camina, especialment a les escales **[grau de recomanació C].**
-L'avaluació i tractament de la hipotensió postural s'ha d'incloure com a component de les intervencions multifactorials per prevenir les caigudes en persones grans **[grau de recomanació B].**
-La col·locació de marcapassos ha de ser considerada per a la gent gran amb hipersensibilitat cardioinhibitòria del sinus carotidi, i que pateixen inexplicables caigudes recurrents
[grau de recomanació B].
-L'administració de suplements de vitamina D, d'almenys 800 IU per dia, ha de ser proporcionada a la gent gran amb provada deficiència de vitamina D **[grau de recomanació A].**
-Els suplements de vitamina D, d'almenys 800 IU per dia, han de ser considerada per a les persones amb sospita de deficiència de vitamina D o que estan en major risc de caigudes **[grau de recomanació B]**.
-Identificació de problemes en els peus i el seu tractament adequat s'ha d'incloure en les avaluacions i intervencions multifactorials de risc de caigudes per a la gent gran que viuen a la comunitat **[grau de recomanació C].**
-La gent gran han de saber que caminar amb sabates de taló baix i amplia superfície de contacte pot reduir el risc de caigudes **[grau de recomanació C].**
Avaluació de l'entorn de la llar i la intervenció duta a terme per un professional de la salut han de ser inclosos en una avaluació i intervenció multifactorial per a les persones grans que han caigut o que tenen factors de risc de caure **[grau de recomanació A].**
-La intervenció ha d'incloure la reducció dels perills identificats a la llar, i l'avaluació de les intervencions per promoure l'exercici segur de les activitats diàries **[grau de recomanació A].**
Els programes d'educació i informació han de ser considerats part d'una intervenció multifactorial per la gent gran que viuen a la comunitat **[grau de recomanació C].**

L'educació no ha de ser efectuada com una única intervenció per reduir les caigudes en persones grans que viuen en la comunitat. **[grau de recomanació D].**

4.1.4.2 LA GENT GRAN QUE VIU EN UN CENTRE RESIDENCIAL:

Les intervencions multifactorials s'han de considerar en l'atenció en centres residencials per reduir les caigudes. **[grau de recomanació C].**

Els programes d'exercici han de ser considerats per reduir les caigudes en persones grans que viuen als centres residencials amb precaució donat el risc de lesions donada la seva fragilitat. **[grau de recomanació C].**

Els suplements de vitamina D d'almenys 800 IU per dia ha de ser administrats a les persones grans que resideixen en centres residencials amb provada o sospita d'hipovitaminosis D.
[grau de recomanació A].
Els suplements de vitamina D d'almenys 800 IU per dia ha de ser considerat en les persones grans que resideixen en centres residencials que tenen alteració de la marxa o l'equilibri o que estan en major risc de presentar caigudes. **[grau de recomanació B].**

4.1.4.3 LA GENT GRAN AMB DETERIORAMENT COGNITIU.

No hi ha proves suficients a favor o en contra per a recomanar les intervencions multifactorials o simples per prevenir les caigudes en persones grans amb demència coneguda vivint en la comunitat o en centres residencials. [I]

BIBLIOGRAFIA:

1. Anàlisis de las caídas que producen fractura de cadera en ancianos
Jiménez-Sánchez, María Delirio; Córcoles-Jiménez, María Pilar; del Egido-Fernández, María Ángeles; Villada-Munera, Ascensión; Candel-Parra, Eduardo; Moreno-Moreno, Mónica. Enferm Clin. 2011;21:143-50. - vol.21 núm 03
2. Reuben DB, Herr K, Pacala JP, Potter JF. Geriatrics at your fingertips. American Geriatrics Society. Medical Trends SL 2002. Grupo Uriach.
3. Canadian Institute for Health Information, Health Care in Canada, 2011: A Focus on Seniors and Aging (Ottawa, Ont.: CIHI, 2011)
4. Slips, trips and falls in hospital. The third report from the Patient Safety Observatory. National Patient Safety Agency 2007
5. Neily J, Howard K, Quigley P, Mills PD. Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety.2005;31(5):275-85. [Accés el 4 d'abril de 2011]. Disponible a: http://www.jcrinc.com/Periodicals/THEJOINT-COMMISSION-JOURNAL-ON-QUALITY-ANDPATIENT-SAFETY/903/
6. Rubenstein LZ, Robbins AS, Schulman BL, et al. Falls and instability in the elderly. J Am Geriatr Soc 1988;36:266-78.
7. Dolors Robles1,2,Carola Orrego1,3,PilarMoreno1,3,Pilar Hilarión1,3,NúriaMora3, JoaquimBañeres. Estudi observacional descriptiu sobre caigudes i factors de risc
en hospitals d'aguts i centres sociosanitaris a Catalunya.Té sentit un abordatge comú entre nivells assistencials? Annals de Medicina 2011; 94: 57-59.
8. Alarcón T, González-Montalvo JI. Fractura osteoporótica de cadera. Factores predictivos de recuperación funcional a corto y largo plazo. An Med Interna (Madrid) 2004; 21: 87-96.
9. Tinetti ME, Baker DI, King M, et al. Effect of dissemination of evidence in reducing injuries from falls. N Engl J Med 2008;359:252-61.
10. Debra JR. Equilibrio y movilidad con personas mayores. Barcelona: Paidotribo, 2005.
11. Gillespie L, Robertson M, Gillespie W, Lamb S, Gates S, Cumming R, Rowe B.Intervenciones para la prevención de caídas en las personas de edad avanzada que residen en la comunidad (Revision Cochrane traducida). Cochrane Database of SystematicReviews 2010 Issue 10. Art. No.: CD007146. DOI: 10.1002/14651858.CD007146.
12. Valero Serrano Beatriz, Franquelo Morales Pablo, González Martínez Félix, León Belmar Javier de, Quijada Rodríguez José Luis. La práctica del Tai Chi previene las caídas en el Anciano Institucionalizado: Un Ensayo Clínico. Rev Clin Med Fam [revista en la Internet]. 2010 Feb

13. Campbell AJ, Robertson MC, Gardner MM et al. Psychotropic medication withdrawal and a home-based exercise programto prevent falls: A randomized controlled trial. J Am Geriatr Soc 1999;39:142–14

14. Whitehead C, Wundke R, Crotty M et al. Evidence-based clinical practice in falls prevention: A randomised controlled trial of a falls prevention service. Aust Health Rev 2003;26:88–97.

15. Bischoff-Ferrari HA, Dawson-Hughes B, Willet WC et al. Effect of vitamin D on falls: A meta-analysis. JAMA 2004;28:291: 1999–2006. Review.

16. Gillespie LD, Gillespie WJ, Robertson MC et al. Interventions for preventing falls in elderly people. Cochrane Database Syst Rev 2003;4:CD000340.

17. Parry SW, Steen IN, Baptist M et al. Amnesia for loss of consciousness in carotid sinus syndrome: Implications for presentation with falls. J Am Coll Cardiol 2005;45:1840–1843.

18. Parashos SA, Wielinski CL, Giladi N, Gurevich T; National Parkinson Foundation Quality Improvement Initiative Investigators. Falls in Parkinson disease: analysis of a large cross-sectional cohort. J Parkinsons Dis. 2013;3(4):515-22

19. Ian D Cameron, Geoff R Murray, Lesley D Gillespie, M Clare Robertson, Keith D Hill, Robert G Cumming, Ngaire Kerse. Intervencions para la prevenció de caigudes en pacients d'edat avançada que es troben en centres de cura i hospitals (Revisió Cochrane traduïda). En: Biblioteca Cochrane Plus 2010 Número 1. Òxford: Update Software Ltd. Disponible en: http://www.update-software.com. (Traducida de The Cochrane Library, 2010 Issue 1 Art no. CD005465. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).

5 PROMOURE LA PREVENCIÓ SECUNDÀRIA D'ALTA QUALITAT DE LES FRACTURES. PROTECCIÓ ÒSSIA I AVALUACIÓ DE LES CAIGUDES. PER QUÈ ÉS IMPORTANT LA PREVENCIÓ SECUNDÀRIA

Dra. Montserrat Barceló
Servei de Geriatria
Hospital Sant Pau
Ciutat: Barcelona

El número de fractures de fèmur es molt variable a nivell mundial, però els països occidentals són els que tenen la major incidència anual, superior als 250 casos /100,000 habitants [1] Es calcula que en els propers anys el número de fractures augmentarà de forma exponencial en els països desenvolupats degut fonamentalment a l'envelliment de la població. En el nostre entorn, un estudi va descriure l'epidemiologia de la fractura de fèmur a l'estat espanyol en majors de 65 anys. Catalunya va ser la comunitat autònoma amb major incidència, ajustada per edat, entre els anys 2000 i 2002 (623 casos per 100.000 habitants per any) [2]

La fractura de fèmur representa menys del 20% de totes les fractures per fragilitat, és però la complicació més severa, amb una mortalitat que es calcula que és al voltant del 20% durant el primer any després de la fractura [3] amb una pèrdua de la capacitat per a realitzar les activitats bàsiques de la vida diària i instrumentals que representa un augment de la dependència i comporta un ingrés a institucions per a molts d'aquest pacients [4]. Les persones que han tingut una fractura de fèmur per fragilitat tenen un alt risc de tenir noves fractures (2-4 vegades més risc de nova fractura de fèmur) [5, 6] Malgrat això, molt sovint no es realitza una correcta avaluació ni del risc de noves fractures ni una prevenció adequada de les caigudes.
La prevenció de noves fractures per fragilitat hauria d'incloure el tractament no farmacològic i el farmacològic. Dintre de les mesures no farmacològiques estaria diagnosticar i tractar la malnutrició, recomanar l'abstinència de tabac i alcohol i aconsellar un exercici físic adequat així com la valoració i prevenció de noves caigudes [7]

Molts autors estant d'acord que no cal realitzar una densitometria per a tenir el diagnòstic d'osteoporosi en aquells pacients que han tingut una fractura de fèmur per una caiguda des de la seva pròpia alçada, en tot cas no s'hauria de condicionar l'inicií del tractament esperant aquesta prova si es tarda a realitzar
Respecte al tractament farmacològic hi ha tres tipus de fàrmacs antiosteoporòtics: inhibidors de la resorció òssia, anabòlics i un fàrmac anomenat

d'acció mixta (els detallem al final del capítol) [8, 9], a més a més de la suplementació amb calci i vitamina D, en cas de dèficit. El dèficit de vitamina D és molt prevalent als ancians i l'admistració, d'aquesta, ha demostrat que produeix una milloria a la mineralització òssia, reducció de la reabsorció, correcció de d'hiperparatiroïdisme i prevenció de caigudes [10]. Els tractaments per a la osteoporosi s'han demostrat eficaços per a incrementar la densitat mineral òssia i en la prevenció de noves fractures, tot i això molt sovint no són prescrits en aquests pacients. Les taxes de inici de tractament per a la profilaxis secundària durant l'ingrés per una fractura de fèmur són molt baixes, inferiors al 10% [11] i les taxes de tractament a l'any continuen següent insuficients, al voltant d'un 10-20% [12]

La majoria de pacients afectats per una fractura de fèmur són dones. Les fractures osteoporòtiques en homes es produeixen a una edat més avançada. Existeixen pocs estudis en relació amb els fàrmacs per a la osteoporosi en homes, però s'ha aprovat el tractament amb alendronat, risedronat, zoledronat, teriparatida i denosumab [13].

La majoria de les fractures de fèmur són la conseqüència d'una caiguda. Es molt important de preguntar sempre al pacient sobre les circumstàncies de la caiguda i avaluar els factors de risc d'aquesta síndrome geriàtrica. Les caigudes a les persones grans són freqüents, es calcula que un terç dels majors de 65 anys cauen cada any [14] i, en un 50% d'aquests casos, les caigudes són recurrents [15]

Molt sovint les causes de la caiguda són multifactorials. Es necessari realitzar les intervencions oportunes per disminuir el risc de noves caigudes: avaluació cognitiva, de la força, equilibri i deambulació, revisar si existeixen dèficits sensorials, descartar quadres sincopals, considerar la possibilitat de que es produeixi una hipotensió ortostàtica, assegurar una adequada hidratació, revisar el tractament especialment diürètics, hipotensors i benzodiazepines, recomanar l'exercici adequat i modificar l'entorn del pacient si s'escau [16,17.18]
Tanmateix la prevenció de les caigudes s'ha descuidat a la pràctica clínica [19]. Un estudi, realitzat en el nostre entorn, va valorar les caigudes causants de la fractura de fèmur i va trobar que la majoria de les caigudes són per causa intrínseca (45%) en horari diürn (80%) i en el seu domicili (68%) i troben un 24% de pacients que presenten caigudes de repetició [20]

1 Inhibidors de la resorció òssia:
Tractament hormonal substitutiu, calcitonina, raloxifèo, bifosfonats i denosumab.
Els bifosfonats són els fàrmacs més usats a l'osteoporosi, no hi ha un acord sobre el temps d'us però s'aconsella un període de 5 anys. Són ben tolerats per la

majoria dels pacients i, tot i tenint pocs efectes secundaris, poden donar efectes adversos com la síndrome pseudogripal o molèsties gastrointestinals (més freqüents en els d'administració oral); tenint una absorció que pot ser molt erràtica. S'han descrit casos d'osteonecrosis del maxil·lar i de fractures atípiques [21, 22]

Els principals són: alendronat, risedronat, ibandronat i zoledronat.

2 Anabòlics

Anàlegs de la parathormona. Fins fa poc hi ha hagut dues mol·lecules comercialitzades: teriparatide o rhPTH 1-34 i la rhPTH 1-84 (aquesta darrera s'ha deixat de comercialitzar). S'administren de forma subcutània i tenen una limitació de la duració del tractament de dos anys.

3 Fàrmacs d'acció mixta

El fàrmac al que se li ha donat aquesta acció, és el ranelat d'estronci.

BIBLIOGRAFIA:

1• Kanis JA, Oden A, NcCloskey EV, Johansson H, Wahl DA, Cooper C. A systematic review of hip fracture incidence and probability of fracture wordlwide. Osteoporos Int 2012; 23:2239-2256

2• Alvarez-Nebreda ML, Jiménez AB, Rodríguez P, Serra JA. Epidemiology of hip fracture in the elderly in Spain. Bone 2008; 42(2):278-85

•3 Bliuc D, Nguyen ND, Milch VE. Mortality risk associated with low-trauma osteoporotic fracture and subsequent fracture in men and women. JAMA 2007; 297:387-394

4• Cooper C. The crippling consequences of fractures and their impact on quality of life. Am J Med 1997; 103 (Suppl 2a):12-19S

5• Lotzbuecher CM, Ross PD, Landsman PB, Abbott TA 3rd, Berger M. Patients with prior fractures have an increased risk of future fractures: a summary of the literature and statistical synthesis. Bone Miner Res 2000; 15(4): 721-739

6• Center JR, Bliuc D, Nguyen TV. Risk of subseqüent fracture after low-trauma osteoporotic fracture in men and women. JAMA 2007; 297:387-394

7• Body J, Bergmann P, Boonen S et al Non-pharmacological management of osteoporosis: a consensus of the Belgian Bone Club Osteoporos Int. 2011 Nov; 22(11): 2769–2788.

8• Kanis J et al. European Guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. Osteoporos int 2008; 19:399-428
9• Perez Edo L et al. Actualización 2011 del consenso Sociedad Espanyola de Reumatología de osteoporosis. Reumatol Clin 2011; 7(6): 357-379
10• Leung J, Kung AWC. Management of osteoporosis in patients hospitalized for hip fractures. Osteoporos Int 2010; 21:S605-614
11• Jennings LA, Auerbach AD, Maselli J, Pekow PS, Lindenauer PK, Lee SJ. Missed opportunities for osteoporosis treatment in patients hospitalized for hip fracture. J Am Geriatr Soc 2010; 58:650-657
12• Follin SL et a. Lack of diagnosis and treatment of osteoporosis in men and women after hip fracture. Pharmacotheraphy 2003; 23:190-198
13• Adler RA. Osteoporosis in men: insights for the clinician. Ther Adv Musculoeskel Dis. 2011; 3(4):191-200
14• Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. N Engl J Med 1988; 319:170-7
15• Nevitt MC, Cummings SR, Kidd S, Black D. Risk factors for recurrent nonsyncopal falls: a prospective study. JAMA 1989; 261:2663-8
16• Tinetti ME. Preventing falls in elderly persons. N Engl J Med 2003; 348:42-49
17• Tinetti ME, Kumar C. The patient who falls. JAMA 2010; 303:258-66
18• Pighills A, Torgeson D, Sheldon T, Drummond A, Bland M. Environmental assessment and modification to prevent falls in older people. JAGS 2011; 59:26-33
19• Inouye S, Studenski S, Tinetti ME, Kuchel G. Geriatric syndromes: clinical, research, and policy implications of a core geriatric concept. JAGS 2007; 55:780-791
20• Formiga F, Ruiz D, Lopez-Soto A, Duaso E, Chivite D, Perez-Castejon JM. Circunstancias asociadas a las caídas responsables de fractura de fémur en pacientes ancianos. Diferencias por grupo de edad y género. Rev Clin Esp 2006; 206(7):314-8
21• Abrahamsen B. Adverse effects of bifosfonates. Calcif Tissue Int 2010; 86:421-35
22• Shane E et al. Atypical subtrochanteric and diaphyseal femoral fractures: report of a task force of the American Society for Bone and Mineral Research. J Bone Miner Res 2010; 25(11):2267-94

6 . ATENCIÓ A LA PERSONA AMB FRACTURA DE MALUC A URGÈNCIES

Dr. Enric Duaso
Servei de Geriatria
Hospital d'Igualada
Ciutat: Igualada

6.1 Avaluació general

6.1.2 Anamnesi

• Identificar la persona responsable i el cuidador principal i lloc de residència habitual.
• Antecedents patològics rellevants.
• Tractaments habituals especificant-hi la dosi i pauta d'administració.
• Mobilitat prèvia (ús de bastó, crosses, carrutxes, cadira de rodes).

6.1.3 Exploració física

• Constants vitals i saturació d'oxigen per pulsioximetria.
• Exploració física per aparells.
• Presència d'altres lesions traumàtiques conseqüència de la caiguda.
• Estat d'hidratació i nutrició.
• Avaluació bàsica de l'estat cognitiu (grau de consciència, orientació, atenció, discurs)

6.1.4 Diagnòstic de la fractura de maluc

6.1.4.1 Clínic: Habitualment es presentarà amb escurçament, rotació externa i dolor a la mobilització de la extremitat afectada. Tanmateix, un 15% de les fractures no són desplaçades i no hi ha l'escurçament i rotació externa característics.

6.1.4.2 Diagnòstic per la imatge: L'estudi radiològic
L'estudi radiològic inicial ha d'incloure:

- Radiografia de pelvis centrada al lloc de sospita de fractura (maluc, metàfisi, etc..)
- Radiografia anteroposterior del fèmur per descartar altres fractures i poder valorar adequadament les línies de fractura.

Cal tenir en compte que, en aproximadament el 4,4% dels casos les fractures, no són evidents en l'estudi radiològic inicial. En poques ocasions calen estudis addicionals com:

- Radiografia anteroposterior en rotació externa i interna
- TC / RMN

6.1.5 Exploracions complementàries

6.1.5.1 Analítica Preoperatòria, Perfil d'Ingrés i Reserva de Sang: hemograma, funcionalisme renal i hepàtic, ionograma, proves de coagulació, ferro, ferritina, transferrina, índex de saturació de la transferrina, Albúmina, Ac. Fòlic, Vit. B12, TSH i Calcidiol. Considerar sol·licitar enzims musculars per tal de descartar rabdomiolisi si el pacient ha estat a terra durant un període de temps perllongat.

6.1.5.2 Radiografia de Tòrax

6.1.5.3 Electrocardiograma

6.2 Inter a anestesiologia i programació de la intervenció

Els pacients amb Fractura de Maluc, han de ser valorats precoçment per un anestesiòleg; un cop s'hagi completat el diagnòstic i l'avaluació clínica, es disposi de l'ECG, de la Radiografia de Tòrax i dels resultats de l'analítica preoperatòria. 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.

6.3 Prevenció d'úlceres per pressió

Des de l'arribada a urgències es vetllarà en tots els casos per que els pacients estiguin sobre superfícies adequades per prevenir lesions per pressió, especialment a la regió sacra i als talons [2,3,4,5,6]. A més, els pacients amb risc molt elevat d'úlceres per pressió haurien de disposar d'un matalàs antiescares. Tots els pacients se'ls ha d'aplicar la protecció de talons mitjançant taloneres.

6.4 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 maluc [2,3,4].

6.5 Tractament del dolor

El tractament del dolor ha de ser individualitzat, precoç, amb anticipació als processos dolorosos com les mobilitzacions o les exploracions radiològiques.

Si és necessari, l'analgèsia es donarà tant ràpid com sigui possible, administrant si cal opioids per via intravenosa, titulant el seu efecte.

El correcte tractament del dolor s'associa a la reducció de les complicacions cardiovasculars, respiratòries, gastrointestinals i del delirium, facilitant la mobilització i l'alta hospitalària precoç [1,5,7].

Els blocatges de nervi perifèric podrien reduir el consum d'opioids però no ha demostrat que això comporti altres beneficis clínics.
Hi ha forts indicis de que el dolor està infratractat i infradiagnosticat en aquests pacients. Es fa doncs necessari establir la mesura adient del dolor, amb el repte que això implica en una població que presenta freqüentment algun grau de deteriorament cognitiu. Aquesta mesura del dolor s'hauria de fer amb prou freqüència i durant el repòs i el moviment, per tal d'assegurar al màxim el seu tractament.
Donada la variabilitat cognitiva d'aquests pacients, creiem que en tots ells s'hauria d'intentar obtenir un valor en una escala subjectiva vertical (EVA, EVN o Cares) i un altre en una escala observacional (EDAD o DOLOPLUS)[8].
La supervisió del maneig del dolor en la gent gran l'hauria de realitzar personal mèdic i d'infermeria prou experimentats en l'especialitat.

6.6 Sonda urinària

No es recomana el sondatge rutinari preoperatori [3,4,5].
En cas de retenció aguda d'orina en el preoperatori en pacients prèviament continents, és preferible el sondatge intermitent a fi de facilitar la recuperació del buidament normal de la bufeta urinària.
Cal tenir en compte factors que afavoreixen la retenció d'orina, com són: incontinència prèvia, enllitament, fàrmacs amb efecte anticolinèrgic, betamimètics (p.e. salbutamol), hipertròfia prostàtica, diürètics, volums de diüresi elevats

6.7 Tractament inicial a l'ingrés

6.7.1 Tractament de base del pacient, ometent el Sintrom, el 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), només retirar el Clopidogrel i deixar AAS de 100 mg. al migdia.

6.7.2 Tractament estàndard de la Fractura de Maluc:

-O2 amb ulleres nassals: 2 lx'.
-Sèrum: Glucosalí: 500 cc / 12 hores amb 10 mEq de ClK en cada sèrum (ometre ClK si presenta hiperpotassèmia)
-Paracetamol: 1 gr. / i.v. / 8 hores i Tramadol (s.p.): 37,5 mg / ev/ 8 hores (com a rescat en cas de dolor, administrant-se conjuntament amb el Paracetamol).
-Enoxiheparina 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
-Crema 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

6.7.3 Insulina Glargina / Detemir en pacients diagnosticats de diabetis tipus 2 i que estan medicats amb algun dels antidiabètics orals9:

• Metformina hidrocloruro: Metformina®
• Glucobay: Acarbosa®
• Plumarol: Miglitol®
• Clopropramida –"Diabinese®"
• Glibenclamida –"Daonil®, Euglucon®, Norglicem®"
• Gliclazida –"Diamicron® i Unidiamicron®"
• Glimepirida –"Amaryl, Roname®"
• Glisentida –"Staticum®"
• Glipizida –"Glibinese®, Minodiab"
• Gliquidona –"Glurenor®"
• Repaglinida –"Norvonorm® i Prandin"
• Nateglindina -"Starlix®"
• Sitagliptina –"Januvia®, Tesavel®, Xelevia®, Janumet®, Velmetia®, Efficib®"
• Vidagliptina –"Galvurs®, Jalra®, Eucreas®, Zomarist®, Icandra®"
• Saxagliptina –"Ongliza®"
• Linagliptina –" Trajenta®"

Es retiraran els antidiabètics orals i pautarem, de forma Basal, 8 Unitats Internacionals (UI) d'Insulina Glargina o Detemir sc a les 22 hs i adjuntarem Pauta Bolus amb 2 UI d'Insulina Ràpida –"Novorapid®"- a l'hora dels àpats i es deixarà la pauta A d'insulina Ràpida com a pauta correctora segonsen referència a les diferents pautes adjuntes:

Pautes correctores:
o Pauta A (<40 UI/dia ò < 60 kg)
o Pauta B (40-80 UI/dia ò 60-90 kg)
o Pauta A (>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

6.7.4 Insulina Glargina / Detemir en pacients diagnosticats de Diabetis Mellitus (DM) i en tractament amb insulina o amb, insulina + antidiabètics orals, de forma conjunta9:

- DM + Insulina. Càlcul dosi: Suma total de UI/dia a domicili:
  - Menja:
    - Basal (50%) + Bolus (50%: repartida en els tres àpats) +/- Pauta correctora.
  - No menja:
    - Basal (50%) +/- Pauta correctora.

- DM + Insulina + ADOs.
  - Igual que DM + Insulina + 20% del calculat

6.7.5 Tractament farmacològic profilàctic del Delirium (a tots els pacients i en especial a aquells amb alteració d'òrgans dels sentits, Deteriorament Cognitiu, Edat extrema (> 85a) i alteració de la funció renal i/o electrolítica)[10,11,12]:
*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, sent possible l'administració per via oral. La dosi es pot repetir als 30 min.
-Haloperidol 2,5 mg / s.c., no sent possible la via oral. La dosi es pot repetir als 45 min.

6.7.6 Tractament farmacològic del Delirium (En pacients que ja s'ha instaurat el Delirium)[11,12]:
*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, sent possible l'administració per via oral. La dosi es pot repetir als 30 min.
-Haloperidol 2,5 mg / s.c., no sent possible la via oral. . La dosi es pot repetir als 45 min.

6.7.7 Pacients en tractament amb Sintrom:
*Suspendre el Sintrom
*Administrar 1 vial de Konakion® / i.v. i programar nou INR per les 07:00 hores del dia següent de l'ingrés. Si el nou INR és >1,4 administrar un Konakion® i.v. i programar nou INR per les 18:00 del mateix dia.
*Iniciar tractament anticoagulant amb HBPM (40 o 20 mg segons pes i funció renal) / 12 hores a les 24 hores de la intervenció quirúrgica.
*Reiniciar la pauta de Sintrom a les 48-72 hores postintervenció

6.7.8 Pacients en tractament amb Dabigatran (Pradaxa®), Rivaroxavan (Xarelto®) i Apixaban (Eliquis®):
*Suspendre'ls i retardar la intervenció quirúrgica 24 hores en qualsevol dels tres fàrmacs, en cas de que la funció renal estigui preservada
*En cas de que el MDRD estigui entre 30 i 50:
-Davigatran: Esperar a intervenir quirúrgicament passades les 48 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

6.7.9 Informació al pacient i familiars. Els metges traumatòlegs són els responsables d'informar el pacient i familiars del diagnòstic, pronòstic i pla terapèutic.

6.7.10 Ingrés a la planta d'Hospitalització
L'atenció a urgències dels pacients amb Fractura de Maluc per fragil·litat ha de ser el més ràpid possible tenint en compte que l' ingrés és inevitable i que la prolongació innecessària de l'estada a l'àrea d'urgències pot augmentar el risc d'úlceres per pressió, de delirium i de mal control del dolor.

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) dins de les 2 primeres hores.

BIBLIOGRAFIA:

1. Scheerlinck T, Haentjens P. Fracturas del extremo superior del fémur en el adulto. Enciclopédie Médico-Chirurgicale. 2004;E14-735.
2. Libro azul de la fractura Osteoporótica en España. SEFRAOS 2012. Gomar Sancho et al.
3. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of hip fracture in older people. A National Clinical Guideline. SIGN 111. June 2009
4. The care of patients with fragility fracture. British Orthopaedic Association, September 2007;
5. Gonzalez Montalvo et al. Ortogeriatria en pacientes agudos II. Aspectos clíncs. Rev Esp.Geriatr Gerontol. 2008; 43(5): 316-29
6. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas (GNE-AUPP). Directrices generales sobre prevención de las úlceras por presión. Logronyo; 2003 [data d'accés: 17 de maig de 2006]; 6. Disponible a: www.gneaupp.org/documentos/ gneaupp/prevencion.pdf
7. Abou-Setta AM et al. Comparative effectiveness of pain management interventions for hip fracture: a systematic review. An Intern Med 2011; 155:234-45
8. Alaba J1, Arriola E, Navarro A, González M.F, Buiza C, Hernández C y Zulaica A. Demencia y Dolor. Rev. Soc. Esp. Dolor vol.18 no.3 Narón (La Coruña) mayo-jun. 2011
9. Carreño Hernández M. C., Sabán Ruiz J., Fernández Ballesteros A., Bustamante Fermosel A., García Polo I., Guillén Camargo V. et al . Manejo del paciente diabético hospitalizado. An. Med. Interna (Madrid) [revista en la Internet]. 2005 Jul [citado 2015 Abr 13] ; 22(7): 339-348.

7. TRACTAMENT QUIRÚRGIC DE LES FRACTURES PER FRAGILITAT

Dra. Esther Roquer Fanlo
Servei de Geriatria
Hospital universitari Sant Joan
Reus

7.1 Introducció

Les fractures per fragilitat suposen un repte des de tots els aspectes del seu maneig, entre ells, l'abordatge quirúrgic. La osteoporosis condiciona un major risc de complicacions i sovint mals resultats en el tractament quirúrgic, donat que la porositat de l'os el fa més fràgil i amb més dificultat en adaptar les fixacions.

Com a idea general, el tractament de les fractures per fragilitat, excepte determinades condicions excepcionals, hauria de ser sempre l'estabilització quirúrgica, ja que el gruix de l'evidència indica que no només és el tractament òptim per restablir la funcionalitat del pacient sinó també com a tractament simptomàtic del dolor i reducció de les complicacions clíniques (anèmia, etc...).
Aquestes fractures presenten un abordatge quirúrgic específic, tal i com es descriu en aquests capítol.

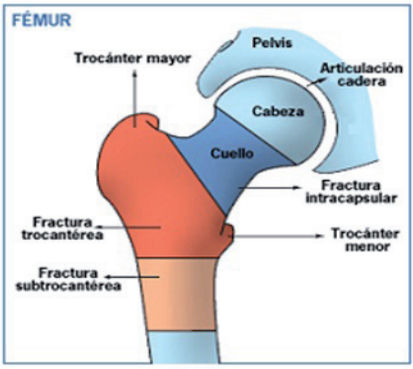
7.2.Temps d'espera quirúrgic

El temps d'espera quirúrgic és essencial en el maneig de les fractures de maluc. La intervenció precoç ha demostrat associar-se a millors resultats en salut. El gruix de l'evidencia demostra una disminució del la mortalitat, menor incidència d'úlceres per pressió i de complicacions majors, si la intervenció es fa en les primeres 36h [7,8,9] Per això les guies clíniques, actuals, conclouen que és cost-efectiu i, clínicament, favorable intervenir en les primeres 24 hores i no retardar-la mes de 36 hores [5,7,10]

7.3 Tipus de fractures

Les fractures de maluc es divideixen habitualment segons la seva relació amb la unió capsular del maluc. Això és així, i té una gran importància, ja que la major part de sang que entra al cap femoral, ho fa per aquest punt d'unió capsular; per tant segons

on es produeix la fractura, la vascularització del cap femoral pot quedar molt compromesa.
Així doncs, les podem dividir en capsulars i extracapsulars segons el següent esquema:



Classificació de les fractures de fémur:
*Intracapsulars: Àrea Blava
*Extracapsulars: Aèrees vermella i carbassa

7.3.1 FRACTURES INTRACAPSULARS

Que alhora, segons la localització de les mateixes es poden dividir en:

7.2.3.1.1 Fractures subcapitals: Situades a la base del nucli cefàlic, a la unió cap-coll.

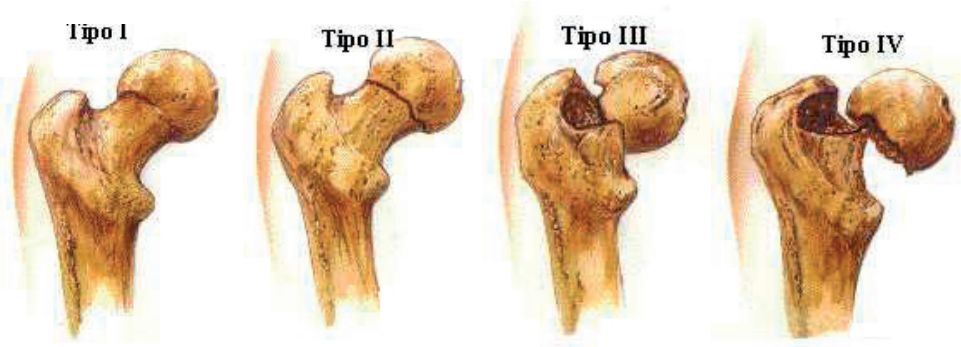
7.2.3.1.2 Fractures transcervicals: Situades a la zona central del coll femoral.

7.2.3.1.3 Fractures basicervicals: Situades a la unió del coll amb el trocànter.
Segons el grau de desplaçament, existeixen diferents classificacions d'aquestes fractures, essent de totes elles la de Garden i Lamare, la més utilitzada.

Classificació de Garden i Lamare

TIPUS I: Poden ser incomplertes, amb conservació de la cortical inferior. El fragment inferior està valguitzat i generalment impactat

TIPUS II: Fractura complerta de tot el perímetre cortical sense desplaçar i sense impactació
TIPUS III: Fractura complerta amb desviació, el fragment proximal bascula cap endarrere i en varo, solent-se conservar contacte entre els fragments
TIPUS IV: Fractura amb gran desplaçament i sense cap contacte entre els fragments. Pot produir una angulació dels vasos o be un trencament dels mateixos amb lesió capsular.



7.2.3.2 FRACTURES EXTRACAPSULARS
Subdividides, alhora, segons la localització anatòmica en:
7.2.3.1 Fractures intertrocantèries: Són les que la línia de fractura passa entre ambdós trocànters.
7.2.3.2 Fractures pertrocantèries: Són les que la fractura es troba a prop de la línia que uneix els dos trocànters.
7.2.3.3 Fractures subtrocantèries: Són les que el traç de la fractura és distal al trocànter menor.

Fx. pertrocantèries

Fx. subtrocantèries

També existeixen diferents classificacions d'aquestes fractures segons el grau d'estabilitat. Es aconsellable valorar-les i basar-se en les classificacions, segons l'estabilitat, donat que el plantejament quirúrgic, es basarà fonamentalment en l'estabilitat o no de la fractura.
Algunes d'aquestes classificacions, segons estabilitat, són: Classificació de Boyd-Griffin, Classificació d'en Evans i, la més complexa, la classificació d'AO. Una de les més àmpliament utilitzades, per la seva simplicitat es la de Boyd i Griffin:

TIPUS I: Intertrocantèria pura- estable no desplaçada
TIPUS II: Fractura desplaçada que es pot convertir en estable després de la reducció
TIPUS III: Fractura desplaçada, comminuta o inestable
TIPUS IV: Fractura intertrocantèria amb traç subtrocantèric

7.4 Tipus de material

Segons el tipus de fractura, el material i la tècnica quirúrgica serà diferent, tal i com veurem més endavant. Existeixen dos grans grups de materials, que serien els de les osteosíntesis, tant extramedul·lars com intramedul·lars, i els materials de recanvi, és a dir, protèsics.

7.5 Tècniques d'osteosíntesi

7.5.1 Extramedul·lars:

7.5.1.1 Claus canulats paral·lels a compressió: És la tècnica d'elecció en les fractures intracapsulars estables no desplaçades

7.5.1.2 Placa-cargol deslliçant, també anomenat DHS "(de les sigles angleses Dynamic hip screw)": D'elecció en les fractures pertrocantèries

estables. Desplaçament dinàmic del clau que permeten l'impacte secundari de la fractura a l'eix del clau
7.5.1.3 Placa estabilització trocantèria: Es col·loca per fractures pertrocantèries inestables; suplementa el DHS

7.5.2 Intramedul·lars: Existeixen de diferents tipus, els mes usats al nostre medi
7.2.5.1 Claus gamma
7.2.5.2 Claus ITST
7.2.5.3 PFN: Dispositius intramedul·lars amb Claus femoral bloquejador

7.6 Tècniques d'artroplàstia

És la tècnica de substitució del cap femoral. S'utilitza en fractures capsulars desplaçades, en persones d'edat avançada o, en menors de 65 anys en que la reducció tancada no sigui acceptable o per demora quirúrgica major de 72 hores.

DOS TIPUS:
7.6.1 Hemiartroplàsties: Són pròtesis parcials en que es substitueix nomes el cap femoral, deixant la cavitat acetabular lliure. Suposa una tècnica quirúrgica més senzilla i menys agressiva.
7.6.2 Artroplàstia total: Es realitza una substitució de tot l'anca incloent la part femoral i la part acetabular unida a la pelvis.

7.7 Actitud terapèutica

Avui en dia, l'actitud terapèutica hauria de ser sempre quirúrgica. L'actitud conservadora s'hauria d'evitar sempre donat que la no intervenció condiciona dolor persistent, dependència funcional i deteriorament clínic dels pacients. Inclús en pacient amb situació de dependència funcional, el primer tractament a contemplar hauria de ser quirúrgic, com a mesura simptomàtica del dolor, etc. Es evident que l'edat, per si sola, no contraindica la intervenció.

Així doncs, l'actitud no quirúrgica s'hauria de contemplar només si:

-El pacient te una expectativa de vida molt curta i els riscos de la cirurgia són majors que els beneficis. Però inclús en aquests casos s'hauria de realitzar una avaluació clínica exhaustiva i valorar si la milloria simptomàtica amb la intervenció no podria ser beneficiosa
-Pacient en que la fractura es diagnostica massa tard, amb signes de consolidació.
-Pacients que refusin la intervenció.

7.8 Elecció del tipus d'intervenció segons tipus de fractura

L'objectiu final, de la cirurgia, ha de ser la mobilització i càrrega precoç del pacient.
Les decisions del tipus d'intervenció es basen en els resultats en re-intervencions, situació funcional posterior a la intervenció, qualitat de vida, mortalitat i impacte econòmic.
Segon el tipus de fractura realitzarem diferents tècniques quirúrgiques:

7.8.1 Fractures intracapsulars no desplaçades:

El tractament d'elecció de les fractures Garden tipus I i II es realitza mitjançant la fixació interna amb els claus múltiples canul·lats a compressió en paral·lel.
Complicacions més freqüents: Fracàs de la consolidació de les fractures que apareix en pocs dies o setmanes, necrosis avascular anys posteriors i irritació local pels claus.

7.8.2 Fractures intracapsulars desplaçades:

Son les Garden tipus III i IV. La decisió de la tècnica és crucial ja que està en comprimís la irrigació sanguínia del cap femoral.

S'han realitzat diversos estudis, randomitzats, per valorar l'eficiència entre ambdues tècniques, la de fixació i les artroplàsties (hemiartroplàstia parcial i artroplàstia complerta), demostrant-se que malgrat que tècnica de fixació és un tècnica quirúrgica, en principi, menys agressiva, les tasses de reintervenció, després de la fixació interna, són majors que amb les atroplàsties (20-36% amb fixació versus 6-18% amb artroplàstia segons alguns estudis [10,11]).

Basant-nos en l'evidència actual, i tal com queda recollit a les principals guies clíniques, la millor tècnica és el reemplaçament amb una artroplàstia (hemiartroplàstia o artroplàstia total de maluc), només plantejant-se la fixació interna en pacients joves [7,11,5].

En quant a l'elecció entre hemiartroplàstia o pròtesis total, aquesta última s'hauria de plantejar només en pacients amb bon nivell funcional previ (marxa autònoma com a molt amb un bastó), sense deteriorament cognitiu i que el seu estat clínica permeti suportar una anestèsia i una intervenció més agressiva i que la seva esperança de vida es previngui més enllà de 5 anys [12].

En pacients d'edat molt avançada, amb fragilitat clínica, una revisió de la Cochrane[13] conclou que es millor l' hemiartroplàstia donat que, aquesta intervenció quirúrgica, és menys agressiva i presenta menors tasses de dislocacions, tot i que l'evidencia no es del tot concloent, sent necessaris més estudis valorant altres aspectes com la funcionalitat.

Una altra decisió en les artroplàsties, és la seva cimentació o no. El ciment disminueix la tassa d'afluixaments asèptics, el dolor i millora la situació funcional però suposa una intervenció més complexa. Per això, es recomana la cimentació en la majoria de pacients, però en els més fràgils i amb situació de dependència funcional es preferible la no cimentació [14,15].

Així podem concloure que, les tècniques d'artroplàstia cimentades serien les de primera elecció en les fractures intracapsulars desplaçades. La decisió d' hemiartroplàstia o pròtesis total es basarà en una valoració funcional i clínica del pacient, reservant les pròtesis totals als que tinguin bon nivell funcional i bona situació clínica global.

Complicacions més freqüents: Desplaçament de l'artroplàstia, amb major freqüència en les no cimentades, desgast acetabular amb dolor i impotència funcional associat, fractures periprotèsiques després de noves caigudes

7.8.3 Fractures trocantèries:

La intervenció es basa en l'osteosíntesi de la fractura, podent-se utilitzar diferents tècniques.
Actualment, el dispositiu que ha demostrat major eficiència és l'osteosíntesi amb placa-cargol deslliçant, especialment en les trocantèries estables [7,9,10,16]. Existeixen diferents tipus amb angles cervico-diafisaris que oscil·len entre 130 i 150º. L'evidència demostra menors taxes de complicacions amb aquests dispositius respecte als intramedul·lars, amb taxes de reintervenció menors (3.5% amb placa-cargol vs 5.6% amb claus intramedul.lars) [10,17].

En quant als sistemes intramedul·lars s'han desenvolupat, en gran mesura, en l'última dècada, amb aparició de diferents tipus, tal i com els descrits anteriorment a l'apartat "d".
Els estudis comparatius amb placa-cargol, però, han demostrat majors taxes de complicacions en la consolidació de les fractures i majors taxes de reintervencions (5.6% versus 3.5%) [10,17].

Així doncs, quedarien reservats en cas de fractures molt inestables en que el dispositiu intramedul·lar assegura una major estabilitat i aquelles fractures amb extensió subtrocantèria.

Complicacions més freqüents: En els dispositius placa-cargol seria la sortida de l'implant pel cap femoral, que es mes freqüent en les fractures inestables i en els claus de refractures.

7.8.4 Fractures subtrocantèries:

Són fractures poc freqüents i resulten un repte per la seva complexitat quirúrgica, donat que les altes pressions mecàniques a la zona dificulten els bons resultats de fixació. El tractament habitual són els dispositius intramedul·lars, donat que els dispositiu placa-cargol resulten ser una tècnica dificultosa, requerint una intervenció més llarga i complexa en aquest tipus de fractures.

BIBLIOGRAFIA:

1. Gallagher JC, et al. Epidemiology of fractures of the proximal fèmur in Rochester, Minnesota. Clin Orthop Rel Res 1980; 150: 163-171.
2. B Herrera A, et al. Epidemiology of osteoporotic hip fractures in Spain. Int Orthop. 2006;30:11-4.
3. Álvarez-Nebreda L et al. Epidemiology of hip fracture in the elderly in Spain. Bone. 2008;42:278-85
4. Serra JA, et al. Epidemiología de la fractura de cadera en ancianos en España. An Med Interna. 2002;19:389-95
5. Guía de buena pràctica en geriatria. Anciano afecto de fractura de cadera. Sociedad española de geriatría y gerontología y Sociedad española de cirugía ortopédica y traumatología, 2007
6. Kim SM, et al. Prediction of survival, second fracture, and functional recovery following the first hip fracture surgery in elderly patients. Bone, Jun; 50(6):1343-50, 2012
7. The management of hip fracture in adults. National Clinical Guideline Centre, 2011
8. Bottle et al. Mortality associated with delay in operation after hip fracture: observational study. BMJ. 2006; 332:947–951
9. Pioli, et al. Time to surgery and rehabilitation resources affect outcomes in orthogeriatric units. Vol. 55 Nr. 2, 316 - 22 01/09/2012
10. The care of patients with fragility fractures. Published by the British Orthopaedic Association September 2007
11. Parker MJ, Gurusamy K. Fijación interna versus artroplastia para las fracturas proximales intracapsulares de fémur en adultos (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: http://www.update-software.com. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.)
12. Rogmark C, Johnell O. Primary arthroplasty is better than internal fixation of displaced femoral neck fractures: a meta-analysis of 14 randomized studies with 2,289 patients. Acta Orthopaedica. 2006 Jun;77(3):359–67
13. Parker MJ et al Cochrane Database Syst Rev 2004;4:CD000521 PubMedID 15494999

14. Khan RJK, MacDowell A, Crossman P, et al. Cemented or uncemented hemiarthroplasty for displaced intracapsular fractures of the hip--a systematic review. Injury. 2002 Jan;33(1):13–7
15. Parker MJ, Gurusamy K. Arthroplasties (with and without bone cement) for proximal femoral fractures in adults.[update of Cochrane Database Syst Rev. 2004;(2):CD001706; PMID: 15106159] Cochrane Database of Systematic Reviews. 2006;3:CD001706
16. Schipper IB, Marti RK, van der Werken C. Unstable trochanteric femoral fractures: extramedullary or intramedullary fixation. Review of literature. Injury. 2004 Feb;35(2):142–51
17. Parker MJ, Handoll HHG. Clavos gamma y otros clavos intramedulares cefalocondilares versus implantes extramedulares para fracturas extracapsulares de cadera [Revisión Cochrane traducida]. En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2005 Número 1. Òxford: Update Software.

8. MANEIG POSTOPERATORI DE LA FRACTURA DE MALUC.

Dr. Enric Garcia
Servei de Medicina Interna
Consorci Sanitari de Terrassa
Ciutat: Terrassa

Dra. Anabel Llopis
Servei de Geriatria
Consorci Sanitari del Maresme
Ciutat: Mataró

El maneig postoperatori de la fractura de maluc està orientat a estabilitzar el pacient després de la cirurgia, evitar complicacions i facilitar la recuperació funcional i l'alta precoç.

En aquest capítol s'analitza l'abordatge de diverses qüestions que s'han considerat importants per la seva freqüència i perquè poden tenir una influència decisiva en l'evolució del pacient.
Diàriament es realitzarà una anamnesi dirigida i exploració física completa i mesures periòdiques de la saturació d'oxigen mitjançant pulsioxímetre1

Es recomana practicar analítiques de control a les 6, 24 i 48 hores després de la intervenció quirúrgica per tal de seguir l'evolució de l'anèmia postquirúrgica i detectar eventuals alteracions electrolítiques i de la funció renal

8.1. DOLOR

El control adequat del dolor te una importància cabdal perquè, a més de millorar el benestar del pacient, disminueix el risc de delirium i afavoreix una mobilització més precoç i, per tant, redueix el risc de complicacions cardiovasculars, respiratòries i digestives, facilita la recuperació funcional i escurça l'estada hospitalària [2,9].

Es important avaluar i registrar el dolor de forma sistemàtica. Es recomana mantenir una pauta analgèsica fixa, amb analgèsia de primer esglaó i pautar sempre analgèsia de rescat [3]. Grau de recomanació D.
Una pauta recomanable, en el postoperatori, seria utilitzar paracetamol en una pauta fixa (1 gr cada 8 hores) i tramadol (37,5 mg - 50mg cada 8h) de rescat si dolor, inicialment endovenós i després per via oral, però sempre fent coincidir les dosis de paracetamol i tramadol. Cal recordar que el metamizol pot produir hipotensió i que s'ha d'utiitzar amb precaució en pacients en situació d'hipovolèmia i no s'ha d'administrar

en pacients hipotensos. El tramadol pot produir nàusees i vòmits per la qual cosa és convenient pautar sempre un antiemètic. Cal evitar els AINEs pel risc d'insuficiència renal, de retenció hídrica i de lesions de la mucosa [2].
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, la necessitat d'analgèsia i la incidència de complicacions associades al dolor i al seu tractament, com és el cas del el delirium. Pot millorar la recuperació funcional, disminueix l'estada hospitalària i el cost del procés [4].

8.2 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[5].
Es proposa practicar hemogrames de control a les 6, 24 i 48 hores, al 5-7è dia després de la intervenció i als 30 dies, o abans de derivació a la Unitat de Convalescència, si és el cas i, evidentment, sempre que l'evolució clínica això ho aconselli. -"Sempre que el pacient hagi requerit aquest recurs assistencial"- sempre que l'evolució clínica ho aconselli.

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

La tendència els darrers anys és la d'aplicar estratègies transfusionals més restrictives i donar més importància a les manifestacions clíniques, que als nivells d'hemoglobina.

L'estudi FOCUS publicat per Carson [5], compara dues estratègies d'indicació de transfusió en pacients en el postoperatori d'una fractura de maluc que tenien antecedents de cardiopatia o factors de risc cardiovascular : l'estratègia "liberal" en la qual s'indicava transfusió a tots els pacients amb Hb < 10 mg/dl i l'estratègia "restrictiva" en qual s'indicava transfusió en tots els pacients amb Hb < 8 mg/dl i en aquells que presentaven símptomes secundaris a l'anèmia (taquicàrdia, hipotensió, síndrome coronària o insuficiència cardíaca). No es van trobar diferències entre els dos grups pel que fa a la recuperació funcional ni pel que fa a ala mortalitat als 2 mesos. En el grup d'estratègia "restrictiva" el nombre de transfusions va ser significativament menor.

L'Associació Americana de Bancs de Sang (AABB)6 i la Cochrane 20127, després de fer una revisió sistemàtica que compara diferents estratègies transfusionals recomanen 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 8,9.
• Les transfusions no estan justificades amb Hb > 10 g/dl.

Davant la presència d'anèmia en el moment de l'ingrés, es recomana realitzar estudi analític amb perfil del ferro (siderèmia, ferritina, transferrina i índex de saturació de transferrina), vitamina B12 i àcid fòlic, doncs els dèficits son freqüents en persones d'edat avançada[8].
El tractament amb ferroteràpia oral no s'ha mostrat eficaç en la recuperació de l'anèmia, probablement perquè hi ha bloqueig del metabolisme del ferro secundari al procés inflamatori [3].
Els darrers anys s'han publicat diversos estudis que avaluen l'eficàcia del tractament amb ferroteràpia endovenosa per ajudar a recuperar l'anèmia i disminuir la necessitat de transfusions.
El tractament amb ferro endovenós s'ha mostrat eficaç en la capacitat de recuperació de l'anèmia i la reducció de les necessitats de transfusió en els pacients amb fractures subcapitals i en aquells amb Hb > 12 mg/dl en el moment de l'ingrés8.
La pauta recomanada és 200 mg de ferro sacarosa cada 48 hores, 3 dosis a la setmana, fins a completar una dosi total de 600 mg [8], però la nostra recomanació és l'administració cada 24 hores.
Proposem indicar ferroteràpia endovenosa seguint les següents indicacions:

o Indicació en els malalts que compleixin algun dels següents ítems:
- Hb normal però expectativa de pèrdua >1500ml (disminució Hb 3-5 gr/dl)
    - Hb <12 gr/dL en dones
    - Hb <13 gr/dL en homes

I que a més, compleixin algun d'aquests altres paràmetres:
- Ferritina < 100 ng/ml (Si PCR > 5, el valor de la ferritina es pot ampliar <200 ng/ml).

- Saturació de Transferrina < 20%
- No administrar mai si ferritina > 300 ng/mL o saturació de transferrina > 50%.

o La pauta proposada, de ferro endovenós, en el període perioperatori de fractura de maluc, seria la següent:

- Hidròxid Fèrric-Sacarosa 100 mg (2 ampolles de 100mg) endovenós / 24h (x 3 dosis).
- S'administrarà en 100ml de solució salina al 0,9%.
- Es realitzarà una dosis de proba en la primera administració: els primers 25 mL s'infondran en 15 minuts. En cas de no produir-se cap reacció adversa, el volum restant s'infondrà en 30 minuts mínim. Les següents administracions es podran passar a un ritme no superior als 50 mL en 15 minuts.

o Si es detecta anèmia ferropènica ja a l'ingrés (Hb < 11 mg/dl, amb ferritina < 30 ng/ml i saturació de transferrina < 15%), caldria ampliar el nº de dosis (en lloc de tres, administrar-ne fins a 5) i acabar d'ajustar amb un nou control analític, havent valorat la indicació d'un gram endovenós de carboximaltosa de ferro que és un complexa altament estable, d'alliberació lenta i lliure de dextrà, pel que no requereix de dosi de proba.

En els pacients amb fractures extracapsulars i Hb basal <13 mg/dl, o fractura intracapsular i Hb <12 a l'ingrés, alguns autors recomanen l'administració de ferro endovenós i una dosi única d'eritropoietina (40.000UI) preoperatòria el dia de l'ingrés, aquesta pauta ha mostrat disminució en la taxa de transfusions, sense augmentar la incidència de trombosis, d'infeccions, de mortalitat, ni d'estada hospitalària8. Tanmateix, el grau d'evidència és encara insuficient per fer-ne una recomanació defininitiva.

Creiem que es molt important el seguir els criteris d'indicació transfusional, per tal d'evitar, el màxim possible, les reaccions transfusionals, la sobrecàrrega de líquids amb la pertinent descompensació d'una possible insuficiència cardíaca i, finalment, a més a més de reduir costos, evitar la susceptibilitat a les infeccions, en especial en el cas de les artroplàsties. Per tant recordar que previ a la indicació de la transfusió cal valorar:

1. Situació clínica del pacient. Recordar que en els nostres pacients l'anèmia també es pot presentar, de forma atípica, amb normotensió en hipertensos que no toleren sedestació postintervenció quirúrgica, hipotensions mantingudes tot i que les xifres d'Hb estiguin dins el rangue de la normalitat (en ocasions es produeix més del 25% de pèrdua del volum de sang, post fractura i intervenció de maluc, poden passar d'una Hb. prequirúrgica de 14 mg/dl a una Hb. postquirúrgica de 10 mg/dl però amb clara clínica d'ortostatisme) o bé en forma de delirium que no respon a les mesures, tant farmacològiques com no farmacològiques, entre d'altres presentacions atípiques

2. Antecedents mèdics (cardiopatia, Insuficiència respiratòria crònica, malaltia arterial perifèrica, insuficiència renal crònica lleu, etc.)
3. Valoració de l'analítica postoperatòria amb període mínim de 6h si el pacient es troba estable.
4. Persistència de sagnat actiu.
5. No transfondre si el pacient està asimptomàtic i l'Hb és > 8 mg/dl.
6. Valorar l´existència d´altres tècniques d´estalvi: recuperador, EPO...
7. Ajustar la quantitat d'unitats a transfondre (pot ser suficient la transfusió d'una única unitat).

8.3 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. Nivell de recomanació C[9]

8.4 EQUILIBRI HIDROELECTROLÍTIC

Els pacients amb fractura de maluc tenen risc d'hipovolèmia secundària a les pèrdues de volum degudes a la fractura i la cirurgia, deshidratació secundària a disminució de la ingesta i tractament amb diürètics. També tenen risc d'hipervolèmia per hiperhidratació intravenosa, transfusions de sang i insuficiència cardíaca. Presenten un risc elevat d'alteracions electrolítiques, principalment hiponatrèmia i hipopotassèmia 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 d'insuficiència cardíaca i sol·licitar controls periòdics de ionograma i funció renal [2,3,7].

La nostra recomanació, donada l'alta presència de la Síndrome de Secreció Inadequada d'Hormona Antidiürètica (SIADH), en el postquiúrgic d'aquests pacients, recomanem 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 maluc9, 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). **Nivell de recomanació B**

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

8.5 SONDA URINÀRIA

Les guies, de pràctica clínica, no es recomana el sondatge urinari, de forma sistemàtica, en els pacients intervinguts de fractura de maluc [2,3,9]

Només estaria indicat en alguns casos especials[9]:

- 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 casos nosaltres no ho recomanem de forma sistemàtica i plantegem el sondatge evacuador intermitent si fos precís. De fet, nosaltres només ho indicaríem 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 ulceres per pressió en zones influenciables per dita incontinència.
- Intervencions quirúrgiques de llarga durada en que, també en aquests casos, la nostra recomanació 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.

8.6 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 hi siguin. En realitat no recomanem que el drenatge estigui més enllà de 36 hores.

8.7 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 [9].
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. Nosaltres aconsellem la Crema de Magnèsia, ja des del moment de l'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, sempre s'hagi fet tacte rectal previ.

8.8 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 d'iniciar abans de les 24 h. següents a la cirurgia [9]. Entenem per mobilització, la "sedestació" i/o bipedestació del pacient.

8.9 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 [9].

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 infeccions9.

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 suplements 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 suplements [11,12].

8.10 DELIRIUM O SÍNDROME CONFUSIONARIA 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 [13].

La SCA és molt freqüent en pacients amb fractura de maluc, amb una prevalença que pot arribar al 61%14.

8.10.1 Importància de la SCA.

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, d'institucionalització a l'alta, de desenvolupar una demència o d'agreujar-la14,15 i de pitjor pronòstic funcional [15,16]

8.10.2 Patogènia

Molt sovint l'origen de la SCA en pacients amb fractura de maluc és multifactorial i no poden identificar-se de forma clara els factors causants [17]. Pot presentar-se tant abans com després de la cirurgia. En L'estudi prospectiu de Brauer17 es va fer el seguiment de 101 pacients, 49 van presentar SCA; 30 en el període preoperatori i 19 només en el període postoperatori. El principal factor de risc independent de SCA preoperatòria era l'antecedent de demència, mentre que el grup de pacients amb SCA postoperatòria destacava haver presentat episodis d'hipotensió perioperatòria. La durada del quadre va ser menor i el pronòstic funcional millor en el grup de pacients que van presentar només SCA postoperatòria respecte els que en van presentar ja abans de la cirurgia.

8.10.3 Diagnòstic

Pot basar-se en els criteris del Confusion Assessment Method (CAM) [18]:

1. Inici agut i curs fluctuant.
2. Dificultat per mantenir l'atenció.
3. Pensament desorganitzat.
4. Alteració del nivell de consciència

El diagnòstic de Delírium segons el CAM requereix la presència dels punts 1 i 2 i al menys un dels 3 o 4.

8.10.4 Prevenció

8.10.4.1 Valoració i orientació geriàtriques. No hi ha cap actuació que de forma aïllada pugui prevenir la SCA. Diversos estudis han demostrat que es pot reduir la incidència, intensitat i durada dels episodis de SCA, optimitzant el tractament mèdic i quirúrgic mitjançant intervencions multifactorials i multidisciplinàries en les quals la valoració i la intervenció geriàtriques tenen una importància cabdal [14,19-22]. (Evidència 1+. **Nivell de recomanació B**).

8.10.4.2 Anestèsia espinal o epidural. Permet una petita però significativa reducció de la incidència de SCA postoperatòria respecte l'anestèsia general [9,23]. Tanmateix, sembla que el més important seria mantenir una adequada oxigenació cerebral, evitar la hipotensió, i corregir l'anèmia i la hipòxia, durant el període perioperatori 24.

8.10.4.3 Control del dolor. S'ha demostrat que és important controlar adequadament el dolor, fins i tot amb mòrfics, per tal de prevenir la SCA. Està desaconsellat l'ús de meperidina (Dolantina®) per l'elevat risc de SCA que comporta24.

8.10.4.4 Prevenció farmacològica. Hi ha poca evidència sobre l'eficàcia de la prevenció farmacològica de la SCA i no es pot recomanar el seu ús de forma sistemàtica [15,22].

En un estudi randomitzat i controlat amb placebo en pacients amb risc de presentar SCA, no es va demostrar que l'haloperidol, de forma profilàctica, redueixi la incidència de SCA postoperatòria tot i que va reduir-ne la severitat i la durada [25]

8.10.4.5 Mesures per a la prevenció de la SCA [19,20]

8.10.4.5.1 Assegurar una adequada oxigenació cerebral: Mantenir una saturació d'oxigen correcta, mantenir pressió arterial sistòlica > 90 mm Hg i Hematòcrit > 30%

8.10.4.5.2 Restablir l'equilibri hidroelectrolític

8.10.4.5.3 Tractament adequat del dolor

8.10.4.5.4 Valorar el funcionament vesical i intestinal (detecció i tractament de retenció d'orina, valorar retirada de sona urinària, diagnòstic i tractament del restrenyiment)

8.10.4.5.5 Avaluació dels tractaments farmacològics que puguin causar SCA o derivació i suspendre fàrmacs innecessaris

8.10.4.5.6 Valoració nutricional i indicar suplements quan calgui

8.10.4.5.7 Mobilització i rehabilitació precoces

8.10.4.5.8 Estimulació ambiental (llit incorporat a 30-45º, ulleres i audiòfons en usuaris dels mateixos, rellotges, calendaris, llum). Acompanyament per familiars.

8.10.4.5.9 Tractament adequat de les patologies cròniques i de les complicacions

8.10.4.5.10 Evitar mesures de contenció física

8.10.4.5.11 Informar els familiars del risc de delírium i de quines poden ser les manifestacions clíniques i recomanar que el pacient estigui acompanyat tant de temps com es pugui

8.11 Tractament

8.11.1 Tractar les possibles causes precipitants (dolor, infeccions, sonda urinària, restrenyiment, retenció aguda d'orina, deprivació farmacològica, alteracions metabòliques o hidroelectrolítiques, etc...)

8.11.2 Mesures no farmacològiques: 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.

8.11.3 Tractament farmacològic. És 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 neurolèptic (0,50 mg de risperidona / 12 hores i rescat de 0,25 mg en cas de ser necessari i màxim fins a 1 mg)

Alguns dels tractaments possibles són els següents26,27,28

8.11.3.1.1 Neurolèptics: risperidona (0,5-1 mg / 12-24 hores, v.o.); quetiapina, especialment en pacients amb malaltia de Parkinson i o Demència de Cosos 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.)

8.11.3.2 Benzodiazepines: lorazepam 0.5-1 mg per via oral en aquells pacients amb possible abstinència de benzodiazepines i/o d'alcohol

8.11.3.3 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).

8.11.3.4 Hipnòtics: Clometiazol pot ser útil per controlar l'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 26; no sent la nostra recomanació principal donat que l'alta variabilitat de professionals que atenen a aquests pacients fa que en la majoria d'ocasions s'excedeixi i en escreix aquestes dosis, sent un fàrmac que ens ha causat des del parkinsonisme fins a la sedació amb respiració central i, per tant, l'increment inevitable de la pneumònia per aspiració o les microaspiracións bronquials.

En pacients amb malaltia de Parkinson o síndromes parkinsonianes i Malaltia de Cosos 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 hem comentat prèviament [27-28].

BIBLIOGRAFIA:

1. Libro azul de la fractura Osteoporótica en España. SEFRAOS 2012. Gomar Sancho et al.
2. The care of patients with fragility fracture. British Orthopaedic Association, September 2007;
3. Gonzalez Montalvo et al. Ortogeriatria en pacientes agudos II. Aspectos clíncos. Rev Esp.Geriatr Gerontol. 2008; 43(5): 316-29
4. Abou-Setta AM et al. Comparative effectiveness of pain management interventions for hip fracture: a systematic review. An Intern Med 2011; 155:234-45
5. Carson JL, Terrin ML, Noveck H, Sanders DW, Chaitman BR, Rhoads GG, et al; FOCUS Investigators. Liberal or restrictive transfusion in high-risk patients after hip surgery. N Engl J Med. 2011;365:2453-62. [PMID: 22168590]
6. Carson JL et al. Transfusion Carson JL et al. Red Blood Cel Trasfusion: A Clinical Practice Guideline From the AABB. Ann Intern Med 2012
7. Carson JL et al. Transfusion thresholds and other strateges for guiding allogeneic red blood cell transfusion (Review). Cochrane Database Syst Rev 2012, Issue 4. CD 002042
8. Muñoz M, Garcia- Erce JA, Cuenca J et al. On the role of iron therapy for reducing allogeneic blood transfusion in orthopaedic surgery. Review. Blood Transfus 2012:10:8-22.
9. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of hip fracture in older people. A National Clinical Guideline. SIGN 111. June 2009
10. New Zealand Guidelines Group. Acute management and immediate rehabilitation after hip fracture amongst people aged 65 years and over. June 2003
11. Avenell A. Nutritional supplementation for hip fracture aftercare in older people. Cochrane Database Syst Rev. 2010; (1):CD01880
12. Espaulella J et al. Nutritional supplementation of elderly hip fracture patients. A randomized, double blind, placebo-controlled trial. Age Ageing. 2000; 29: 425-431
13. Inouye SK. Delirium in older persons. N.Engl J Med 2006; 354:1157-1165
14. Robertson BD, J Bone Joint Surg Am.2006;88:2060-2068
15. Streubel PN, Ricci WM, Gardner MJ. Fragility fractures: preoperative, perioperative and postoperative management. Current Orthopaedic Practice. 2009; 20:482-489

16. Edelstein DM et al. Effect of postoperative delirium on outcome after hip fracture. Clin Orthop Relat Res. 2004; 422:195-200
17. Brauer C et al, The cause of delirium in patients whith hip fracture. Arch Intern med 2000; 160:1856-1860
18. Inouye SK et al. Clarififying confusion: The confusion Assessment Method. A new method for detection of delirium. Ann Intern med 1990; 113: 941-948
19. Marcantonio ER et al. Reducing Delirium after hip fracture: A randomized Trial. J Am Geriatr Soc. 2001; 49:1335-1340
20. Inouye SK et al. A multicomponent intervention to prevent delirium in hospitalized older patients. N Engl J Med. 1999; 340: 669-676
21. Vidán M et al. Efficacy of a comprehensive geriatric intervention in older patients hospitalized for hip fracture: a randomized, controlled trial. J Am Geriatr Soc. 2005; 53: 1476-1482
22. Siddiqi N et al. Interventions for preventing delirium in hospitalised patients. Cochrane Database of Systematic Reviews 2007, Issue 2. Art No: Cd . DOI: 10.1002/14651858CD005563 pub 2
23. Parker et al. Anaesthesia for hip fracture surgery in adults. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2004. Issue 4. Art. No CD0. DOI: 10.1002/14651858CD005563. pub2
24. Morrison RS et al. Relationship between pain and opiod analgesics on the development of delirium following hip fracture. J Gerontol a Biol Sci Med Sci. 2003;8:76-81
25. Kalisvaart KJ et al. Haloperidol prophylaxis for elderly hip-surgery patients at risc for delirium: a randomized placebo-controlled study. J Am Geriatr Soc. 2005; 53: 1658-1666
26. Lonergan E et al. Antipsychotics for delirium. Cochrane Database of Systematc Reviews 2007, Issue 2. Art no: CD005594. DOI:10.1002/14651858.CD005594.pub2
27. Meagher DJ. Delirium: optimising management. BMJ 2001; 322:144-149
28. Fong TG et al. Delirium in elderly adults: diagnosis, prevention and treatment. Nat. Rev. Neurol. 2009;5:210-220

9 MANEIG DE L'OSTEOPOROSI DESPRÉS D'UNA FRACTURA

Dr. José Maria Santiago
Servei de Geriatria
Consorci Sanitari Integral de l'Hospitalet
Ciutat: Barcelona

9.1 Introducció. Coordinació de recursos, atenció i avaluació postfractura.

Segons les recomanacions del Llibre Blau de la NHFD (National Hip Fracture Database) del Regne Unit 1, en tots els pacients majors de 50 anys amb fractures per fragilitat s'hauria d'avaluar la necessitat de tractament antiresortiu preventiu de noves fractures. És per això que recomanen la realització sistemàtica d'una densitometria òssia axial a aquests pacients, fins als 75 anys, que és quan hi ha prou evidència per a obviar l'exploració complementària i iniciar directament un tractament per a l'osteoporosi.

El 2011 el Grup de Treball de Fractures de la International Osteoporosis Foundation (IOF) va publicar un document de posicionament sobre sistemes de coordinació de recursos per a la prevenció secundaria de fractures. Segons l'evidència d'aquest grup, el model més eficient és el "Fracture Liason Service" (FLS), disenyat per a la identificació i maneig de pacients amb una nova fractura, ja sigui de forma ambulatòria o ingressats. [2,3]

Una FLS està, habitualment, liderat per una infermera especialista, amb suport d'un clínic. Aquesta infermera identifica els pacients amb fractura, i organitza l'estudi densitomètric per a valorar el tractament, basat en el risc de noves fractures. La recerca proactiva de casos mitjançant un FLS és el mètode més efectiu per poder efectuar una bona prevenció secundària [4].

La base del maneig de l'osteoporosi, després de la fractura, és el tractament d'aquella i, segons la guia NICE [5], en prevenció secundària els bifosfonats són el tractament de primera línia en dones postmenopàusiques. En cas que aquests no siguin indicats, denosumab es cost-efectiu 6. La teriparatida s'hauria d'iniciar només per especialistes o professionals experts, tot i que Atenció Primària es adequada per a fer-ne el seguiment posterior.
Les recomanacions tant de la National Osteoporosis Foundation (NOF) americana com de la britànica National Osteoporosis Guideline group (NOGC) coincideixen amb la guia NICE en les indicacions d´inici de tractament mèdic, sempre amb la presumpció d'uns nivells de Vitamina D i calci correctes:

1 Amb fractura per fragilitat (vertebral o maluc). .
2. Valor de T igual o inferior a -2.5 en columna, coll femoral o maluc.

3. Amb un risc absolut de fractura als 10 anys major del 20% o de maluc superior al 3%, mesurat amb el FRAX. (encara que aquest criteri difereix lleument entre les societats).

9.2 Indicació de tractament farmacològic:

Al nostre entorn, les guíes de la SEIOMM i la Guía de pràctica clínica de l´Osteoporosi del SNS [7,8], així com la revisió de la guia NICE del 2012 5 , estableixen unes indicacions de tractament farmacològic per l´osteoporosi, basat en tres grups:

- Pacients amb risc baix de fractura de maluc (Dones < 65 anys, DMO en coll femoral > -2.5 ST, sense fractura prèvia): iniciar amb SERMs (raloxifé, bazedoxifé).
- Pacients amb risc elevat de fractura vertebral (2 o mes): recomanen iniciar amb Teriparatide (anàleg de la PTH 1-34), fins 2 anys, continuar amb tractament estàndard. .
- Pacients d´alt risc de fractures (no vertebral): homes amb osteoporosi , tractament perllongat amb glucocorticoides, i prevenció secundaria amb fractura prèvia per fragilitat: es recomana alendronat/ risedronat via oral. Via endovenosa es pot tractar amb zoledrónic o denosumab.

Com a segona elecció, es pot fer servir l´ibandronat, ranelat d´estronci (amb restriccions), o els SERMs. Per tant, en gent anciana en prevenció secundària, amb fractura de fèmur prèvia, es recomana iniciar amb bifosfonats.

9.2.1 Moment d´inici

En quant al moment d´iniciar el tractament, s´ha demostrat que el millor moment per iniciar un tractament és abans de l´alta hospitalària [9]. Ara per ara existeixen index molt baixos de tractament correcte intrahospitalari, en part per la preocupació pels efectes negatius en la remodelació òssia [10]. Aquest efecte es més teòric que no pas significatiu en la pràctica clínica, encara que no es pot recomanar en fractura aguda, o en tot cas, fins no iniciar la càrrega. Una revisió demostra la seguretat de la teriparatida com alternativa en fractura aguda, pel seu efecte en la remodelació òssia [11].

Les característiques de la població anciana, amb problemes d´interacció per polimedicació, comorbilitats, possible disfàgia, immobilitat, insuficiència renal o fins i tot,dificultat d'accés o assegurar un compliment estricte, poden condicionar l´elecció del fàrmac.

9.3 Tractament farmacològic de l'osteoporosi després de la fractura

9.3.1 Suplements de Calci i vitamina D:

L´administració únicament de suplements de calci o de vitamina D de manera aillada, no a porta beneficis, i, fins i tot en el cas del primer, pot resultar contraproduent, i no es recomana de manera sistemàtica [12,13,14]
Es recomana calci i vitamina D conjuntament amb el tractament principal de la malaltia osteoporótica (Grau de Recomanació B). Si no es suficient l´aport dietètic, es recomana suplementació. L´aportació recomanada es de 1000-1200 mg/dia de calci i 800 UI/dia de vitamina D. [14].
Es freqüent la deficiència de 25-hidroxi-colecalciferol (25-OH vitamina D) a la gent gran. Es recomana arribar a nivells iguals o major de 30 ng/ml (70 mmol/l), a dosis setmanals de vitamina D o 266 mcg de calcifediol (15.000 UI de vitamina D) durant 6-8 setmanes, i manteniment mensual amb les mateixes dosis.
En dones osteoporòtiques postmenopàusiques en tractament per a prevenir fractures per fragilitat , així como també en aquelles dones institucionalitzades amb un aport de calç i de vitamina D insuficient. **(Grau de recomanació A)**.
L´evidència en tractaments perllongats amb glucocorticoides i en homes osteoporòtics es controvertida. Es recomana associar suplements de Calci i Vitamina D en el cas que estiguin en tractament per prevenir les fractures per fragilitat (Grau de Recomanació D). [7]
S´ha especulat sobre el possible augment de la mortalitat cardiovascular, encara que els grans metanàlisi no han trobat diferencies en la mortalitat per cap causa (revisió Cochrane, 2014). Els efectes secundaris més freqüents són gastrointestinals, en general lleus [14].

9.3.2 Bifosfonats

Els bifosfonats són fàrmacs amb una gran afinitat per la hidroxiapatita, inhibint l´activitat dels osteoclastes i, per això, de la reabsorció òssia. A més, aquesta unió es resistent en el temps a la degradació per les pirofosfatases òssies.
Els bifosfonats són recomanats a totes les guies com a tractament de primera línia (Nivell d´evidència 1, (**grau de recomanació A)** .
Les recomanacions d´ús de bifosfonats segons les guies clíniques, des de la NICE [5] fins les guíes de societats del nostre entorn [7,8], coincideixen en :

2. L'alendronat oral, el risedronat oral i el zoledronat intravenós han demostrat la seva eficàcia en dones osteoporòtiques postmenopàusiques, en fractures vertebrals, no vertebral i de maluc **(grau de recomanació A)**.

3. En el cas de la fractura vertebral, l'ibandronat oral i intravenós i l'etidronat també han demostrat la seva eficàcia (grau de recomanació A) així com en algunes fractures no vertebrals en dones postmenopàusiques. No obstant, no hi ha evidència suficient per recomanar-les en fractures de maluc.

L´elecció entre alendronat o risedronat dependrà de la tolerabilitat, objectiu d´efectivitat i efectes secundaris.
L´adherència es clau al nostre entorn per la seva efectivitat. En un estudi amb 2 anys de seguiment, les dones amb adherència correcta (43%) presentaven una reducció de fractura del 21% respecte a la resta [15]. Gairebé la meitat dels abandonaments es refereixen a intolerància gastrointestinal. Un règim setmanal amb bifosfonats presenta millor adherència que el tractament diari (GPRD 75.4-77.0 vs. 63.5%). [16].
En cas d´intolerància a bifosfonats orals es recomana zoledronat intravenós (dosi anual) o denosumab subcutani (semestral) com antirresortiu, així com en el cas de voler assegurar un bon compliment.
També està indicat teriparatide com a tractament de segona línia, o ranelat d´estronci si es valora el risc-benefici.

Es recomana una duració de tractament no superior als 10 anys. L´únic assaig a llarg plaç es l'estudi FLEX (Fracture Intervention Trial Long-Term extension), extensió 5 anys de l´estudi FIT (amb tractament 5 anys previament), sense problemes de seguretat i eficaç en prevenció de fractures [17]. En general, la duració d´altres tractaments són pel risedronat 7 anys, etidronat 7 anys, ibandronat 3 anys, raloxifé 8 anys, zoledronat 6 anys, denosumab 5 anys, ranelat d´estronci 8 anys, teriparatide i PTH (1-84) 2 anys [7].

Una conclusió d´aquest estudi va ser que la discontinuitat de tractament durant 5 anys no suposava un increment del risc de fractures. Això introduïa el concepte de vacances terapèutiques, o suspensió temporal del tractament amb bisfosfonats, on les característiques d´adhesió del fàrmac a l´òs li permeten seguint exercint la seva acció fins i tot anys després de la seva suspensió.

Arrel de la descripció de fractures atípiques en tractaments perllongats amb bifosfonats, es van plantejar introduir aquestes "vacances". Segons la Task Force de l´ASMBR [18] només es recomanen de forma general, sense evidència concreta en gent gran, en cas de manca d'adherència, comorbilitat, efectes secundaris, etc, individualitzant causes i períodes. En general l´alendronat es pot discontinuar als 5 anys, sense risc de fractura durant 1-2 anys, en grups de baix risc de fractura (sense fractura durant els anys previs, amb DMO al coll femoral > -2,5 DS) [8].

Es recomana com a necessària la suplementació de calci i vitamina D.

Els efectes secundaris més freqüents son lleus (molèsties gastrointestinals i esofagitis).
Poden provocar una hipocalcèmia lleu, sense significació la majoria dels casos, tot i que en casos de tractament endovenós, dèficit de vitamina D, hipomagnesèmia o malaltia de Paget, el risc augmenta i obliga a una monitorització del calci i la vitamina D.
Les recomanacions respecte als efectes secundaris descrits més greus dels bifosfonats es refereixen a l´osteonecrosi del maxil·lar i fractures atípiques de fèmur.
La necrosis maxil·lar es pot donar entre 1/10.000 i 1/100.000 pacients-any/tractaments, la majoria dels casos associats amb extracció dental prèvia i casos de càncer amb tractament endovenós (zoledronato, pamidronato) [19]. La Agencia Española del Medicamento recomana mantenir una bona higiene bucodental durant el tractament i mantenir una actitud conservadora respecte a les intervencions bucodentals [20]. Conjuntament amb la SER, no hi ha evidència per fer un descans preventiu prèvia a una intervenció dental (grau de recomanació B) [21].

L´associació de fractures atípiques subtrocantèries es controvertida amb estudis Tot que infreqüent, es recomana interrompre el tractament en cas de presentar una fractura subtrocantèria, fins avaluar el balanç risc-benefici individual (grau de recomanació B) [22].
Respecte al seu cost-efectivitat, els estudis demostren que la meitat de les fractures de maluc presentaven fractures prèvies. L´alendronat en prevenció secundària te un cost inferior a la resta de bifosfonats i es cost-efectiu [23].
L´administració endovenosa del zoledronat i ibandronat condicionen un ús hospitalari, encara que amb un cost molt inferior a denosumab.

9.3.2.1 Etidronat. Ibandronat.

L´etidronat va ser el primer bifosfonat, i ha demostrat reducció del risc de fractures vertebrals en dones osteoporòtiques a dosi de 400 mg/dia, encara que això no s´ha demostrat en fractures no vertebrals (nivell d´evidència 1) [24,25]
L´Ibandronat, tant oral com endovenós tampoc ha demostrat reducció del risc en fractures no vertebrals, per això no són indicats en el tractament en malalts post fractura de maluc [26].

9.3.3 Moduladors selectius dels receptors estrogènics (SERMS). Raloxifé.

El raloxifé pertany es un modulador selectiu dels receptors d´estrògens (SERMs), amb acció agonista sobre el teixit ossi i la mama, antagonista a la resta.

El tractament amb 60 mg/dia en dones postmenopàusiques i en prevenció secundària ha demostrat una disminució del risc de fractures tant vertebrals com no vertebrals (metanàlisi guia NICE, evidència 1a) [5].
La seva indicació en prevenció secundària seria en cas d´intolerància o contraindicació de fosfonats.
Es un tractament ben tolerat, que no augmenta la mortalitat a llarg termini, ni la malaltia coronari ni de càncer d´endometri.
S´ha de tenir en compte l´increment del risc de trombosi venosa profunda, que contraindicaria l´administració en dones amb risc elevat de patir-la, ni es recomana perllongar el tractament més enllà de 8 anys (estudi CORE) [27].
Un altre fàrmac de la família dels SERMs es el bazedoxifé, amb un perfil similar a raloxifé.

9.3.4 Ranelat d' estronci:
Te una acció mixta, inhibint la resorció òssia i amb acció osteoformadora. Es l'únic fàrmac que ha demostrat amb l´estudi TROPOS, prevenció en fractures vertebrals i no vertebrals en majors de 80 anys (NE 2b) [28].
Ha demostrat eficàcia en fractura vertebral i no vertebral en dones postmenopàusiques osteoporòtiques, amb grau de recomanació A, (nivell d'evidència 1b).
Tot i la seva eficàcia, l´Agencia Europea del Medicament (EMA) i de l´AEMPS han alertat de l´augment del risc d´infart de miocardi i de tromboembolisme venós.
Les darreres recomanacions de tots dos organismes, de l´abril 2014, permeten el seu ús però subjecte a restriccions [29].

4. Només indicat en dones postmenopàusiques o en homes amb risc alt de fractura, on no sigui possible cap altre alternativa.
5. Contraindicat en pacients amb cardiopatia isquèmica coneguda, historia de tromboembolisme venós, arteriopatia perifèrica o hipertensió arterial mal controlada.
Altres complicacions, poc freqüents, són les cutànies, amb risc de reacció cutània greu (DRESS, "Drug rash with eosinophilia and systemic simptoms", la síndrome d´Stevens-Johnson o la necròlisi epidèrmica tòxica).
Aquestes alertes han limitat molt el seu ús en el cas de la població geriàtrica, i, en tot cas, amb una estricta valoració de risc-benefici.
No es recomana tractament més enllà de 8 anys.
La seva utilització no permet fer un seguiment densitomètric, que, en tot cas, podria no ser necessari en la majoria dels casos (>75 anys, fractura major prèvia, indicadors DMO baix previs).

9.3.5 Denosumab:

Anticòs monoclonal humà amb gran afinitat per unió al RANKL, impedint la unió al receptor RANK de la superfície dels osteoclasts i els seus precursors. Aquesta unió inhibeix l´acció de formació, funció i la supervivència dels osteoclasts, per tant, disminuint la resorció òssia a ós cortical i trabècular.

Han demostrat més eficàcia que fosfonats a maluc, columna i al radi distal. A més tenen una unió al receptor però sense incorporació a l´os, per tant reversible. Tenen una absència d´efectes gastrointestinals i l´avantatge afegit de seguretat en insuficiència renal (alternativa parenteral a zoledronat en aquest cas) [30]. L´estudi FREEDOM (a 3 anys) i les seves extensions a 5 anys, va mostrar una reducció del risc de nova fractura vertebral en un 68% i un 40% a maluc. En un subestudi en majors de 75 anys, reduïa significativament el risc en fractura de maluc (absolut un 1,4%, reducció del risc relatiu 62%). També es demostra un bon perfil de seguretat, encara que una alerta de l´AEMPS adverteix dels riscos d´osteonecrosi mandibular e hipocalcèmia [31].

La seva administració es semestral i subcutània, afavorint la comoditat i el compliment.

Es un fàrmac de primera línia en el tractament de dones postmenopàusiques amb risc elevat de fractura **(grau de recomanació A)**, encara que el seu ús queda limitat pel seu cost elevat i per la manca d´estudis de seguretat a llarg plaç. Es recomana com a primera elecció en cas de contraindicació de bifosfonats o intolerància.

La duració de tractament es de 6 anys, s´han de seguir recomanacions d´higiene bucal abans i durant el tractament, i assegurar la normocalcèmia durant tot el tractament, amb suplements de calci i vitamina D.

9.3.6 Fàrmacs osteoformadors: teriparatida i PTH (1-84)

Els anàlegs de la paratohormona (fragment 1-34 i fragment 1-38) son fàrmacs anabolitzants, formadors d´os, mitjançant l´increment i l´activitat dels osteoblasts.

L´estudi del Fracture Prevention Trial, en dones amb un seguiment durant 18 mesos, i posteriors metanàlisi, va establir que dosi de 20 ug/dia reduia el risc de fractura vertebral al voltant d´un 65%, i un 35% a no vertebral [32].

L´evidència no queda ben establerta en fractura de maluc a les guies, però recents metanàlisi troben una disminució del risc de fractura no vertebral de fins un 47% (grau d´evidència 1a) [33]. Fins i tot un estudi ha trobat un escurçament del temps de consolidació en fractures atípiques per ús de bifosfonats [34].

El seu mecanisme d´acció i l´efecte sobre la microarquitectura suggereixen que es poden donar ja en fractures en fase aguda, amb bons resultats en fractures vertebrals [11] .
Les recomanacions d'ús de fàrmacs osteoformadors en dones postmenopàusiques quan està indicat el tractament farmacològic, segons la Guia de pràctica clínica del SNS:

6. En fractura vertebral, la teriparatide i la PTH (1-84) han demostrat eficàcia. La teriparatide també ho ha demostrat en la fractura no vertebral. El seu us seria reservat en cas de dones amb osteoporosi severa (T score < -2,5) i al menys una fractura per fragilitat, on els altres tractaments no s´hagin tolerat, o hagin resultat ineficaços (aparició de noves fractures).
7. No tenim evidència clara sobre el seu efecte en la prevenció de fractura de maluc, pel que la guia no la pot recomanar la seva utilització de forma oberta.
8. No es recomana si s´ha rebut radioteràpia prèviament. S´han de monitoritzar els nivells de calcèmia en el cas de PTH (1-84).
9. La durada de tractament ha de ser 24 mesos **(grau de recomanació D)**. S´han descrit en models animals el desenvolupament d´osteosarcoma més enllà d´aquest temps.

Aquestes recomanacions també recullen l´eficàcia de teriparatide en tractament perllongat amb glucocorticoides, en el cas de fractura vertebral **(grau recomanació B)**, així com la reducció de risc de fractura vertebral i no vertebral en el cas dels homes osteoporótics **(grau de recomanació A)**.

9.3.6 Calcitonina

Arran del augment de risc de càncer en tractaments perllongats, sobre tots intranasal, la Agencia Europea del Medicament al 2012 i l´ AEMPS d´abril 2013, suspèn l'ús de calcitonina inhalada [35].
Només es contemplen tractament injectable, a la prevenció de pèrdua de massa òssia en immobilització repentina i transitòria (2-4 setmanes).
Es recomana una dosi de 100UI/dia o 50 UI dos cops al dia durant dues setmanes, sense passar de les quatre setmanes de tractament.

9.4 Teràpia Combinada i seqüencial.

En cap cas es recomana la teràpia combinada antiosteoporòtica amb bifosfonats, per la manca d´estudis d´eficàcia i seguretat, menys encara en població geriàtrica.

Han aparegut estudis sobre tractament combinat durant dos anys amb teriparatide i denosumab (DATA extension study), amb augment de la DMO més important combinats que no pas individualment, tot i que calen més estudis per fer una recomanació en aquest sentit [36].

La teràpia seqüencial ve referida a situacions planificades al inici del tractament (s´exclouen per tant els canvis per intolerància inefectivitat o efectes secundaris). Es planteja aquest canvi en els casos:

• Bifosfonats o denosumab després finalitzar 24 mesos de tractament amb teriparatide.

• Després de finalitzar el temps de tractament amb bifosfonats (5-10 anys amb alendronat, risedronat, 3-6 amb zoledronat) amb augment de la DMO:

o Si existeix guany a la DMO mantingut o sense aparició de factors que hagin augmentat el risc, es pot iniciar Denosumab. També es pot fer dos anys de vacances terapèutiques, tot valorant el possible risc de fractura atípica.

o Si persisteix risc elevat, es recomana el canvi a un fàrmac de antirresortiu a osteoformador, en aquest cas, teriparatida.

Les dades de l´estudi DATASwitch suggereixen que el guany ossi es manté després de l'ús de denosumab després de teriparatide, i no a la inversa, tot i que durant el tractament amb aquest no es perd DMO [37].

9.5 Àrees de futur. Noves eines diagnòstiques i tractaments.

9.5.1 Marcadors de remodelat ossi:

Destaquen marcadors de formació òssia (osteocalcina, fosfatasa alcalina i els propèptids del procolàgen 1 (PICP i P1NP). De resorció òssia destaquen telopèptids del colàgen I (CTX, NTX en orina), fosfatasa àcida tartrat-resistent 5b (FATR 5b) [8].

La IOF recomana el P1NP i el CTX com a marcadors de formació i resorció òssia, respectivament. No es recomana la seba determinació sistemàtica ni diagnòstica, encara que podrien ser d'utilitat com a marcadors de resposta precoç en casos seleccionats [38].

9.5.2 Futurs tractaments:

• Inhibidors de la resorció óssia:

• Inhibidors de la Catepsina K (Odacatanib): la inhibició selectiva de la catepsina K expressada pels osteoclasts inhibeix la resorció òssia. A dosi de 50 mg/setmana

incrementa la DMO i disminueix el risc de fractures, vertebrals, no vertebrals i maluc, amb un bon perfil de seguretat (estudi LOFT) [39].

• Anabolitzants:

• Anticossos anti-esclerostina (Romosozumab, Blosozumab): Anticossos monoclonal estimulen l´activitat dels osteoblasts per inhibició de la esclerostina, regulador de la formació d´ossecretat per l´osteòcit [40].

9.5.3 Futures eines diagnòstiques:

• "Trabecular Bone Score" (TBS): complement per millorar la predicció de risc de fractura de la DXA. Correlaciona amb paràmetres de microarquitectura òssia [41].

• Ultrasonografia quantitativa (QUS): millora de la ultrasonografia de calcani, relacionat en un metanàlisi el RR amb fractura no vetebral i de forma específica, en fractura de maluc [42].

• Microindentació: mesura les propietats tissulars quantitativa i qualitativament mitjançant una sonda introduïda a l'ós de la espina tibial mitjançant punció.

BIBLIOGRAFIA:

1. National Hip Fracture Database annual report 2014. http://www.nhfd.co.uk/20/hipfractureR.nsf/vwcontent/2014report
2. http://www.capture-the-fracture.org/fracture-liaison-services
3. John. A Eisman, Earl R Bogoch, Rick Dell , J Timothy Harrington, Ross E McKinney Jr Making the First Fracture the Last Fracture: ASBMR Task Force Report on Secondary Fracture Prevention. Journal of Bone and Mineral Research, Vol. 27, No. 10, October 2012, pp 2039–2046.
4. Best practice framework for fracture liaison services. International Osteoporosis Foundation, 2013. http://capturethefracture.org/sites/default/files/2014-IOF-CTF-best_practice_framework.pdf.
5. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE).Alendronate, etidronate, risedronate, raloxifene, strontium ranelate and teriparatide for the secondary prevention of osteoporotic fragility fractures in postmenopausal women (amended). NICE Technology appraisal guidance 161 (amended), 2011. ww.nice.org.uk/guidance/TA161
6. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Denosumab for the prevention of osteoporotic fractures in postmenopausal women. Issued: October 2010
7. Guía de práctica clínica sobre ostoporosis y prevención de fractura pòr fragilidad. Guía de practica clínica del SNS. Ministerio de Sanidad, Política social e igualdad. 2010.
8. Guías de práctica clínica en la osteoporosis posmenopàusica, glucocorticoidea y del varón. Sociedad española de investigación ósea y del metabolismo mineral (SEIOMM). 2014.
9. Lee A. Jennings, MD, Andrew D. Auerbach, Judith Masell.Missed Opportunities for Osteoporosis Treatment in Patients Hospitalized for Hip Fracture. J Am Geriatr Soc 2010 Apr58(4) 650-7
10. Fleisch H.Can biphosphonates be given to patients with fractures?. J Bone Miner Res 2001; 16:437-440.
11. Erik F. Eriksen Tony M. Keaveny, Eileen R. Gallagher, John H. Krege Literature review: The effects of teriparatide therapy at the hip in patients.with osteoporosis. Bone (2014). 67: 246-256.
12. Bischoff-Ferrari HA, Dawson-Hughes B, Baron JA, et al Calcium intake and hip fracture risk in men and women: a meta-analysis of prospective cohort studies and randomized controlled trials.: Am J Clin Nutr 86:1780-90, 2007
13. Boonen S, Lips P, Bouillon R, et al. Need for additional calcium to reduce the risk of hip fracture with vitamin d supplementation: evidence from a comparative metaanalysis of randomized controlled trials. J Clin Endocrinol Metab 92:1415-23, 2007.

14. Avenell A., Mack JCS, O´Conell D Vitamin D and related vitamin D compounds for preventing fractures resulting from osteoporosis in older people. Cochrane Library, april 2014.
15. Siris ES, Harris ST, Rosen CJ, Barr CE, Arvesen JN, Abbott TA, et al. Adherence to bisphosphonate therapy and fracture rates in osteoporotic women: relationship to vertebral and nonvertebral fractures from 2 US claims databases. Mayo Clin Proc 2006;81:1013-22.
16. Brankin E, Walker M, Lynch N, Aspray T, Lis Y, Cowell W.The impact of dosing frequency on compliance and persistence with bisphosphonates among postmenopausal women in the UK: evidence from three databases. Curr Med Res Opin. 2006 Jul;22(7):1249-56.
17. Black DM, et al.Effects of Continuing or Stopping Alendronate After 5 Years of Treatment. The Fracture Intervention Trial Long□term Extension (FLEX): A Randomized Trial JAMA. 2006;296:2927□2938.
18. Akesson K, Marsh D, Mitchell PJ, McLellan AR, Stenmark J, Pierroz DD, Kyer C, Cooper C;IOF Fracture Working Group (2013) Capture the Fracture: a Best Practice Framework and global campaign to break the fragility fracture cycle. Osteoporos Int 24:2135-2152
19. Pazianas M et al A review of the literature on osteonecrosis of the jaw in patients with osteoporosis treated with oral bisphosphonates: prevalence, risk factors, and clinical characteristics.. Clin Ther. 2007 Aug;29(8):1548-58.
20. Información para los pacientes sobre seguridad de medicamentos bisfosfonatos y osteonecrosis del maxilar: recomendaciones para la prevención. Ref: 2009/03 25 de septiembre de 2009.
21. Pérez Edo et al. Update of the consensus satatement of the Spanish Society of Rheumatology on osteoporosi. Reumatol Clin. 2011;7(6):357–379.
22. Agencia española de medicamentos y productos sanitarios. Aemps. bisfosfonatos y riesgo de fracturas atípicas de fémur. 15 de abril de 2011.
23. García -Ruiz A, Martos F, García-Agua N, et al: Revisión sistemática de evaluaciones económicas de los medicamentos para la osteoporosis postmenopáusica comercializados en España. http://www20.gencat.cat/docs/salut/Minisite/catsalut/Proveidors_professionals/medicaments_farmacia/farmaeconomica/CAEIP/informes_dictaments/osteoporosis/osteoporosis.informe.es.2008.pdf, 2008
24. . Harris ST, Watts NB, Jackson RD, Genant HK, Wasnich RD, Ross P, et al. Four-year study of intermittent cyclic etidronate treatment of postmenopausal osteoporosis:

three years of blinded therapy followed by one year of open therapy. Am J Med 1993;95:557-67. (Randomised trial)
25. Wells GA, Cranney A, Peterson J, Boucher M. Etidronate for the primary and secondary prevention of osteoporotic fractures in postmenopausal women. Cochrane Database Syst Rev. 2008 Jan 23.
26. Chesnut III CH, Skag A, Christiansen C, et al. Effects of oral ibandronate administered daily or intermittently on fracture risk in postmenopausal osteoporosis. J Bone Miner Res. 2004;19:1241–9.
27. Siris ES, Harris ST, Eastell R, et al: Skeletal effects of raloxifene after 8 years: results from the continuing outcomes relevant to Evista (CORE) study. J Bone Miner Res 20:1514-24, 2005.
28. J. Y. Reginster et al. , Strontium Ranelate Reduces the Risk of Nonvertebral Fractures in Postmenopausal Women with Osteoporosis: Treatment of Peripheral Osteoporosis (TROPOS) Study. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism 90(5):2816 –2822
29. Protelos/Osseor to remain available but with further restrictions. European Medicine Agency. 15 de abril de 2014. EMA 235924/2014.
30. Steven R. Cummings, M.D., Javier San Martin, M.D., Michael R. McClung, M.D Denosumab for Prevention of Fractures in Postmenopausal Women with Osteoporosis. N Engl J Med 2009;361:756-65.
31. Denosumab (prolia®, xgeva®): riesgo de osteonecrosis mandibular e hipocalcemia. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios AEMPS. 3 de septiembre de 2014.
32. JH Krege, X. Wan Teriparatide and the risk of nonvertebral fractures in woman with postmenopausal osteoporosis.. Bone, 50 (2012). 161-164.
33. Erik F. Eriksen, Tony M. Keaveny, Eileen R. Gallagher, John H. Krege. Literature review: The effects of teriparatide therapy at the hip in patients with osteoporosis. Bone, 67 (2014). 246:256.
34. Cherie Ying Chiang, Roger M.D. Zebaze, Ali Ghasem-Zadeh, Sandra Iuliano-Burns . Teriparatide improves bone quality and healing of atypical femoral fractures associated with bisphosphonate therapy. Bone, January 2013Volume 52, Issue 1, Pages 360–365.
35. Calcitonina: suspensión de la comercialización de los preparados intranasales y restricción del uso de los preparados inyectables a tratamientos de corta duración. Aemps 9 de Abril 2013. www.aemps.gob.es.
36. Leder BZ, Tsai JN, Uihlein AV, Burnett-Bowie SA.Two years of Denosumab and teriparatide administration in postmenopausal women with osteoporosis (The DATA

Extension Study): a randomized controlled trial. J Clin Endocrinol Metab. 2014 May;99(5):1694-700.
37. Joy N Tsai, Alexander V Uihlein, Hang Lee, Ruchit Kumbhani Teriparatide and denosumab, alone or combined, in women with postmenopausal osteoporosis: the DATA study randomised trial. The Lancet. 2013 July; Vol 382, 9886:50-56.
38. Delmas PD, Eastell P, Garnero P, Seibel MJ, Stepan J, Committee of Scientific Advisors of the International Osteoporosis Foundation The use of biochemical markers of bone turnover in osteoporosis. Osteoporos Int. 2000;11 Suppl 6:S2-17.
39. Gajic-Veljanoski O, Tomlinson G, Srighanthan J, Adachi JD, Josse R.Effect of odanacatib on BMD and fractures: estimates from Bayesian univariate and bivariate meta-analyses. J Clin Endocrinol Metab. 2014 Sep;99(9):3070-9.
40. R. McClung., Andreas Grauer, Steven Boonen Romosozumab in Postmenopausal Women with Low Bone Mineral Density Michael. N Engl J Med 2014;370:412-20.
41. Silva , Leslie WD, Resch H, Lamy O, Lesnyak O, Binkley N, McCloskey EV Trabecular bone score: a noninvasive analytical method based upon the DXA image.. J Bone Miner Res. 2014 Mar;29(3):518-30.
42. Fernando Marín, Jesús González-Macías, Adolfo Díez-Pérez, Silvia Palma,4and Miguel Delgado-Rodríguez Relationship Between Bone Quantitative Ultrasound and Fractures: A Meta-Analysis. J Bone Miner Res 2006;21:1126–1135.
43. Diez-Perez A, Güerri R, Nogues X, Cáceres. Microindentation for in vivo measurement of bone tissue mechanical properties in humans. Bone Miner Res. 2010 Aug;25(8):1877-85.

10. ADHERÈNCIA AL TRACTAMENT

Dra.Cristina Roqueta Guillén
Servei de Geriatria
Centre Fòrum. Hospital del Mar. Parc de Salut Mar.
Ciutat: Barcelona

Una irregular adherència al tractament pot reduir l'efectivitat del tractament de les malalties cròniques. Una bona adherència inclou[1]:

- Prendre la medicació correctament (per exemple en cas de prendre els bifosfonats via oral, després d'un dejú nocturn, amb aigua per deglutir el comprimit, i endarrerir qualsevol menjar, beguda o medicació).
- Compliment de la medicació (percentatge de dosi prescrita presa, segons la dosi prescrita total en un període de temps (RPM)).
- Persistència (nombre de dies des de l'inici al final del tractament).

Una baixa adherència al tractament, especialment una baixa persistència, comporta serioses conseqüències. Diversos estudis publicats han demostrat que una baixa adherència en el tractament de l'osteoporosi comporta un augment en el nombre de fractures [2-5].

És important poder identificar els factors que provoquen una baixa adherència en el tractament farmacològic de l'osteoporosi. En alguns estudis es va observar que els pacients amb molt baixa adherència al tractament tenien por als efectes secundaris dels fàrmacs, prenien gran nombre d'altres fàrmacs, i a més a més consumien amb freqüència alcohol1,6. D'altra banda, en un altre estudi publicat es va observar que el baix compliment terapèutic en homes es relacionava amb la prescripció per primera vegada del fàrmac per part d'un traumatòleg (OR = 2,3; 95% IC = 1,26-4,22, p = 0,007). Els pacients amb menor risc de baixa adherència al tractament van ser els que patien artritis reumatoide i els que se'ls va mesurar prèviament la densitat mineral òssia [7].

Altres estudis publicats han demostrat que el compliment i la persistència de la teràpia amb bifosfonats per via oral són baixos8. Aproximadament la meitat de les dones postmenopàusiques abandonaven el tractament de l'osteoporosi durant

els primers sis mesos, i dos terços durant el primer any. Aquest abandonament es va atribuir als efectes adversos gastrointestinals dels bifosfonats. Els pacients que rebien bifosfonats amb menor freqüència d'administració abandonaven menys el tractament [9,10]. Així doncs, el règim de teràpia setmanal amb bifosfonats respecte al diari presenta millor adherència (76% versus 64%) i major persistència (249 versus 208 dies) al tractament [9]. De totes maneres, les xifres d'abandonament del tractament segueixen sent elevades.

Davant la possibilitat que un pacient tingui una manca d'adherència al tractament amb bifosfonats orals o sigui intolerant, s'han de tenir en compte una sèrie de qüestions pràctiques. Per exemple, en cas que la simptomatologia gastrointestinal sigui la molèstia principal, canviar de bifosfonat oral no seria la millor solució, ja que podria ocasionar els mateixos símptomes. Així doncs, s'hauria de considerar el tractament amb un bifosfonat de diferent formulació (en format efervescent o endovenós) o administrar un altre tipus de tractament per l'osteoporosi. Tenir en compte que l'administració endovenosa del bifosfonat té l'avantatge que s'administra anualment, de manera que els pacients no han de recordar prendre la medicació per via oral. Per contra, a l'administrar-se per via endovenosa precisa de la infrastructura necessària per a la seva administració [11].

També s'han portat a terme altres estudis sobre l'adherència al tractament de l'osteoporosi amb altres fàrmacs. Per exemple, un estudi dut a terme sobre l'adherència al tractament amb teriparatide en dones postmenopàusiques a Itàlia, es va observar una persistència del 89,79% als 6 mesos, del 87,75% als 12 mesos i del 86,85% als 18 mesos, amb un bon compliment. Aquestes dades suggereixen que poden haver diferents factors que podrien jugar un paper important en la influència d'una bona adherència i elevada persistència al tractament, com la qualitat de la informació al pacient sobre el fàrmac, les visites freqüents, motivacions al pacient i l'oportunitat de contactar via telefònica amb el metge [12].

S'haurien de cercar estratègies per tal d'assolir una millora de l'adherència en el tractament de l'osteoporosi i dissenyar un pla terapèutic segons les eines actuals disponibles en el diagnòstic i tractament de forma individualitzada per cada pacient [11].

10.1.1 Impacte sobre l'efectivitat quan l'adherència al tractament és baixa

La baixa adherència redueix l'efectivitat del tractament de l'osteoporosi, produint una disminució en el guany de densitat mineral òssia i conseqüentment un major nombre de fractures. Un metanàlisi[13] va suggerir que el risc de fractures és un 46% més elevat en pacients no complidors (RPM<80%) del tractament amb bifosfonats comparat amb els bon complidors. L'augment del risc de fractura en pacients no complidors va ser més baixa per fractures no vertebrals (16%) i de maluc (28%) que per fractures vertebrals simptomàtiques (43%). Un altre metanàlisi4 publicat sobre l'adherència de la teràpia amb bifosfonats, va mostrar que el risc de fractura va augmentar aproximadament un 30% en pacients no complidors (RPM< 80%) comparat amb els complidors.

Els pacients amb manca de persistència al tractament també presenten major nombre de fractures en comparació amb els que tenen una correcta persistència. En un metanàlisi va mostrar que els no persistents tenien un risc augmentat per totes les fractures entre un 30-40 % versus els persistents [14].

10.1.2 Impacte de la pobra adherència en els costos del sistema sanitari

L'adherència en el tractament de l'osteoporosi ha sorgit com una important perspectiva en les anàlisi del cost-efectivitat. S'ha demostrat que l'adherència al tractament de l'osteoporosi és pobra i subòptima, cosa que comporta una reducció en l'efectivitat del tractament. Com a conseqüència, la baixa adherència altera l'eficàcia dels costs del tractament farmacològic [14].

Durant l'any posterior de patir una fractura osteoporòtica als Estats Units, els pacients van presentar de 2,2 a 3,5 vegades més costos derivats de l'atenció mèdica i de l'hospitalització que els pacients sense fractura. A l'any 2005, van haver uns 2 milions de fractures amb uns costos mèdics directes de 17 mil milions de dòlars. D'altra banda, el nombre de fractures es preveu que augmenti a l'any 2025 en més de 3 milions, amb un cost de 25 mil milions de dòlars. També es va observar que els pacients hospitalitzats van presentar quatre vegades més probabilitats de ser donats d'alta a un centre rehabilitador o a un centre residencial. El risc de fractura i la càrrega clínica i econòmica que comporta la mateixa, es poden reduir amb estratègies de tractament eficaces [15].

La manca d'adherència redueix el cost de la teràpia però incrementa els costos del sistema sanitari en disminuir l'efectivitat del tractament i incrementar-se el nombre de fractures [8,15]. En un estudi dut a terme a EEUU sobre les conseqüències de la manca de compliment terapèutic en dones, es va observar un augment en un 13% dels costos mèdics en les pacients no complidores [15].

En una revisió sistemàtica publicada l'any 2015 [14] es fa referència a diversos estudis publicats sobre l'anàlisi de cost-efectivitat entre diversos fàrmacs. Per exemple, es comenta un estudi que va mostrar que el denosumab era més cost-efectiu en comparació amb altres fàrmacs per l'osteoporosi inclòs el genèric de l'alendronat, especialment en els subgrups de pacients amb alt risc. Un altre estudi va mostrar que el ranelat d'estronci era més rendible en comparació amb el risendronat, mentre que dos estudis van suggerir que el risendronat dominava respecte l'alendronat genèric. L'àcid zoledrònic es va mostrar més rendible en comparació amb els bifosfonats no genèrics i en un altre estudi es va observar que la teriparatida era més cost-efectiva en comparació amb els bifosfonats orals en pacients postmenopàusiques amb osteoporosi severa [14].

És important destacar però, que l'impacte global de la no adherència en els costos del sistema de salut dependrà del risc de fractura de la població. Així doncs, les poblacions amb risc elevat de fractura generen un cost més elevat quan es fracturen en comparació amb el cost del tractament preventiu [14]. D'altra banda, la rendibilitat dels fàrmacs per l'osteoporosi millora substancialment amb l'augment del risc de fractura i l'edat de la població, i aquest últim fet, en part és degut a l'augment de les taxes d'ingrés evitades en residències. Altres estudis mostren que la rendibilitat varia en diferents poblacions amb diferents riscs de futures fractures [14].

És una tasca important assegurar un bon seguiment i promoció del compliment terapèutic dels pacients per part del personal sanitari.

10.2.IMPACTE POTENCIAL DE L'EFECTIVITAT EN LA PREVENCIÓ DE FRACTURES SECUNDÀRIES

L'osteoporosi constitueix un important problema de salut pública, especialment en el món occidental. S'estima que uns 27,5 milions de persones

tenen osteoporosi en els 27 països de la Unió Europea. En l'any 2010, aproximadament 3,5 milions de noves fractures es van produir en aquests països. L'impacte econòmic d'aquestes fractures es va estimar en gairebé uns 37 mil milions d'euros14. En els EEUU, l'osteoporosi és responsable de més de 2 milions de fractures cada any, i aquestes van associar-se a un cost estimat de 19 mil milions de dòlars l'any 2005. Aquestes xifres es considera que augmentaran a 25,3 mil milions de dòlars l'any 2015 [14].

El cost-efectivitat dels fàrmacs de l'osteoporosi varien substancialment entre diferents països. Els costos derivats de la fractura, dels fàrmacs i de l'adherència al tractament podria ser diferent entre els països, cosa que podria afectar en el cost-efectivitat del tractament farmacològic. El cost de la medicació anual en sis països europeus oscil·la entre 325 als 540 euros, mentre que els costos per fractura de fèmur entre 10142 i 18923 euros (valors de l'any 2008) [14].

Un estudi publicat l'any 2005 sobre les repercussions econòmiques en la reducció del nombre de fractures, va demostrar que l'increment del diagnòstic i tractament de l'osteoporosi en dones d'alt risc de fractura podia assolir uns costos nets d'estalvi econòmic16. Una anàlisi de cost-efectivitat de bifosfonats, l'alendronat, en el tractament de la dona amb alt risc de fractura per fragilitat en nou sistemes de salut europeus, va identificar un perfil fàrmaco-econòmic favorable de forma similar [17].

El model fàrmac-econòmic mostra que l'efectivitat, en el Regne Unit, en la prevenció secundària té el potencial d'assolir reduccions del cost-efectivitat en la incidència de fractures.

Estudis a UK [18], EEUU [19] i Austràlia [20] han demostrat de forma consistent que almenys una meitat dels pacients amb fractura de maluc pateixen prèviament una fractura osteoporòtica que precedeix a l'episodi de fractura de maluc. Per això la importància d'assegurar una correcta prevenció secundària després de patir qualsevol fractura osteoporòtica, per tal de reduir l'elevada incidència de fractures de maluc.

Finalment recordar que en el cas de la població anciana, en ser molt heterogènia, recomanem individualitzar en la decisió d'iniciar tractament farmacològic preventiu.

10.3 ÀREES D'INVESTIGACIÓ

Moltes preguntes romanen sense resposta en relació a la prevenció secundària de les fractures per fragilitat. Els següents són alguns exemples a tenir en compte:

- Perfilar el factor de risc de pacients que presentin fractura de maluc com a primera presentació de fractura per fragilitat.

- Millorar les bases de l'evidència per la valoració i tractament de l'osteoporosi en els homes i en pacients d'edat avançada.

- Determinar els factors que milloren l'adherència i persistència de la teràpia.

- Explorar a gran escala estudis observacionals a llarg termini d'aspectes clínics i econòmics de salut, i teràpies actuals i innovadores sobre protecció de l'os.

BIBLIOGRAFIA:

1. Tomková S, Telepková D, Vañuga P, Killinger Z, Sulková I, Celec P, Payer J. Therapeutic adherence to osteoporosis treatment. Int J Clin Pharmacol Ther 2014; 52:663-668

2. Höer A, Seidlitz C, Gothe H, Schiffhorst G, Olson M, Hadji P, Häussler B. Influence on persistence and adherence with oral biphosphonates on fracture rates in osteoporosis. Patient Prefer Adherence 2009; 3: 25-30.

3. Halpern R, Becker L, Iqbal SU, Kazis LE, Macarios D, Badamgarav E. The association of adherence to osteoporosis therapies with fracture, all-cause medical costs, and all-cause hospitalizations: a retrospecive claims analysis of female health plan enrollees with osteoporosis. J Manag Care Pharm 2011;17:25-39.

4. Imaz I, Zegarra P, González-Enríquez J, Rubio B, Alcazar R, Amate JM. Poor bisphosphonate adherence for treatment of osteoporosis increases fracture risk: systematic review and meta-analysis. Osteoporos Int. 2010;21:1943-51.

5. Landfeldt E, Ström O, Robbins S, Borgström F. Adherence to treatment of primary osteoporosis and its association to fractures-the Swedish Adherence Register Analysis (SARA). Osteoporos Int. 2012;23:433-43.

6. Solomon DH, Brookhart MA, Tsao P, Sundaresan D, Andrade SE, Mazor K, Yood R. Predictors of very low adherence with medications for osteoporosis: towards development of a clinical prediction rule. Osteoporos Int 2011;22:1737-43.

7. Chiu CK, Kuo MC, Yu SF, Su SF, Cheng TT. Adherence to osteoporosis regimens among men and analysis of risk factors of poor compliance: a 2-year analytical review. BMC Musculoskelet Disord 2013;14:276.

8. Ganda K, Schaffer A, Pearson S, Seibel M.J. Compliance and persistence to oral bisphosphonate therapy following initiation within a secondary fracture prevention program: a randomised controlled trial of specialist vs. non-specialist management. Osteoporos Int 2014;25:1345-55.

9. Bell JS, Blacker N, Edwards S, Frank O, Alderman CP, Karan L, Husband A, Rowett D. Osteoporosis-pharmacological prevention and management in older people. Aust Fam Physician 2012; 41: 110-8.

10. Vieira HP, Leite IA, Araújo Sampaio TM, Dos Anjos de Paula J, do Nascimento Andrade A, de Abreu LC, Valenti VE, Goulart FC, Adami F.

Bisphosphonates adherence for treatment of osteoporosis. Int Arch Med 2013;6:24.
11. Lagari VS, McAninch E, Baim S. Considerations regarding adherence of anti-osteoporosis therapy. Posgrad Med 2015;127:92-8.
12. Migliaccio S, Resmini G, Buffa A, Fornari R, Di Pietro G, Cerocchi I, Dormi A, Gimigliano F, Mulè R, Celi M, Frigato M, Lenzi A, Tarantino U, Iolascon G, Malavolta N. Evalutation of persistence and adherence to teriparatide treatment in patients affected by severe osteoporosis (PATT): a multicenter observational real life study. Clin Cases Miner Bone Metab 2013;10:56-60.
13. Ross S, Samuels E, Gairy K, Iqbal S, Badamgarav E, Siris E. A meta-analysis of osteoporotic fracture risk with medication nonadherence. Value Health 2011;14:571-81.
14. Hiligsmann M, Evers SM, Ben Sedrine W, Kanis JA, Ramaekers B, Reginster JY, Silverman S, Wyers CE, Boonen A. A systematic review of cost-effectiveness analyses of drugs for postmenopausal osteoporosis. Pharmacoeconomics 2015;33:205-24.
15. Modi A, Siris ES, Tang J, Sen S. Cost and consequences of noncompliance with osteoporosis treatment among women initiating therapy. Curr Med Res Opin 2015;31:757-65.
16. King AB, Saag KG, Burge RT, Pisu M, Goel N. Fracture Reduction Affects Medicare Economics (FRAME): impact of increased osteoporosis diagnosis and treatment. Osteoporos Int 2005;16:1545-57.
17. Ström O, Borgström F, Sen SS, Boonen S, Haentjens P, Johnell O, Kanis JA. Cost-effectiveness of alendronate in the treatment of postmenopausal women in 9 European countries-an economic evalutation based on the fracture intervention trial. Osteoporos Int 2007;18:1047-61.
18. NHS Quality Improvement in Scotland. Effectiveness of strategies for the secondary prevention of osteoporotic fracture in Scotland. September 2004. Avaluable from: http://www.nhshealthquality.org/nhsqis/files/99 03AmendedExecSumFINAL.pdf
19. Edwards BJ, Bunta AD, Simonelli C, Bolander M, Fitzpatrick LA. Prior fractures are common in patients with subsequent hip fractures. Clin Orthop Relat Res. 2007;461: 226-30.
20. Gallagher JC, Melton LJ, Riggs BL, Bergstrath E. Epidemiology of fractures of the proximal femur in Rochester, Minnesota. Clin Orthop Relat Res 1980; 150: 163-71.

GUIA D'ORTOGERIATRIA

SOCIETAT CATALANA DE GERIATRIA I GERONTOLOGIA

SOCIETAT CATALANA DE
GERIATRIA I GERONTOLOGIA

www.scgig.cat