



MEDICINA CLÍNICA

www.elsevier.es/medicinaclinica



Artículo especial

Complicaciones de la hospitalización en personas mayores

Hospital complications in the elderly

Xavier Rojano i Luque^{a,*}, Pau Sánchez Ferrin^b y Antoni Salvà^a,
por el Grupo de Trabajo de Complicaciones de la Hospitalización del Pla director sociosanitari[◇]

^a Fundació Salut i Envel·liment Universitat Autònoma de Barcelona, Institut d'Investigació Biomèdica Sant Pau, Barcelona, España

^b Pla director sociosanitari, Departament de Salut, Generalitat de Catalunya, Barcelona, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 24 de julio de 2015

Aceptado el 31 de diciembre de 2015

On-line el xxx

Introducción

La asistencia sanitaria puede comportar la aparición de efectos indeseados que causen un perjuicio al paciente. Su aparición depende de factores estructurales, organizativos y operacionales del entorno asistencial, de los profesionales sanitarios y de las características de los pacientes. De estas últimas, la edad¹ es el principal factor de riesgo para presentar efectos adversos como consecuencia de la interacción entre los cambios del envejecimiento y la hospitalización (tabla 1). Además se puede producir la denominada cascada iatrogénica, en la que se desarrollan una serie de múltiples complicaciones médicas que pueden ser activadas por un episodio aparentemente inocuo². Por este motivo, y puesto que las personas mayores (entendiendo como tales las de 65 años o más) representan un alto porcentaje de los pacientes hospitalizados, el presente artículo tiene como objetivo revisar las complicaciones asociadas a la hospitalización en personas mayores y su prevención, centrándonos en el delirio; la inmovilidad y el declive funcional (DF); los problemas nutricionales; las caídas; la incontinencia urinaria (IU); el estreñimiento; la polifarmacia y el uso inadecuado de fármacos; y las úlceras por presión (UP).

El delirio

El delirio es un trastorno mental orgánico de inicio repentino caracterizado por un conjunto de alteraciones fluctuantes de la consciencia, de la atención y de la cognición³ (ocasionalmente algunos síntomas aparecen aislados), con frecuencia acompañado de alteraciones del ciclo del sueño-vigilia. En función de la sintomatología el delirio puede ser hiperactivo, hipoactivo o mixto⁴. La forma hipoactiva es la más frecuente y la que más pasa desapercibida, ya que el paciente puede parecer sedado, presentar apatía, letargia, somnolencia y confusión, dificultad de concentración, lentitud de respuestas, aislamiento o pérdida del apetito.

Entre un 10 y un 30% de las personas mayores presentan delirio en el momento del ingreso, pudiendo afectar hasta al 56%^{5,6}. Hasta dos tercios de los casos pasan desapercibidos y no se diagnostican debido a barreras organizativas, culturales e individuales, destacando el insuficiente conocimiento de los profesionales sanitarios⁷.

La presencia de delirio prolonga la estancia hospitalaria e incrementa las complicaciones (IU, caídas o UP, DF y declive cognitivo), el riesgo de muerte y la institucionalización^{4,6,8}. Su aparición depende de factores predisponentes del paciente (déficits sensoriales, depresión, privación del sueño, comorbilidad, inmovilización, medicación) y de factores desencadenantes en el entorno. En personas vulnerables un único factor puede promover su aparición, requiriendo evaluar su presencia con instrumentos validados (por ejemplo, el *Confusion Assessment Method*⁹).

La mayor parte de las intervenciones preventivas son multifactoriales y multidisciplinarias (por ejemplo, el *Hospital Elder*

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: xavier.rojano@uab.cat (X. Rojano i Luque).

◇ Los nombres de los componentes del Grupo de Trabajo de Complicaciones de la Hospitalización del Pla director sociosanitari están relacionados en el Anexo.

Tabla 1
Interacción entre envejecimiento y hospitalización

Cambios del envejecimiento	Contribución de la hospitalización	Efectos potenciales primarios	Efectos potenciales secundarios
Reducción de la fuerza muscular y la capacidad aeróbica	Inmovilización, camas altas y barandillas	Decondicionamiento, caídas	Dependencia
Inestabilidad vasomotora Insensibilidad vasomotora y reducción volumen total de agua	Reducción volumen plasmático Inaccesibilidad a fluidos	Síncope, mareo	Caídas, fracturas
Reducción de la densidad ósea	Pérdida ósea acelerada	Aumento del riesgo de fracturas	Fractura
Ventilación reducida	Volumen de cierre incrementado	Reducción PO ₂	Síncope, delirio
Disminución de la capacidad sensorial	Aislamiento, pérdida de gafas o audífono, privación sensorial	Delirio	«Etiquetaje», restricciones químicas y/o mecánicas
Alteración de sed, hambre, olfacción y dentición	Barreras, contenciones físicas, dietas terapéuticas	Deshidratación, malnutrición	Reducción del volumen plasmático, nutrición enteral
Piel frágil	Inmovilización, fuerzas de cizalla	Úlceras por presión	Infección
Tendencia a la incontinencia urinaria	Barreras, «ataduras»	Incontinencia funcional	Catéter

Fuente: Creditor¹.

*Life Program –HELP–*¹⁰), y no recomiendan el uso sistemático de fármacos¹¹. Pueden ser efectivas las medidas no farmacológicas que facilitan la orientación, mejoran el descanso nocturno, corrigen los déficits sensoriales y favorecen la movilidad.

El declive funcional

La discapacidad iatrogénica es una limitación o restricción de las funciones y de las actividades que sufre una persona como consecuencia de la atención sanitaria no relacionada directamente con la enfermedad o el motivo de la hospitalización (sin que implique necesariamente error, falta o negligencia), siendo parte de ella potencialmente evitable^{1,12}, mientras que la discapacidad asociada a la hospitalización también incluye todas las nuevas limitaciones debidas al proceso causante del ingreso. Ambos tipos se definen en función del instrumento de medida (por ejemplo, el índice de Barthel) y del período de tiempo de referencia inicial (ingreso o primeras 48 h para la iatrogénica, 15 o 30 días previos para la asociada a la hospitalización) o final (alta, meses posteriores).

El DF afecta a entre un 33 y un 57% de las personas mayores hospitalizadas^{13,14}. Las personas que al alta presentan un nivel funcional inferior al basal tienen el doble de probabilidad de haber fallecido o de tener DF a los 12 meses de seguimiento, y únicamente el 30% recupera el nivel funcional basal¹⁵.

El encamamiento y la inmovilidad son los mayores factores de riesgo al producir pérdida de la masa ósea y muscular y limitación de la movilidad articular. La multimorbilidad y la polimedición también incrementan el riesgo de DF, y en uno de cada 4 casos está implicada la reacción adversa a un fármaco.

Para prevenir el DF hay que evaluar la capacidad funcional periódicamente y limitar los factores hospitalarios que favorecen los factores de riesgo, como las acciones que restringen la movilidad, el delirio y la malnutrición. El ejercicio aislado tiene una utilidad limitada, mientras que se han demostrado eficaces las intervenciones sobre múltiples factores, como las realizadas en las unidades geriátricas de agudos, las unidades de recuperación funcional o programas como el HELP¹².

La malnutrición

La malnutrición se produce cuando el aporte de nutrientes no se corresponde con las necesidades individuales. En las personas hospitalizadas puede ser debida a un incremento de las necesidades energéticas propiciadas por la enfermedad, así como a una disminución de la ingesta o un déficit de absorción¹⁶. Para definirla se han

utilizado diferentes indicadores, como el índice de masa corporal (IMC) < 18,5 kg/m²; la pérdida no intencionada de peso superior al 10% en 3 o 6 meses (o del 5% cuando el IMC < 20 kg/m²) o la pérdida de peso > 2% en una semana de hospitalización.

La malnutrición es un problema infravalorado que, como mínimo, afecta a entre el 20 y el 50% de los pacientes¹⁷. Los cambios fisiológicos del envejecimiento, las enfermedades agudas y crónicas, los problemas como la falta de dientes y la disfagia o el uso de algunos medicamentos favorecen su aparición. Los problemas nutricionales empeoran con la hospitalización por inconvenientes sobrevenidos (por ejemplo, delirio o trastornos conductuales) o elementos organizativos que favorecen la aparición o la falta de detección de la malnutrición (por ejemplo, las personas que comen despacio pueden dejar parte de la comida), pudiendo presentarla hasta un 10% de todos los pacientes sin riesgo inicial.

La malnutrición está asociada a problemas de salud como disminución de la fuerza muscular, peor rendimiento y discapacidad, un incremento del período de recuperación y una mayor propensión a tener complicaciones hospitalarias¹⁸.

El primer paso para prevenir la malnutrición es evaluar durante las primeras 48 h su presencia y sus factores de riesgo para prescribir un plan terapéutico individualizado que incluya una dieta adecuada y aspectos de hostelería que hagan la comida más apetecible. Los suplementos nutricionales únicamente se recomiendan en caso de malnutrición¹⁹.

Las caídas hospitalarias

Las caídas son acontecimientos inesperados en los que la persona va a parar al suelo o a un nivel inferior. Su incidencia en los hospitales varía ampliamente, pudiendo llegar a las 12 caídas por 1.000 camas y día. Un 25% de las caídas se producen mientras el paciente camina, un 22% desde la cama, un 15% mientras hace uso del aseo y un 8% desde una silla, mientras que en el 22% restante no están claras las circunstancias²⁰.

Las personas que se caen tienen un estancia más larga²¹, y entre un 27 y un 43% tienen lesiones, de las cuales un 6% son graves. Las caídas tienen múltiples causas. El 5% son debidas a factores ambientales y un 17% son de origen desconocido²⁰, mientras que la mayor parte son atribuibles al paciente (historia previa de caídas, debilidad muscular, alteraciones del comportamiento, agitación y confusión, IU y uso de algunos fármacos, como las benzodiazepinas o los psicótropos).

Actualmente no se recomienda el uso de escalas predictivas, pero sí evaluar los riesgos modificables, ambientales y

personales, e intervenir sobre ellos. Por el momento hay incerteza sobre las intervenciones efectivas en el ámbito hospitalario²², aunque las intervenciones multifactoriales y el ejercicio podrían ser útiles en algunas situaciones.

Incontinencia urinaria

La IU se define como un problema por cualquier pérdida involuntaria de orina²³. De los diferentes tipos de IU, la de urgencia puede estar precipitada por fármacos. La IU funcional es la que se relaciona con mayor frecuencia con la hospitalización, y suele asociarse a dificultad para ir al aseo o a problemas de comunicación.

La IU de nueva aparición afecta a entre el 15 y el 35% de las personas mayores hospitalizadas, y de ellas, entre el 11 y el 17% continúan siendo incontinentes en el momento del alta²⁴⁻²⁶. En el ingreso afecta a entre un 20 y un 43% de las personas, y uno de cada 3 casos pasa desapercibido²⁷.

La edad avanzada, la fragilidad, el deterioro cognitivo, las enfermedades cerebrovasculares, la historia de caídas, la gravedad de las afecciones, los problemas de movilidad y un alto grado de dependencia son factores de riesgo para la aparición de IU²⁸. El mismo proceso que motiva el ingreso y las circunstancias asociadas al estado de salud pueden producir IU, además del uso de fármacos que afectan la cognición, la movilidad, el balance hídrico, la contractilidad vesical o la función esfinteriana. El sondaje urinario cuadruplica la probabilidad de aparición de IU, mientras que el uso de pañales la duplica²⁹. La prolongación del tiempo de ingreso también incrementa el riesgo de IU, al igual que los elementos que impiden la adopción de estrategias adaptativas, como puede ser la limitación de la movilidad por encamamiento o las dificultades para acceder al aseo.

La aparición de IU incrementa el riesgo a los 6 meses de muerte e ingreso en una residencia. También puede producir rechazo social y afectar la autoestima, favoreciendo la aparición de depresión y aislamiento social.

La prevención se basa en recomendaciones de consenso de la Sociedad Internacional por la Continencia, que incluyen la concienciación de los profesionales sobre la importancia del problema, la detección y el tratamiento de las causas que pueden provocar incontinencia de origen reciente, y evitar acciones que pueden favorecer su aparición.

Estreñimiento

El estreñimiento es una situación en la que las deposiciones son infrecuentes o escasas y dificultosas. En el contexto hospitalario se puede definir el estreñimiento de nueva aparición como una frecuencia de evacuaciones inferior a una vez cada 3 días³⁰. Hay pocos estudios sobre el alcance del problema, y aunque el estreñimiento es frecuente, la correlación entre su presencia antes y durante la hospitalización puede ser baja³¹.

Los cambios del envejecimiento facilitan la aparición de estreñimiento, así como determinadas dolencias, la polifarmacia y el uso de ciertos fármacos (AINE, opiáceos, anticolinérgicos, antagonistas del calcio, alfa y betabloqueantes, antiácidos y diuréticos). Los factores psicológicos como el cambio de entorno habitual o la sensación de falta de intimidad también pueden inducir a su aparición. Por otra parte, la posición horizontal es menos eficiente para defecar que la posición sentada, por lo que las personas que tienen problemas para acceder al lavabo pueden presentar estreñimiento inducido.

No hay estudios que evalúen el impacto de su incidencia, y la información de la que se dispone es de datos de estreñimiento crónico. Las consecuencias y los problemas derivados del esfuerzo pueden ser a nivel local (fisuras, hemorroides, rectocele) o a

distancia (angina, arritmias, síncope, ictus). Una consecuencia importante es la impactación fecal, que suele manifestarse con dolor y bloqueo anal al defecar y sensación de plenitud, y puede ser causa de delirio, de IU y de incontinencia fecal paradójica. La evidencia del impacto del estreñimiento sobre la hospitalización, como la mortalidad o el alargamiento de la estancia, no es concluyente³².

Al igual que con la IU, no hay evidencia científica que respalde actuaciones preventivas o cribado, siendo importante evaluar la presencia de signos de alarma que pudieran hacer pensar en un cáncer de colon.

Uso inadecuado de medicamentos y polifarmacia

El uso inadecuado de medicamentos hace referencia a las situaciones en las que el uso de estos no es apropiado por alguna de las siguientes situaciones:

- Sobreprescripción, cuando el paciente toma más medicamentos de los necesarios, entendiéndose que una prescripción es adecuada para una indicación cuando hay evidencia clara que sustenta su uso para esa indicación, es bien tolerada y presenta un perfil de coste-efectividad favorable, teniendo en cuenta el pronóstico de la enfermedad, la esperanza de vida y el estado funcional³³.
- Prescripción inapropiada, cuando la prescripción introduce un riesgo significativo de reacciones adversas y existe evidencia de medicación alternativa igual o más efectiva³³. No se tiene que confundir con el uso de medicamentos de alto riesgo, que son aquellos en los que cuando se produce un error durante su utilización tienen un riesgo elevado de causar daños graves o mortales³⁴ (por ejemplo, insulina, antidiabéticos o anticoagulantes orales).
- Subprescripción³⁵, cuando no se prescribe un fármaco indicado según guías de práctica clínica sin causas que lo justifiquen (por ejemplo, contraindicaciones, fracaso terapéutico, efecto adversos). Esta situación se puede dar en presencia de polifarmacia.

Para definir si un tratamiento es adecuado se utilizan diferentes criterios que pueden ser explícitos, basados en criterios predefinidos para iniciar un tratamiento o detenerlo (criterios de Beers, START y STOPP), o implícitos, que evalúan el tratamiento considerando las características del paciente, como el *Medication Appropriateness Index* (MAI)³⁶, o el cuestionario Hamdy.

La polifarmacia es el uso de pautas de tratamiento con diferentes medicamentos en una misma persona, y aunque no hay un punto de corte estandarizado, habitualmente este se sitúa en 4 o 5 fármacos³⁷. Hasta el 57% de los pacientes se dan de alta con más medicamentos que al ingreso, mientras que en un 22% se reduce su número, y hasta un 70% tienen algún criterio para hacer alguna intervención sobre alguno de ellos. El incremento en el número de medicamentos expone a los pacientes a un mayor riesgo de errores de medicación (tienen una gran variabilidad entre hospitales³⁸,

Tabla 2

Factores de riesgo asociados a las complicaciones hospitalarias

Factores de riesgo	Complicaciones					
	Caídas	RAM	Pérdida de autonomía	UP	IU	Delirio
Estado cognitivo	X		X	X	X	X
Inmovilidad	X		X	X	X	X
Estado funcional	X		X	X	X	X
Comorbilidad			X			X
Polifarmacia	X	X	X			
Estancia prolongada			X	X		

IU: incontinencia urinaria; RAM: reacción adversa a medicamentos; UP: úlceras por presión.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3
Medidas preventivas

Actividades preventivas	Complicaciones					
	Caídas	RAM	Pérdida de autonomía	UP	IU	Delirio
Movilidad/ejercicio	X		X	X	X	X
Adaptaciones al entorno	X		X	X	X	X
Nutrición ^a			X	X		X
Deshidratación			i			X
Sueño			i			X
Revisión del tratamiento farmacológico	X	X	X	X	X	X

i: actúa de manera indirecta sobre un factor de riesgo; IU: incontinencia urinaria; RAM: reacción adversa a medicamentos; UP: úlceras por presión.

Fuente: Elaboración propia.

^a Solo en personas con problemas nutricionales.

con una media de 17 errores por 100 pacientes y día y cerca de un error por paciente), de interacción entre medicamentos (que afectan hasta al 40% de las personas mayores) y de aparición de efectos adversos (que causan hasta el 30% de los ingresos).

El envejecimiento influye de diferente manera en los cambios farmacocinéticos y farmacodinámicos, a los que se deben añadir los cambios propios de las enfermedades coexistentes, de manera que hay fármacos que deben evitarse o modificar su posología (se incrementan o reducen sus efectos), otros no se han de modificar y de otros se desconocen los efectos por falta de datos.

Los medicamentos contribuyen al 37% de los efectos adversos de la asistencia sanitaria³⁹, principalmente por prescripción inadecuada. La aparición de efectos adversos se incrementa con el aumento de fármacos por una mayor probabilidad de interacciones, y favorecen la «cascada de prescripción», en la que un efecto adverso se considera la expresión clínica de otra enfermedad, que motiva la prescripción de otro fármaco en vez de la retirada del fármaco causante.

Hay pocos estudios apropiados para evaluar las intervenciones⁴⁰, aunque la participación de farmacéuticos o del equipo de farmacia del hospital puede reducir el uso inapropiado de acuerdo con el índice MAI.

Úlceras por presión

Las UP son lesiones localizadas en la piel o el tejido subyacente, generalmente sobre una prominencia ósea, de gravedad diversa, desde un eritema no blanqueable hasta la pérdida total de tejido con exposición de estructuras óseas o musculares. Principalmente son el resultado de la presión, la fricción o el cizallamiento. En pacientes en situación de final de la vida, las úlceras pueden reflejar la incapacidad del cuerpo para mantener la integridad de la piel y ser una manifestación de los cambios dérmicos del final de la vida, sin considerarse evitables o indicadoras de un mal cuidado⁴¹.

Las UP afectan a un 7% de las personas mayores hospitalizadas (hasta un 25% en unidades de cuidados paliativos o intensivos) y se asocian a una mayor mortalidad hospitalaria, estancias más prolongadas, mayor tasa de readmisiones y mortalidad en los 30 días posteriores al alta, si bien el impacto de las UP de nueva aparición (hasta el 59% de las UP) es superior al de las preexistentes.

Los factores de riesgo de UP son la reducción de la movilidad, las alteraciones de la piel y la presencia previa de UP, las enfermedades que dificultan la perfusión de los tejidos, los déficits nutricionales, la humedad y la edad.

Para prevenir las UP hace falta formar correctamente a los profesionales y establecer protocolos de valoración del riesgo (con escalas validadas) en el momento del ingreso, y establecer un plan de prevención y cuidados en función de las características del paciente, animándole a que cambie de posición. En enfermos con riesgo que utilicen superficies especiales de utilización de presión la guía NICE recomienda cambiar de posición frecuentemente, al

menos cada 6 h (o cada 4 si el riesgo es alto), aunque deberían ser más frecuentes (cada 2 h o cada hora) si hay una mala evolución o una UP presente.

Epílogo

La heterogeneidad entre perfiles de personas mayores que presentan múltiples problemas de salud dificulta la aplicación de guías de práctica clínica. Las complicaciones asociadas a la hospitalización tienen múltiples causas (tabla 2). Con frecuencia una única causa favorece la aparición de varias complicaciones; por tanto, una intervención efectiva sobre aquella puede reducir el riesgo de diversos problemas (tabla 3).

Las complicaciones hospitalarias empeoran los resultados de salud y la satisfacción de los usuarios e incrementan la carga asistencial y los costes sanitarios. Por estos motivos hace falta el establecimiento de actuaciones preventivas transversales que se adecuen a las características del centro y la unidad (plantilla, pacientes, casuística) e involucren a todos sus profesionales asistenciales e incluyan los aspectos formativos. A diferencia de las infecciones nosocomiales, en algunos casos los datos disponibles sobre la epidemiología, las consecuencias y la efectividad de las intervenciones preventivas es limitada, siendo necesaria la realización periódica de estudios globales o específicos para evaluar la magnitud del problema y cómo evolucionan a lo largo del tiempo. También se deben descartar las medidas preventivas que no estén respaldadas por la evidencia científica, o cuando esta sea limitada, realizar estudios apropiados que evalúen la eficacia de las intervenciones antes de instaurarlas.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Anexo.

También forman parte del Grupo de Trabajo de Complicaciones de la Hospitalización del Pla director sociosanitario: Salvador Altimir (Hospital Universitari Germans Trias i Pujol; Societat Catalana de Geriatria i Gerontologia), Carmen Blasco (Hospital Universitari Germans Trias i Pujol), Ingrid Bullich (Societat Catalana de Geriatria i Gerontologia; Pla director sociosanitari, Departament de Salut, Generalitat de Catalunya), Mateu Cabré (Hospital de Mataró, Consorci Sanitari del Maresme; Societat Catalano-Balear de Medicina Interna, Sociedad Española de Medicina Interna), Margarita Esteve (Hospital de la Santa Creu i Sant Pau), Alfons López Soto (Societat Catalano-Balear de Medicina Interna, Sociedad Española de Medicina Interna; Hospital Clínic i Provincial de Barcelona), Jordi Mascaró (Hospital de la Santa Creu i Sant Pau; Sociedad Española de Geriatria y Gerontología), Ramón Miralles (Parc de Salut Mar; Sociedad Española de Geriatria y Gerontología),

Carles Pardo (Hospital General de Granollers), Domingo Ruiz (Societat Catalana de Geriatria i Gerontologia; Hospital de la Santa Creu i Sant Pau), Encarna Saez (Hospital de la Santa Creu i Sant Pau), Joan Serra (Societat Catalana de Geriatria i Gerontologia; Hospital General de Granollers).

Bibliografía

1. Creditor MC. Hazards of hospitalization of the elderly. *Ann Intern Med.* 1993;118:219-23.
2. Thornlow DK, Anderson R, Oddone E. Cascade iatrogenesis: Factors leading to the development of adverse events in hospitalized older adults. *Int J Nurs Stud.* 2009;46:1528-35.
3. Lindsay J. The concept of delirium. *Dement Geriatr Cogn Disord.* 1999;10:310-4.
4. Martins S, Fernandes L. Delirium in elderly people: A review. *Front Neurol* [Internet]. 2012 [consultado 15 Jul 2013];3:101. Disponible en: [journal.frontiersin.org/article/10.3389/fneur.2012.00101/full](http://www.frontiersin.org/article/10.3389/fneur.2012.00101/full).
5. Formiga F, San José A, López-Soto A, Ruiz D, Urrutia A, Duaso E. Prevalencia de delirium en pacientes ingresados por procesos médicos. *Med Clin (Barc).* 2007;129:571-3.
6. Siddiqi N. Occurrence and outcome of delirium in medical in-patients: A systematic literature review. *Age Ageing.* 2006;35:350-64.
7. Davis D, MacLulich A. Understanding barriers to delirium care: A multicentre survey of knowledge and attitudes amongst UK junior doctors. *Age Ageing.* 2009;38:559-63.
8. National Institute for Health and Care Excellence. Delirium: Diagnosis, prevention and management. Clinical guideline 103 [Internet]. [consultado 18 Jul 2013]. Disponible en: <http://www.nice.org.uk/guidance/CG103>
9. Inouye SK, van Dyck CH, Alessi CA, Balkin S, Siegel AP, Horwitz RI. Clarifying confusion: The confusion assessment method. A new method for detection of delirium. *Ann Intern Med.* 1990;113:941-8.
10. Inouye SK, Bogardus ST Jr, Charpentier PA, Leo-Summers L, Acampora D, Holford TR, et al. A multicomponent intervention to prevent delirium in hospitalized older patients. *N Engl J Med.* 1999;340:669-76.
11. Martínez Velilla NI, Petidier-Torregrosa R, Casas-Herrero A. Delirium en el paciente anciano: actualización en prevención, diagnóstico y tratamiento. *Med Clin (Barc).* 2012;138:78-84.
12. Lafont C, Gérard S, Voisin T, Pahor M, Vellas B, Members of I.A.G.G./A.M.P.A. Task Force. Reducing «iatrogenic disability» in the hospitalized frail elderly. *J Nutr Health Aging.* 2011;15:645-60.
13. Arora VM, Plein C, Chen S, Siddique J, Sachs GA, Meltzer DO. Relationship between quality of care and functional decline in hospitalized vulnerable elders. *Med Care.* 2009;47:895-901.
14. Zisberg A, Shadmi E, Sinoff G, Gur-Yaish N, Srulovici E, Admi H. Low mobility during hospitalization and functional decline in older adults. *J Am Geriatr Soc.* 2011;59:266-73.
15. Kortebein P, Symons TB, Ferrando A, Paddon-Jones D, Ronsen O, Protas E, et al. Functional impact of 10 days of bed rest in healthy older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2008;63:1076-81.
16. Barker L, Gout B, Crowe T. Hospital malnutrition: Prevalence, identification and impact on patients and the healthcare system. *Int J Environ Res Public Health.* 2011;8:514-27.
17. Álvarez-Hernández J, Planas Vila M, León-Sanz M, García de Lorenzo A, Celaya-Pérez S, García-Lorda P, et al. Prevalence and costs of malnutrition in hospitalized patients; the PREDYCES Study. *Nutr Hosp.* 2012;27:1049-59.
18. Norman K, Pichard C, Lochs H, Pirlich M. Prognostic impact of disease-related malnutrition. *Clin Nutr.* 2008;27:5-15.
19. Mueller C, Compher C, Ellen DM, American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.) Board of Directors. A.S.P.E.N. clinical guidelines: Nutrition screening, assessment, and intervention in adults. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2011;35:16-24.
20. Healey F, Scobie S, Glampson B, Pryce A, Joule N, Wilmott M. Slips, trips and falls in hospital. The third report from the Patient Safety Observatory. NHS; 2007 [consultado 31 Dic 2015] Disponible en: https://www.google.es/search?q=Healey+F,+Scobie+S,+Glampson+B,+et+al.+Slips,+trips+and+falls+in+hospital.+Third+Rep+Patient.+2007&ie=utf-8&oe=utf-8&gws_rd=cr&ei=hYWFVrWBLYWTatb2iMgK.
21. Hill KD, Vu M, Walsh W. Falls in the acute hospital setting—Impact on resource utilisation. *Aust Health Rev.* 2007;31:471-7.
22. Cameron ID, Gillespie LD, Robertson MC, Murray GR, Hill KD, Cumming RG, et al. Interventions for preventing falls in older people in care facilities and hospitals. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;12:CD005465.
23. Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A, editors. Incontinence. 4th International Consultation on Incontinence, Paris, July 5-8, 2008 [Internet]. Paris: Health Publications Ltd.; 2009 [citado 30 Oct 2013; consultado 31 Dic 2015]. Disponible en: <http://www.ics.org/Publications/ICL4/book.pdf>
24. Sier H, Ouslander J, Orzeck S. Urinary incontinence among geriatric patients in an acute-care hospital. *JAMA.* 1987;257:1767-71.
25. Sullivan DH, Lindsay RW. Urinary incontinence in the geriatric population of an acute care hospital. *J Am Geriatr Soc.* 1984;32:646-50.
26. Fonda D, Nickless R, Roth R. A prospective study of the incidence of urinary incontinence in an acute care teaching hospital and its implications on future service development. *Aust Clin Rev.* 1988;8:102-7.
27. Ostaszkievicz J, O'Connell B, Millar L. Incontinence: Managed or mismanaged in hospital settings? *Int J Nurs Pract.* 2008;14:495-502.
28. Gammack JK. Urinary incontinence in the frail elder. *Clin Geriatr Med.* 2004;20:453-66.
29. Zisberg A, Sinoff G, Gary S, Gur-Yaish N, Admi H, Shadmi E. In-hospital use of continence aids and new-onset urinary incontinence in adults aged 70 and older. *J Am Geriatr Soc.* 2011;59:1099-104.
30. Osei-Boamah E, Chui SHJ, Diaz C, Gambert SR. Constipation in the hospitalized older patient: Part 1. *Clin Geriatr* [Internet]. 2012 [citado 4 Dic 2014; consultado 31 Dic 2015];20. Disponible en: <http://www.consultant360.com/articles/constipation-hospitalized-older-patient-part-1>
31. Cardin F, Mincic N, Droghi AT, Inelmen EM, Sergi G, Terranova O. Constipation in the acutely hospitalized older patients. *Arch Gerontol Geriatr.* 2010;50:277-81.
32. Nassar AP, da Silva FMQ, de Cleve R. Constipation in intensive care unit: Incidence and risk factors. *J Crit Care.* 2009;24:630e9-12.
33. Buitrago Ramírez F. Métodos de medida de la adecuación del tratamiento farmacológico en pacientes pluripatológicos, ancianos o polimedicados. *Aten Primaria.* 2013;45:19-20.
34. Ministerio de Sanidad y Consumo. Prácticas para mejorar la seguridad de los medicamentos de alto riesgo [Internet]. 2007 [consultado 9 Dic 2013]. Disponible en: <http://www.seguridaddelpaciente.es/recursos/contenidos/castellano/2008/PracticasSegurasMedicamentosAltoRiesgo.pdf>.
35. Kuijpers MA, van Marum RJ, Egberts AC, Jansen PA, OLDY (Old people Drugs & dYSregulations) Study Group. Relationship between polypharmacy and under-prescribing. *Br J Clin Pharmacol.* 2008;65:130-3.
36. Hanlon JT, Schmadler KE, Samsa GP, Weinberger M, Uttech KM, Lewis IK. A method for assessing drug therapy appropriateness. *J Clin Epidemiol.* 1992;45:1045-51.
37. Hajjar ER, Cafiero AC, Hanlon JT. Polypharmacy in elderly patients. *Am J Geriatr Pharmacother.* 2007;5:345-51.
38. Pastó-Cardona L, Masuet-Aumatell C, Bara-Oliván B, Castro-Cels I, Clopés-Estela A, Páez-Vives F, et al. Estudio de incidencia de los errores de medicación en los procesos de utilización del medicamento: prescripción, transcripción, validación, preparación, dispensación y administración en el ámbito hospitalario. *Farm Hosp.* 2009;33:257-68.
39. Andrés JA, Remón C, Burrillo J, López P. Estudio nacional sobre los efectos adversos ligados a la hospitalización-ENEAS 2005 [Internet] [citado 28 Nov 2013]. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2006. p. 169. Disponible en: <http://www.seguridaddelpaciente.es/recursos/contenidos/castellano/2006/ENEAS.pdf>.
40. Patterson SM, Hughes C, Kerse N, Cardwell CR. Interventions to improve the appropriate use of polypharmacy for older people. En: *The Cochrane Collaboration*, Patterson SM, editores. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.; 2009 [consultado 4 Dic 2013]. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD008165>.
41. Sibbald RG, Krasner DL, Lutz JB, Alvarez O, Ayello EA, Baranoski S, et al. The SCALE Expert Panel: Skin changes at life's end. Final Consensus Document. European Pressure Ulcer Advisory Panel; 2009 [citado 15 Ene 2014]. Disponible en: <http://www.epuap.org/scale-skin-changes-at-lifes-end/>