



## ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

# Adaptación y validación de un instrumento de valoración de riesgo de caída en pacientes pediátricos hospitalizados

J. Barrientos-Sánchez<sup>a,\*</sup>, A. Hernández-Cantoral<sup>b</sup> y M. Hernández-Zavala<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Coordinación de Investigación, Instituto Nacional de Pediatría, México D.F., México

<sup>b</sup> Subdirección de Enfermería, Instituto Nacional de Pediatría, México D.F., México

Recibido: 16 abril 2013; Aceptado: 28 mayo 2013

### PALABRAS CLAVE

Instrumento de valoración; Riesgo de caídas; Accidentes por caídas; Paciente pediátrico; México.

### Resumen

**Introducción:** Un número significativo de pacientes que asisten a instituciones de salud tienen riesgo de caída en cualquier momento de su hospitalización, cuidarlos implica una serie de intervenciones que requieren una previa valoración clínica.

**Objetivo:** Adaptar y validar un instrumento de valoración de caídas en el paciente pediátrico hospitalizado.

**Métodos:** Se adaptó y validó el instrumento J. H. Downton. Se realizó evaluación de la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo, así como la consistencia interna del instrumento por medio de la prueba Kuder-Richardson (KR) y resumen de curvas ROC, mediante el programa estadístico SPSS® versión 15 y Epidat 3.1.

**Resultados:** Se obtuvo consistencia interna por KR de 0.92, sensibilidad de 86.92, especificidad de 99.4, valor predictivo positivo (PP) 99.56, y valor predictivo negativo (PN) 81.52, con un índice de confianza del 95%.

**Conclusiones:** Las escalas validadas como la St. Thomas, se encuentra con buena sensibilidad y especificidad 93% y 88%, respectivamente, sin embargo está adaptada para pacientes mayores. La escala validada en el presente estudio tuvo mejores valores de sensibilidad y especificidad que otras 2 escalas específicas de población pediátrica, la escala Humpty Dumpty y la escala CHAMPS, por lo que se concluye que la escala J. H. Downton modificada es altamente sensible y específica para predecir riesgo de caídas en el paciente pediátrico hospitalizado.

\* Autor para correspondencia: Correo electrónico: judithbs@live.com (J. Barrientos-Sánchez).

**KEYWORDS**

Assessment instrument; Fall risk; Fall accidents; Pediatric patient; Mexico.

## Adaptation and validation of a hospitalized pediatric patients fall risk assessment instrument

**Abstract**

*Introduction:* A significant number of patients who attend health institutions have a risk of fall anytime during their hospitalization. Taking care of these patients requires diverse interventions and clinical assessments.

*Objective:* To adapt and validate a hospitalized pediatric patient fall risk assessment instrument.

*Methods:* The J. H. Downton instrument was adapted and validated. Specificity and sensibility tests, negative and positive predictive value, and Kuder-Richardson (KR) and ROC curve analysis internal consistency were all assessed using the SPSS® v. 15 and Epidat 3.1 statistics programs.

*Results:* KR internal consistency of 0.92, sensibility of 86.92, specificity of 99.4, PP of 99.56, and PN of 81.52 with a confidence interval of 95% were obtained.

*Conclusions:* Validated scales such as the St. Thomas have good sensibility and specificity values (93% and 88%), but this scale is adapted for elder patients. The validated scale of this study had better sensibility and specificity values than two other hospitalized pediatric population scales: the Humpty Dumpty and the CHAMPS, suggesting that the modified H. Downton scale is highly sensible and specific to predict hospitalized pediatric patient fall risks.

## Introducción

La definición de una caída según la Real Academia Española, es aquel movimiento de un cuerpo de arriba hacia abajo por la acción de su peso debido a la atracción que sobre él ejerce la tierra<sup>1</sup>. La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2004, declaró que es la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipite al individuo al suelo en contra de su voluntad, que le hace perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detenga. El *National Center for Patient Safety*<sup>2</sup> la define como un movimiento descendente, repentino, no intencionado, del cuerpo hacia el suelo u otra superficie, durante el proceso de hospitalización. Este suceso tiene elementos o circunstancias que, con independencia de su naturaleza, inciden de forma negativa sobre el paciente, haciéndolo más vulnerable respecto a su tratamiento.

Las caídas son la segunda causa mundial de muerte por lesiones accidentales o no intencionales, siendo un grave problema de Salud Pública<sup>3</sup>. Se calcula que anualmente alrededor del mundo se producen 37.3 millones de caídas cuya gravedad requerirá atención médica<sup>3</sup> y mueren unas 424,000 personas debido a esta causa. Más de un 80% de estos decesos se registran en países de bajos y medianos ingresos<sup>4</sup>. Específicamente la *Joint Commission* clasificó en sexto lugar a las caídas como eventos centinela en 2012 con 477 notificaciones<sup>5</sup>.

Los factores que intervienen en las caídas de los pacientes en una institución hospitalaria pueden ser muy diversos. Algunos están relacionados con la salud o su atención: deficiencias en el equilibrio, la marcha, la fuerza muscular, la agudeza visual y la cognición. También se asocian a la presencia de enfermedades crónicas y el uso de medicación psicotrópica<sup>6</sup>. Otras causas están vinculadas con el ambiente físico hospitalario: iluminación poco adecuada, suelos resbaladizos, superficies irregulares, barreras arquitectónicas, espacios reducidos, mobiliario deficiente, ausente y/o

en malas condiciones, entorno desconocido, altura de camas y camillas, ausencia de dispositivos de anclaje, altura y tamaño de barandales, mal funcionamiento de dispositivos de apoyo, así como una inadecuada valoración del riesgo<sup>7</sup>.

Dentro de estos factores también existen los que son propios del paciente como; calzado o ropa inapropiada, carencia o desconocimiento de técnicas de ayuda para caminar o desplazarse, entre otros.

Para el caso particular de los(as) niños(as), éstos(as) tienen riesgo de caerse por diversas razones; la curiosidad es una de ellas pues su necesidad de familiarizarse con el entorno generalmente no va pareja con su capacidad de evaluar o reaccionar ante el peligro, ya que a medida que el niño crece, su capacidad de reacción al peligro aumenta<sup>8</sup>. Así, la edad y los logros en su desarrollo son factores humanos distintivos de esta etapa, ya que asumen riesgos para avanzar en su habilidad de movilidad.

Bajo el marco anterior una tarea que resulta trascendental al otorgar cuidado de enfermería, es la evaluación del riesgo de sufrir una caída. Una actividad que por sí misma debe posibilitar valorar e implementar distintas medidas para garantizar la seguridad de las(os) pacientes. Así algunas de las escalas de valoración de riesgo de caídas más conocidas son:

### a. Escala de riesgo de caídas múltiples de A. M. Tromp et al.<sup>9</sup>, la cual es utilizada para población de 65 años o más

Este instrumento valora la presencia de caída en los últimos 12 meses, el puntaje máximo asignado en esta variable es de 5. Se evalúan también los problemas visuales, aquí el puntaje mayor es 4; la presencia de incontinencia urinaria o limitación funcional para lo cual se asignan 3 puntos a cada una. El puntaje total varía entre 0 y 15 puntos; el corte está

establecido en 7 a partir del cual se considera que el riesgo de caídas es alto.

#### b. Escala de funcionalidad de Crichton, empleada en población adulta

Ésta permite estimar la limitación física, el estado mental alterado, el tratamiento farmacológico que implica riesgo, los problemas de idioma o socioculturales, así como pacientes sin factores de riesgo evidentes<sup>10</sup>. Considera la funcionalidad en todas sus esferas y por tanto esos rubros también los expresan en evaluación de movilidad, orientación, comunicación, cooperación, vestido, alimentación, agitación, incontinencia, sueño y estado de ánimo<sup>11</sup>. Un mayor puntaje representa un alto riesgo de caída o fragilidad de la salud.

#### c. Escala de Macdems aplicada en pacientes pediátricos

Las variables que incluye son edad, antecedentes de caídas, de daño orgánico a nivel neurológico y compromiso de conciencia. El puntaje asignado va de 0 a 3, y califica de bajo riesgo a puntajes entre 0 y 1, mediano riesgo de 2 a 3 puntos y alto riesgo de 4 a 6 puntos<sup>12</sup>.

#### d. Escala St. Thomas- stratify- para todo tipo de población

Ésta valora los siguientes rubros:

1. El paciente ha ingresado como consecuencia de una caída o se ha caído durante el ingreso.
2. Está agitado.
3. Presenta deterioro visual que limita su actividad cotidiana.
4. Necesita ir al retrete con frecuencia.
5. La puntuación en los apartados de transferencia y deambulación del índice de Barthel es 15 o 20 (rango 0-30).

Si la respuesta es "sí" se asigna valor 1, si la respuesta es "no", se puntúa con valor 0.

Se considera paciente de riesgo el valor > 2, acorde a los creadores de esta escala, un resultado final de 2 o más puntos, tiene una sensibilidad del 93% y una especificidad del 88% en la aplicación en el hospital donde se estudió<sup>13</sup>.

#### e. Escala de Morse utilizada en población hospitalizada en general

Consta de 6 ítems: antecedentes de caídas recientes o en los últimos 3 meses, diagnóstico secundario, ayuda para la deambulación, catéteres IV heparinizados, equilibrio/traslado, estado mental. Su rango total va de 0 a 125. Y la calificación asignada es; sin riesgo (< 24), riesgo bajo (25-50) y riesgo alto (> 50)<sup>14</sup>.

#### f. Escala Humpty Dumpty, específica de pediatría

Valora rangos de edad (a menor edad mayor puntaje), género, diagnóstico, deterioro cognitivo, factores ambientales, cirugía o sedación y medicación.

Los puntajes en cada variable pueden ir de 1 a 4 o de 1 a 3. Considera sin riesgo con puntaje menor a 7, bajo riesgo de 7 a 11 y, alto riesgo de 12 o más puntos.

Es una escala cuya sensibilidad reportada fue de 0.85, la especificidad fue del 0.24 con valor predictivo positivo y valor predictivo negativo 0.53 a 0.63, respectivamente, el porcentaje general de pacientes clasificados correctamente en cuanto a su riesgo de caída fue de 59.3%<sup>15</sup>.

#### g. Escala de CHAMPS, utilizada en población pediátrica

Esta escala fue validada por medio de un estudio de cohorte, con niños hospitalizados de 3 o más años de edad, al ingreso fueron evaluados para establecer el alto o bajo riesgo de caídas, los factores de riesgo asociados con caídas fueron el cambio o alteración del estado mental, incluyendo episodios de desorientación; historia de caídas, edad inferior a 3 años; y la movilidad alterada. Participación de los padres y de seguridad. Si alguno de los factores fue positivo, el paciente se consideró con alto riesgo de una caída. Se obtuvo una sensibilidad de 0.75 y una especificidad de 0.79, con base en estos datos sus autores consideran que este instrumento se puede categorizar como moderado a fuerte en la predicción de caídas pediátricas<sup>16</sup>.

#### h. Escala de J.H. Downton utilizada para valorar riesgo de caídas en adultos mayores

Evalúa caídas previas, medicamentos (ninguno, diuréticos, antiparkinsonianos, hipotensores no diuréticos, antidepressivos), déficits sensitivo-motores (ninguno, alteraciones auditivas, alteraciones visuales, en miembros como ictus o neuropatías), estado mental (orientado, confuso), marcha (segura con ayuda, insegura con/sin ayuda, imposible), edad (< 65 años o > 65). Asigna calificaciones de 0 y 1, con 2 o más puntos se consideran de alto riesgo<sup>17</sup>.

Cabe mencionar que esta escala fue la que se tomó como base para el paciente pediátrico, ya que mostró tener más similitudes con las características de la población que es atendida en la Unidad Hospitalaria, donde se aplicó el instrumento de valoración de riesgo.

Con base en la información revisada es posible apreciar que en estas escalas los factores de riesgo considerados con más frecuencia son: la inestabilidad en la marcha, confusión/agitación, incontinencia/frecuencia urinaria, historia de caídas y la prescripción de medicamentos (especialmente sedantes o anestésicos).

En una revisión sistemática en la que se evalúan este tipo de instrumentos, se identificó que las escalas construidas en forma similar con estos factores tienen sensibilidad y especificidad superior al 70%, aunque se carece de validación en entornos diversos y en el uso clínico de rutina<sup>18</sup>.

Otro estudio de este tipo señala que los instrumentos son confiables aunque imprecisos, pues son limitados para identificar qué pacientes no tienen alto riesgo de caídas<sup>19</sup>.

Resultados similares a los anteriores se obtuvieron al evaluar 4 escalas específicas para población infantil, (*GRAF-PIF-General Risk Assessment for Pediatric Inpatient, Humpty*

*Dumpty Scale, CHAMPS Pediatric Fall Risk Assessment Tool, y Pediatric Fall Risk Assessment Tool Falls*), con lo que se identificó que ninguna de éstas tienen suficiente precisión o exactitud, lo que implica varios desafíos logísticos y metodológicos que deben abordarse antes de continuar el desarrollo de estas herramientas<sup>20</sup>.

Actualmente en la institución de tercer nivel donde se propondrá la nueva escala, se utiliza un instrumento formulado por un organismo gubernamental<sup>21</sup>, el cual a su vez tomó como base la escala de funcionalidad de Crichton para predecir el riesgo de caídas en población de diversas edades. Sin embargo, en un análisis realizado por enfermeras de la propia Institución, existen factores de riesgo no contemplados en ésta, por lo cual surge la necesidad de desarrollar y validar una herramienta adecuada para valorar el riesgo de caída en los niños hospitalizados.

## Métodos

Se adaptó y validó un instrumento de valoración del riesgo de caída en el paciente pediátrico.

### 1ª FASE

Adaptación del instrumento:

Inicialmente se realizó una búsqueda bibliográfica de escalas de valoración del riesgo de caídas para el paciente pediátrico hospitalizado en una institución de tercer nivel, sin embargo, no se encontró ninguna específica, por lo que se consideró como necesario la adaptación de una de estas escalas.

Se eligió la de J. H. Downton por considerar que incluía varios aspectos clínicos de los pacientes atendidos en esta Institución. Sin embargo, existían factores que se observaban en la clínica del paciente que no estaban reflejados objetivamente en esta escala, por lo que se incluyeron los siguientes: caídas previas, déficit sensorial, estado mental, marcha y equilibrio, y también si el cuidador conocía o no las medidas de prevención para caídas.

Esta versión inicial fue sometida a jueceo de expertos en el área clínica (enfermeras responsables de los pacientes), obteniendo así la validez de contenido. A este personal se le preguntó si eran adecuadas las dimensiones en las que el instrumento se planteó y, la comprensión de los enunciados. Derivado de este proceso se aportaron sugerencias de situaciones clínicas que han observado durante su práctica y que son factores que pueden condicionar una caída. Dentro de la variable medicamentos, se incrementó la presencia de quimioterapia y anestesia epidural. En cuanto al estado mental, se incrementó irritabilidad y retraso psicomotor y dentro del estado clínico se consideró el ayuno prolongado.

Para la prueba piloto se aplicó la primera versión de la escala J. H. Downton modificada por la investigadora con 30 pacientes pediátricos. Tuvo como propósito, validar la claridad, la lógica y la apariencia del instrumento y se calculó confiabilidad a través de la fórmula Kuder-Richardson, obteniéndose un índice de fiabilidad de 0.92.

Posteriormente, se aplicó el instrumento corregido a 411 pacientes de los diferentes servicios de una institución de tercer nivel para la obtención de la validación y los valores predictivos positivos y negativos.

### 2ª FASE

Validación del instrumento:

Creación de una base de datos con los lineamientos de la escala de valoración de riesgo de caídas J. H. Downton modificada en SPSS® versión 15.

Análisis factorial, validez y fiabilidad del instrumento, por medio de la prueba Kuder-Richardson.

Determinación de la sensibilidad y especificidad, así como del valor predictivo positivo y negativo y análisis de curva ROC por medio del programa estadístico Epidat 3.1

La versión final del instrumento quedó constituida de la siguiente manera:

Apartado 1. Datos socio-demográficos: nombre, número de registro, edad, cama, servicio, diagnóstico médico.

Apartado 2. Integrado por las 8 dimensiones siguientes y sus puntos de calificación:

- a. Edad: elegir si el paciente es menor o mayor de 6 años.
- b. Caídas previas: preguntar al cuidador primario si el paciente ha sufrido alguna caída en hospitalizaciones previas.
- c. Medicamentos: verificar cuál(es) medicamento(s) está recibiendo el paciente; diurético, sedante, hipotensor, anticonvulsivante, relajante, hipoglucemiante, quimioterapia o analgesia epidural.
- d. Déficit sensorial: referir si tiene alguna alteración visual, auditiva o debilidad muscular.
- e. Estado mental: confirmar si se encuentra orientado, confuso, agitado, irritable o con retraso psicomotor.
- f. Marcha y equilibrio: registrar si es normal, segura/ insegura con ayuda o imposible.
- g. Estado clínico: identificar si presenta alguna desarticulación, dispositivo ortopédico, dispositivo vascular y/o ayuno prolongado.
- h. Medidas de prevención: preguntar al cuidador responsable si conoce las medidas de prevención de caídas durante la hospitalización de su paciente.

Asigna calificaciones de 0 y 1, según la presencia o ausencia del factor. En las dimensiones de edad, caídas previas y medidas de prevención se deberá contestar sólo un rubro. En las dimensiones: medicamentos, déficit sensorial, estado mental, marcha y equilibrio y estado clínico, puede contestarse más de un rubro sumando el puntaje. Así, el puntaje de 0 a 3 representa riesgo bajo de caídas y más de 3 puntos, representa riesgo alto.

Apartado 3. Registro de fecha, turno, puntaje, tipo de riesgo, nombre y firma de la enfermera que evaluó.

## Resultados

### Análisis descriptivo

Se realizaron estadísticos descriptivos (frecuencias) por medio del programa SPSS® versión 15. Los porcentajes de cada dimensión de la escala J. H. Downton modificada se encuentran reflejados en la tabla 1.

Como ya se comentó la marcha y equilibrio, las caídas previas, así como identificar si el cuidador conoce las medidas de prevención no estaban incluidas en el instrumento actual de la institución, sin embargo estas dimensiones se consideraron importantes por lo que se incluyeron en el instrumento Downton modificado.

**Tabla 1** Porcentajes obtenidos por dimensión

Variables	Downton modificada n=411	F	%
Edad	Menor de 6 años	(185)	45.0
	Mayor de 6 años	(226)	55.0
Caídas previas	Si	(2)	0.5
	No	(409)	99.5
Medicamentos	Si	(117)	28.5
	No	(294)	71.5
Déficit sensorial	Si	(45)	10.9
	No	(366)	89.1
Estado mental	Normal	(318)	77.4
	Alterado	(93)	22.6
Marcha y equilibrio	Normal	(185)	45.0
	Alterada	(226)	55.0
Estado clínico	Sin limitante	(63)	15.3
	Con limitante	(348)	84.7
Medidas de prevención	Si	(409)	99.5
	No	(2)	0.5

**Tabla 2** Porcentajes de riesgo obtenido

Variables	Downton modificada n=411	Instrumento actual n=411
Riesgo de caída	Bajo (151) 36.7%	(379) 92.2%
	Alto (260) 63.3%	(32) 7.8%

**Tabla 3** Escala J. H. Downton modificada

	Valor	IC	(95%)
Sensibilidad (%)	86.92	82.63	91.21
Especificidad (%)	99.34	97.71	100.00
Valor predictivo (+) (%)	99.56	98.48	100.00
Valor predictivo (-) (%)	81.521	75.64	87.40

Dentro del estado clínico, se encontró un alto porcentaje con limitaciones aparentemente porque es mejor comprendida por el personal.

Llama la atención que utilizando la escala J. H. Downton modificada se observa un mayor porcentaje de riesgo alto de caídas en el paciente pediátrico hospitalizado, en comparación con la valoración que se hace con el instrumento actual (tabla 2).

Por medio del programa estadístico Epidat 3.1, se realizaron pruebas de sensibilidad y especificidad, así como valores predictivos positivos y negativos, obteniéndose valores altos para predecir el riesgo de caídas en la escala J. H. Downton modificada (tabla 3).

Se calculó la curva ROC, donde el área bajo la curva para el instrumento J. H. Downton modificado fue de 0.93 y el IC del 95% de 0.90-0.95 (fig. 1).

Se efectuó análisis de consistencia interna utilizando la fórmula Kuder-Richardson para instrumentos dicotómicos.

$$KR_{20} = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum pq}{\sigma^2 X} \right]$$

Donde:

k = número de ítems.

$\sum pq$  = suma de las varianzas de los ítems.

$\sigma^2 X$  = varianza de los totales.

Obteniéndose una fiabilidad de 0.92 para el escala propuesta.

## Discusión

Algunos estudios concluyen que existen correlaciones significativas con diversos factores de riesgo tales como; caídas previas, condiciones médicas críticas, movilidad reducida y alteración del estado mental como parte del riesgo alto de caídas<sup>22</sup>.

La escala Macdems para pacientes pediátricos no se encuentra validada<sup>12</sup>, y al analizar los ítems se observa que sus dimensiones son muy limitadas y no abarcan la totalidad de las características presentes en el niño hospitalizado de una institución de tercer nivel.

Existen escalas validadas como la St. Thomas, que reportan una adecuada sensibilidad (93%) y especificidad (88%), no obstante esta validación se realizó en población adulta<sup>13</sup>.

También se encontró la escala Humpty Dumpty para pacientes pediátricos, cuya sensibilidad reportada fue de 0.85, la especificidad fue del 0.24 con valor predictivo positivo y valor predictivo negativo 0.53 y 0.63, respectivamente<sup>15</sup>. Sin embargo, algunos de sus ítems se encuentran de forma muy general, en el que se pueden “intuir” respuestas que pueden dar falsos positivos, al igual que la escala de CHAMPS<sup>16</sup>, con una sensibilidad de 0.75 y una especificidad de 0.79, es decir con valores menores a los obtenidos en la validación de la escala que se presenta.

Los resultados de este estudio mostraron que existen 2 dimensiones del instrumento J. H. Downton modificado que parecen ser más relevantes: marcha y equilibrio y estado clínico con limitaciones, sin embargo la mayoría de las dimensiones aporta un porcentaje significativo para predecir el riesgo real de caída del paciente pediátrico hospitalizado.

Tomando en cuenta lo anterior se considera que esta herramienta puede permitir valorar adecuadamente el riesgo que tienen los pacientes pediátricos hospitalizados, brindar servicios eficaces de prevención de caídas y por ende, disminuir costos hospitalarios por prolongación de estancia hospitalaria y/o complicaciones.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

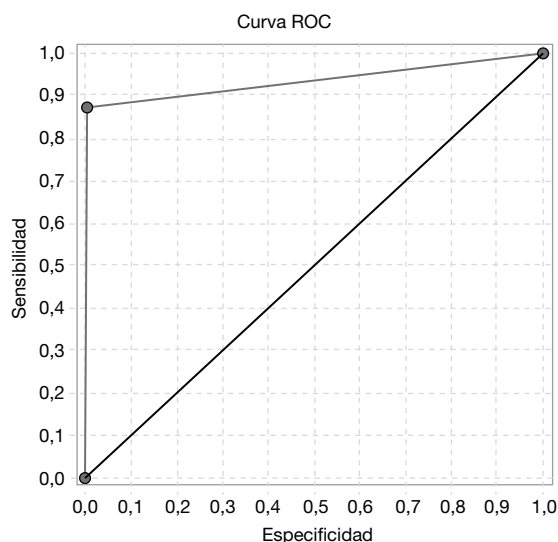


Figura 1 Downton modificada.

## Financiamiento

Estudio financiado por Laboratorios Gen Silanes S. A. de C. V.

## Referencias

- Diccionario de la lengua española. México: Red Editorial Iberoamericana; 1990.
- US Department of Veterans Affairs, National Center for Patient Safety. National Center for Patient Safety 2004 Falls Toolkit. 2004 [Consultado 16 enero 2013]. Disponible en: <http://1.usa.gov/171GYW2>
- SSA. Prevención de Caídas en el Adulto Mayor en el Primer Nivel de Atención. México: Secretaría de Salud; 2008. [Consultado 12 abril 2013]. Disponible en: <http://bit.ly/18daOwj>
- Organización Mundial de la Salud. Centro de prensa. Nota descriptiva No. 344. Octubre 2012 [Consultado 10 marzo 2013]. Disponible en: <http://bit.ly/HN1M26>
- Aranda M, Morales J, Canca J, et al. Instruments for assessing the risk of falls in acute hospitalized patients: a systematic review and meta-analysis. *BMC Health Serv Res.* 2013;13:122 [Consultado 12 abril 2013]. Disponible en: <http://1.usa.gov/HN1R5Y>
- Peeters GM, de Vries DO, Elders PJ, et al. Prevention of fall incidents in patients with a high risk of falling: design of a randomized controlled trial with an economic evaluation of the effect of multidisciplinary transmural care. *BMC Geriatr.* 2007;7:15 [Consultado 10 marzo 2013]. Disponible en: <http://bit.ly/1hSNdbt>
- Aguilera Peña F, Corrales Mayoral MT, Florez Almonacid CI, et al. Manual de protocolos y procedimientos generales de enfermería. España: Hospital Universitario Reina Sofía; Octubre 2011 [Consultado 24 septiembre 2012]. Disponible en: <http://bit.ly/1acoPwx>
- Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre prevención de las lesiones en los niños. 2012 [Consultado 10 marzo 2013]. Disponible en: <http://bit.ly/17S0j5h>
- Tapia C, Varela H, Barra L, et al. Valoración multidimensional del envejecimiento en la ciudad de Antofagasta. *Rev Med Chile* 2010;138:444-451.
- Cuidarenfermería. Guía de procedimiento clínico [Monografía en internet] Junio 2008 [Consultado 1-10-2012]. Disponible en: <http://bit.ly/1d4j7yb>
- Rojas E, Tenopala S, Novelo B, et al. Funcionalidad del Anciano y anestesia. *Rev. Mex de Anestesia* 1996;19:106-114.
- Maureira M, Soto S, Matus E, et al. Protocolo prevención de caídas. Chile: Hospital Base de Linares 2010 [Consultado 1 octubre 2012]. Disponible en: <http://bit.ly/1gwtC1H>
- Grupo "Valoración". Proceso de cuidados, valoración enfermera. Asturias, España: Consejería de Salud y Servicios Sanitarios 2009 [en internet] [Consultado 12 mayo 12]. Disponible en: <http://bit.ly/17IKO1t>
- De Souza J, Creutzberg M, Franz F, et al. Morse FallScale: traducción y adaptación a la lengua portuguesa. *Revista da Escola de Enfermagem da USP.* 2013;47(3):568-574 [Consultado 24 septiembre 2012]. Disponible en: <http://bit.ly/171L6W1>
- Hill-Rodríguez D, Messmer P, Williams P, et al. The Humpty Dumpty Falls Scale: A Case-Control Study. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing* 2008;14(1) [Consultado 20 abril 2013]. Disponible en: <http://bit.ly/1hqycA6>
- Razmus I, Davis D. The epidemiology of falls in hospitalized children. *Pediatric Nurs.* 2012;38(1):31-35 [Consultado 23 abril 2013]. Disponible en: <http://1.usa.gov/MAauE8>
- Agencia Valenciana de Salud. Prevención de las caídas del paciente hospitalizado en el HGU. Alicante, España, Marzo 2012 [Consultado 4-11-2012]. Disponible en: <http://bit.ly/1hSR9sM>
- Oliver D, Daly F, Martín FC, et al. Risk factors and risk assessment tools for falls in hospital in-patients: a systematic review. *Age and Ageing* 2004;33(2):122-130.
- Joanna Briggs. Caídas en hospitales. *Best Practice* 1998;2(2):1-6.
- Ryan-Wenger N, Kimchi-Woods J, Erbaugh M, et al. Challenges and conundrums in the validation of Pediatric Fall Risk Assessment Tools. *Pediatric Nursing* 2012;38(3):159-167.
- Almazán-Castillo MR, Jiménez-Sánchez J. Escala de valoración de riesgo de caídas en pacientes hospitalizados. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc* 2013;21(1):9-14.
- Salameh F, Cassuto N, Oliven A. A simplified fall-risk assessment tool for patients hospitalized in medical wards. *Isr Med Assoc J.* 2008;10(2):125-129 [Consultado 24 abril 2013]. Disponible en: <http://goo.gl/Oxq1Bx>