

# Registro de caídas del Centro Geriátrico Municipal de Barcelona. Características de las caídas y perfil de los pacientes

Porta, M.; Miralles, R.; Conill, C.; Sánchez, C.; Pastor, M.; Felip, J.; Miró, M.; Catalán, M.; Cervera, A. M. y Vernhes, M. T.

Servicio de Geriátria. Centro Geriátrico Municipal, IMAS. Barcelona.

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Estudiar las caídas que sufren los pacientes ingresados en el Centro Geriátrico Municipal de Barcelona y analizar las características de las mismas.

**MÉTODO:** Se registraron de forma consecutiva todos los episodios de caídas acontecidas en el centro durante un período de dos años. Se recogieron las siguientes variables: sexo, edad, índice de Barthel, diagnósticos principales, ingesta de fármacos, características del entorno y circunstancias de la caída. Se consideró caída grave aquella que provocó fractura ósea, incremento en el nivel de dependencia y/o fallecimiento del paciente.

**RESULTADOS:** Durante el período de estudio se han producido un total de 647 caídas en 227 pacientes. El número total de pacientes ingresados durante este mismo período ha sido de 1387, lo que implica una incidencia acumulada de caídas del 46,6% y una incidencia de 974,4 caídas por mil camas año. De éstas, 26 (4,0%) tuvieron consecuencias graves. Trece pacientes (5,7% del total de pacientes que presentaron caída) sufrieron 219 caídas, lo que supuso el 38,8% del total de las mismas. La edad media de los pacientes fue de  $79,8 \pm 10,6$  y la media del índice de Barthel fue de  $53,3 \pm 28,5$ . Los diagnósticos principales más frecuentes fueron los neurológicos en 325 casos (26,7% del total de diagnósticos). El mayor número de caídas se produjo en la habitación. Las actividades más frecuentes que realizaban en el momento de la caída fueron las transferencias cama-silla. No se han observado diferencias estadísticamente significativas entre caídas graves y no graves.

**CONCLUSIONES:** El registro de caídas ha permitido conocer el perfil del paciente que sufre caídas en nuestro centro. Un grupo reducido de pacientes que sufre caídas frecuentes, constituye casi el 40% de las caídas. La frecuencia de caídas en nuestro centro fue de 46,6%. La frecuencia de alteraciones del entorno fue escasa en los episodios de caídas, pareciendo tener más importancia los factores relacionados con el propio paciente.

## Palabras clave

Caídas. Anciano. Media-larga estancia. Institución.

*Correspondencia:* M. Porta Casals. Servicio de Geriátria. Centro Geriátrico Municipal, IMAS. San Juan de la Salle, 42. 08022 Barcelona. E-mail: 92574@imas.imim.es.

Recibido el 26-1-01; aceptado el 14-6-01.

## Falls in the Municipal Geriatric Center of Barcelona. Characteristics of the falls episodes and clinical aspects of patients

## SUMMARY

**OBJECTIVE:** To study falls episodes of patients admitted to the Municipal Geriatrics Center of Barcelona and to analyze characteristics and clinical aspects of those patients suffering falls.

**METHODS:** Episodes of falls during a period of two years were consecutively recorded. The variables studied were: gender, age, Barthel index, main diagnosis, drugs prescribed, and environment characteristics of the fall. A fall episode was considered serious when the patient suffered fracture, increased level of dependency or died as a consequence of the fall.

**RESULTS:** 647 falls occurred in 227 patients during the study. The total number of patients admitted to the institution during this period was 1387, that means that the accumulated incidence of falls was 46.6 % and the incidence 974.4 falls per 1000 beds/ year. There were 26 (4.00%) falls with severe consequences. Thirteen patients (5.7% of all the patients with falls) suffered 219 falls, which represents 38.8 % of all the falls registered. Mean age of patients was  $79.8 \pm 10.6$ , and the mean of the Barthel index was  $53.3 \pm 28.5$ . The most frequent diagnosis was neurologic diseases in 325 cases (26.7% of the total number of diagnosis). The highest number of fall occurred in the bedroom. Activities performed during the moment of the fall were moves from bed to chair. Clinically significant statistical differences between severe falls and non-severe falls were not found.

**CONCLUSIONS:** Recording falls has allowed us to know the clinical characteristics of the patients who have suffered falls in our institution. A reduced number of patients suffer very frequent falls (40% of all falls). The frequency of falls in our center was 46.6%. The frequency of environment alterations was very low during the fall episodes and these findings suggest that intrinsic factors related with the patient seem to be more important.

## Key words

Falls. Elderly. Medium-stay units. Long-term care. Institution.

## INTRODUCCIÓN

Las caídas, entendiendo como tales la precipitación involuntaria del paciente hasta el suelo con o sin lesión se-

cundaria (1), son consideradas clásicamente como uno de los grandes síndromes geriátricos, mereciendo una especial atención por su frecuencia y por las consecuencias que de ellas pueden derivarse. Cabe mencionar por una parte, las lesiones producidas directamente por la caída (fracturas, contusiones, heridas, etc.), así como las consecuencias derivadas de éstas (deformidades, rigideces articulares, encamamiento y discapacidad). Por otra parte, las caídas tienen también consecuencias psicológicas y sociales, como por ejemplo, la disminución de la actividad física y de las relaciones sociales debido al «miedo a caer de nuevo». Finalmente no pueden olvidarse las consecuencias económicas derivadas de la atención sanitaria y social que pueden llegar a ser necesarias en caso de aparición de discapacidad (2).

Se estima que cada año sufren caídas un tercio de las personas mayores de 65 años que viven en la comunidad. Esta cifra aumenta hasta un 50% en el caso de ancianos institucionalizados (1).

La etiología de las caídas es multifactorial e incluye factores intrínsecos del propio paciente (trastornos del equilibrio, de la marcha y debilidad por enfermedades crónicas discapacitantes), así como factores extrínsecos del entorno. Los factores intrínsecos suelen ser la causa más frecuente de caídas en ancianos institucionalizados, mientras que los extrínsecos son más frecuentes en el caso de ancianos que viven en la comunidad (3).

El grupo de trabajo de Caídas del Centro Geriátrico Municipal de Barcelona tiene el objetivo de registrar las caídas que sufren los pacientes ingresados, analizar las características de las mismas y establecer un programa de intervención y prevención. En el presente trabajo se muestran las características de 647 episodios de caída acaecidos en 227 ancianos ingresados en el centro y sus factores relacionados. Asimismo, se pretende identificar el perfil del paciente que tiende a sufrir caída con consecuencias más graves.

## MATERIAL Y MÉTODO

El Centro Geriátrico Municipal es una institución de media y larga estancia de 332 camas, en la que existen diferentes unidades asistenciales con distintos perfiles de pacientes (convalecencia, larga estancia, paliativos, psicogeriatría y una residencia de válidos asistida).

A partir del cuestionario de caídas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (4), se diseñó una hoja de recogida de datos que incluía las siguientes variables: sexo, edad, índice de Barthel, diagnósticos principales, fármacos indicados, lugar de la caída, turno de enfermería en el que aconteció, iluminación de la zona, características del suelo, tipo de sujeción indicada, uso de ayudas técnicas para la marcha, tipo de calzado y actividad en el momento de la caída.

TABLA I. Incidencia de caídas por mil camas en diferentes estudios\*

<i>Autores</i>	<i>Incidencia anual por mil camas</i>
Gryfe et al, 1977	650
Pablo, 1977	730
Feist, 1978	3.300
Cacha, 1979	2.400
Miller and Elliott, 1979	1.400
Louis, 1983	1.100
Blake and Morfitt, 1986	3.600
Berry et al, 1981	1.500
Berryman et al, 1989	2.000
Gross et al, 1990	220
Rubenstein et al, 1990	1.200
Neufeld et al, 1991	630
Svensson et al, 1991	350
Tinetti et al, 1992	1.530
Porta et al, 1999**	974

\* Tomado y modificado de Rubenstein LZ et al (5). \*\* Datos correspondientes al presente trabajo.

Se cumplimentó dicho cuestionario en todas las caídas que acontecieron en el centro durante un período de dos años (julio 1997-junio 1999). El registro de las mismas lo realizaba el personal de enfermería de la unidad y del turno correspondiente en el que se había producido la caída. Posteriormente, el registro se enviaba al servicio de Farmacia en donde se añadían los datos correspondientes a los fármacos prescritos. Se consideró como caída con consecuencia grave aquella que provocó fractura ósea, hospitalización, aumento de dependencia y/o fallecimiento relacionados directamente con la caída.

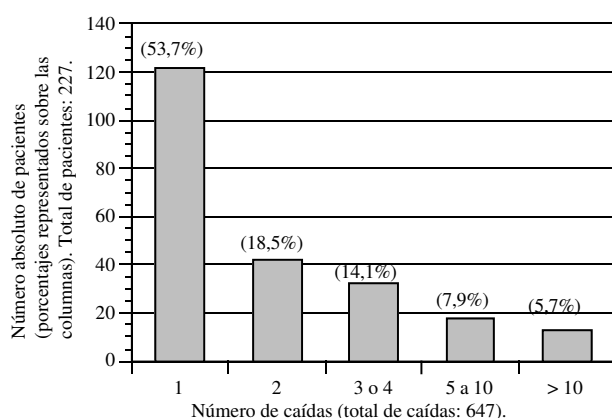
Los datos fueron informatizados e introducidos en una base de datos diseñada para tal fin (File Maker-Pro 3.0®).

Se calculó la incidencia de caídas por mil camas/año ( $n^{\circ}$  de caídas en un año  $\times$  1000 /  $n^{\circ}$  de camas del centro), que nos permite obtener la incidencia de caídas teórica en el supuesto de que el centro tuviera mil camas, con el objetivo de poder establecer comparaciones de resultados con otros estudios publicados (5).

El análisis estadístico de los datos se ha realizado con el programa Stat View II®.

Para la descripción se han utilizado los porcentajes en el caso de variables cualitativas y la media con la desviación estándar, si se trataba de variables cuantitativas.

En el análisis univariante para comparar proporciones se ha utilizado la prueba de Chi-cuadrado con la corrección de Yates si era necesario. Para comparar medias se ha empleado la prueba de la t de Student, aceptándose como nivel de significación estadística valores de  $p < 0,05$ .



**Figura 1.** Relación entre número de pacientes que sufrieron caída y número de caídas.

## RESULTADOS

Durante el período de estudio se han producido un total de 647 caídas en el centro acontecidas en 227 pacientes. El número total de pacientes ingresados durante este mismo período ha sido de 1.387, lo que implica una incidencia acumulada de caídas del 46,6% y una incidencia de 974,4 caídas por mil camas año (tabla I) (5). De éstas, únicamente hubo 26 caídas (4,0%) que tuvieron consecuencias graves, sin que ninguna de ellas fuese causa directa del fallecimiento del paciente.

**TABLA II.** Incidencia global y tasa de caídas por mil camas-año por unidades

Unidades	Incidencia global	Tasa de caídas por mil camas-año
Convalecencia	22,7%	1.083
Paliativos	0,8%	100
Larga estancia	140,8%	1.213
Psicogeriatría	154,1%	1.190
Residencia	36,3%	188

En la figura 1 se muestra el número de caídas sufridas por paciente, obsérvese que únicamente 13 pacientes sufrieron 219 caídas, lo que supone el 38,8% del total de las caídas registradas en el centro durante el período de estudio.

La frecuencia de caídas varió en las diferentes unidades asistenciales del centro, siendo más frecuente en las unidades de larga estancia, en donde se contabilizaron 352 caídas (54,4%), seguidas de 131 (20,2%) en psicogeriatría, 130 (20,1%) en convalecencia, 29 (4,5%) en residencia y finalmente tres caídas (0,5%) en la unidad de cuidados paliativos. Hubo dos casos en los que no constaba la ubicación del paciente. En la tabla II se puede observar la incidencia global y la tasa de caídas por mil camas-año por unidades.

**TABLA III.** Características del total de pacientes que sufrieron caídas y comparación con aquellos en los que la caída fue grave (I)

Características de los pacientes	Total caídas (n= 647)	Caídas graves (n= 26)	p
<b>Sexo</b>			
Mujer	357 (55,2%)	12 (46,1%)	ns
Hombre	290 (44,8%)	14 (53,8%)	
<b>Edad *</b>	79,8 ± 10,6	80,3 ± 9,9	ns
<b>Índice de Barthel *</b>	53,3 ± 28,5	62,4 ± 25,3	ns
<b>Diagnóstico principal</b>			
Neurológico	325 (26,7%)	12 (22,2%)	ns
Musculoesquelético	220 (18,0%)	9 (16,7%)	
Cardiovascular	189 (15,5%)	9 (16,7%)	
Problemas sensoriales	166 (13,6%)	9 (16,7%)	
Trastornos psíquicos	141 (11,6%)	8 (14,8%)	
Otros	178 (14,6%)	17 (13,0%)	
<b>Fármacos</b>			
Benzodiacepinas de acción corta	238 (18,9%)	11 (22,4%)	ns
Antidepresivos	158 (12,6%)	7 (14,3%)	
Antihipertensivos	146 (11,6%)	5 (10,2%)	
Diuréticos	136 (10,6%)	6 (12,2%)	
Neurolépticos	129 (10,3%)	2 (4,1%)	
Benzodiacepinas de acción larga	116 (9,2%)	2 (4,1%)	
Otros	335 (26,6%)	16 (32,6%)	

\* Media ± desviación estándar. ns: diferencia no significativa.

TABLA IV. Características del total de pacientes que sufrieron caídas y comparación con aquellos en los que la caída fue grave (II)

<i>Características de los pacientes</i>	<i>Total caídas (n= 647)</i>	<i>Caídas graves (n= 26)</i>	<i>p</i>
Lugar de la caída			
Habitación	257 (39,7%)	12 (46,2%)	ns
Comedor	122 (18,8%)	3 (11,5%)	
Pasillo	84 (13,0%)	3 (11,5%)	
Baño	64 (9,9%)	1 (3,8%)	
Otros	108 (16,7%)	3 (11,5%)	
No consta	12 (1,9%)	4 (15,4%)	
Iluminación en el momento de la caída			
Buena	508 (78,5%)	21 (80,8%)	ns
Mala	137 (21,2%)	5 (19,2%)	
No consta	2 (0,3%)	0 (0,0%)	
Tipo de calzado			
Zapatillas	306 (47,3%)	12 (46,2%)	ns
Zapatos	125 (19,3%)	8 (30,8%)	
Otros	214 (33,1%)	6 (23,1%)	
No consta	2 (0,3%)	0 (0,0%)	
Estado del suelo			
Seco	566 (87,5%)	22 (84,6%)	n.s
Húmedo	78 (12,1%)	4 (15,4%)	
No consta	3 (0,5%)	0 (0,0%)	
Actividad en el momento de la caída			
Levantarse y/o sentarse	267 (41,3%)	10 (38,5%)	ns
Caminar	224 (34,6%)	10 (38,5%)	
Otros	153 (23,6%)	6 (23,1%)	
No consta	3 (0,5%)	0 (0,0%)	
Utilización de ayuda técnica			
Sí	426 (65,8%)	17 (65,3%)	ns
No	214 (33,1%)	9 (34,6%)	
No consta	7 (1,1%)	0 (0,0%)	
Utilización de algún tipo de sujeción			
No	466 (72,0%)	22 (84,6%)	ns
Sí	151 (23,3%)	4 (15,4%)	
No consta	30 (4,6%)	0 (0,0%)	
Turno de enfermería en que se produjo la caída			
Mañana	227 (35,1%)	14 (53,8%)	ns
Tarde	246 (38,0%)	8 (30,8%)	
Noche	172 (26,6%)	4 (15,4%)	
No consta	2 (0,3%)	0 (0,0%)	

ns: diferencia no significativa.

En las tablas III y IV, en la columna correspondiente al total de caídas, se muestran datos relacionados con el perfil de los pacientes que presentaron caídas, así como otras características y circunstancias que acontecieron en el momento de la caída. En estas mismas tablas pueden observarse también la comparación entre aquellas caídas consideradas como graves y el total de las acontecidas en el centro. Como puede observarse no existían diferencias significativas en las características y circunstancias de las caídas graves y las restantes, al menos en las variables analizadas en el presente estudio.

## DISCUSIÓN

El análisis descriptivo del registro de caídas permite identificar el perfil de paciente anciano que más frecuentemente sufre caídas en nuestra institución. En general se trata de un paciente hombre o mujer de aproximadamente 80 años con una capacidad funcional en el nivel de dependencia moderada (índice de Barthel aproximado de 50), afecto de una enfermedad neurológica o musculoesquelética y que toma con frecuencia psicofármacos, principalmente benzodiazepinas de acción corta-media. Este

paciente cae preferentemente en su habitación (no incluye baño) durante la ejecución de sus actividades de vestido, higiene y transferencias. Este hallazgo es coincidente con el hallado en otros estudios en población residencial de nuestro medio (6). No parece que la iluminación y el estado del suelo sean factores determinantes en la aparición de la caída. Este perfil de enfermos predomina en las unidades de larga estancia, suelen utilizar habitualmente ayudas técnicas para desplazarse y en pocos casos se utilizaban sujeciones de forma habitual. No hubo diferencias significativas en cuanto al perfil del paciente que sufrió caída grave respecto al resto, aunque cabe destacar que los primeros tenían una tendencia a presentar una mejor puntuación en el índice de Barthel. Tal vez exista un perfil de ancianos institucionalizados que aun padeciendo enfermedades neurológicas y/o musculoesqueléticas tuvieran una capacidad funcional algo mejor conservada, hecho que les permitiría llegar a exponerse a situaciones de mayor peligro y por lo tanto sus caídas pudieran llegar a tener peores consecuencias. En este sentido, Tinetti, et al (7) sugieren que los factores del entorno y situacionales pueden influir en el riesgo de sufrir caídas graves y que esta contribución es independiente del efecto de los factores predisponentes propios del paciente. El diseño de este estudio no nos permite identificar los factores de riesgo de caída en nuestro centro, dado que únicamente se han registrado aquellos pacientes que sufrieron caídas, y por ello no es posible establecer comparaciones con aquellos que no las tuvieron. Sin embargo, las características de los pacientes con episodio de caída son coincidentes con los factores de riesgo habitualmente reconocidos en la literatura. A título de ejemplo mencionamos la edad avanzada, las afecciones neurológicas o musculoesqueléticas y el uso de benzodiacepinas (8, 9).

Otro aspecto a destacar, que no recoge nuestro estudio, es la presencia o no de enfermedad aguda que motivara la caída. Teniendo en cuenta que según Cummings SR, et al, casi el 10% de las caídas están relacionadas con la aparición de enfermedades agudas (10) hemos incluido la recogida de este dato en el nuevo protocolo actualizado que se está aplicando actualmente en nuestro centro.

Destaca, en el presente estudio, que la frecuencia de caídas es comparable a la de otros centros e instituciones de media y larga estancia. Así, observamos que en diferentes estudios realizados la incidencia de caídas por mil camas/año oscila entre 350 y 3.600 prevaleciendo los valores que se sitúan alrededor de 1.000 (5), cifra que resulta ser muy cercana a la obtenida en el presente estudio (974,4) (tabla I). Lo mismo sucede al calcular la frecuencia de caídas graves, viéndose que ésta oscila entre el 1 y el 35% (5), mientras que la nuestra se sitúa en un 4,0%.

Este último dato nos evidencia que el número de caídas con consecuencias graves respecto al total es bajo. Este hecho hace pensar que las intervenciones más intensas para prevenir caídas deberían centrarse sobre un reducido grupo de enfermos, sin embargo, resulta difícil-

toso identificar de forma adecuada este grupo. Algunos autores sugieren que aquellos pacientes con más probabilidad de sufrir caídas con consecuencias graves son aquellos que presentan una menor densidad ósea y menor índice de masa corporal (11). Otros autores han encontrado relación entre el uso de benzodiacepinas y fractura de cadera en ancianos que han sufrido caída (12).

La mayoría de los casos merecen una atención individualizada valorando ventajas y desventajas de las acciones a tomar, especialmente en aquel pequeño grupo de pacientes que sufren un elevado número de caídas (Fig. 1).

Obsérvese que la incidencia de caídas varía de forma muy importante en las distintas unidades asistenciales del centro (tabla II), dichas variaciones son atribuibles a los distintos perfiles de pacientes. Destaca la incidencia más elevada en las unidades de psicogeriatría y larga estancia, en donde se encuentra un pequeño grupo de pacientes con caídas de repetición. Asimismo la incidencia es baja en la unidad de cuidados paliativos en donde ingresan enfermos en situación terminal con movilidad limitada.

Valorando la información recogida en el presente estudio, es de destacar que los factores considerados como intrínsecos del propio paciente tienen más relevancia que los extrínsecos o relacionados con el entorno, de hecho nuestros pacientes suelen caer en zonas bien iluminadas y con suelo seco. Este hecho queda constatado en otros estudios realizados en ancianos institucionalizados que concluyen que los factores intrínsecos son los más predominantes, mientras que los extrínsecos predominan en los viejos que viven en la comunidad (3). Por todo ello, es probable que aquellas intervenciones dirigidas a modificar el entorno tengan poca influencia en cuanto a conseguir una reducción en el número de caídas, al menos en nuestro centro.

El análisis del presente registro de caídas ha permitido disponer de una valiosa información con el objetivo de planificar medidas de prevención. A pesar de las limitaciones del presente trabajo, es posible sugerir que las intervenciones para prevenir nuevas caídas deben centrarse en el cuidado individualizado del paciente, sobre todo en aquellos momentos en que se llevan a cabo algunas actividades básicas de la vida diaria, como son las transferencias. Asimismo, debería aplicarse un protocolo sistematizado que evalúe todos los posibles factores de riesgo de caída con intervenciones dirigidas a la corrección de los mismos. Todo ello unido a una mayor supervisión de enfermería, o bien la colaboración de familiares, pueden ser útiles en estos casos, sin embargo, muchos estudios han demostrado las dificultades existentes, así como la relación coste beneficio de determinadas medidas preventivas, que aún hoy en día siguen siendo motivo de controversia (13, 14).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Mesas Sotos R, Marañón Fernández E. Caídas en el anciano. En: Guillén-Llera F, Pérez del Molino J. Síndromes y cuidados en el paciente geriátrico. Barcelona: Masson; 1994. p. 171-8.
2. Cuesta F, Domínguez M, Navarro C, Navarro E, Lázaro M. Inestabilidad y caídas. En: Fíbera Casado JM, Cruz AJ. Geriatria en atención primaria. Barcelona: Uriach; 1997. p. 353-63.
3. Tinetti ME. Falls. En: Cassel CK, Cohente J, Larson EB, et al. Eds. Geriatric Medicine. New York: Springer; 1997. p. 787-99.
4. Vidan Astiz MT, Vellas B, Montemayor T. Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano. *Rev Esp Geriatr y Gerontol* 1993;28:41-8.
5. Rubenstein LZ, Josephson KR, Robbins AS. Falls in the nursing home. *Ann Intern Med* 1994;121:442-51.
6. Calvo Aguirre JJ. Caídas en la comunidad y en instituciones. En: Grupo de trabajo de Caídas de la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. Evaluación del anciano con caídas de repetición. Madrid: Fundación Mapfre Medicina; 1997. p. 3-11.
7. Tinetti ME, Doucette JT, Claus EB. The contribution of predisposing and situational risk factors to serious fall injuries. *J Am Geriatr Soc* 1995; 43:1207-13.
8. Studenski S, Duncan PW, Chandler J, Samsa G, Prescott B, Hogue C, et al. Predicting falls: The role of mobility and nonphysical factors. *J Am Geriatr Soc* 1994;42:297-302.
9. García Gollarte JF, Antón Peinado C, Espejo Tórt B. Factores de riesgo y consecuencias de las caídas en los residentes de un Centro Geriátrico Asistido. *Rev Esp Geriatr y Gerontol* 1994;29:25-30.
10. Cummings SR, Nevitt MC. Falls. *N Engl J Med* 1994;29:872-3.
11. Greenspan SL, Myers ER, Maitland LA, Resnick NM, Hayes WC. Fall severity and bone mineral density as risk factors for hip fracture in ambulatory elderly. *JAMA* 1994;271:128-33.
12. Schwab M, Roder F, Aleker T, Ammon S, Thon KP, Eichelbaum M, et al. Psychotropic drug use, falls and hip fracture in the elderly. *Aging* 2000;12:234-9.
13. Salkeld G, Cumming RG, O'Neill E, Thomas M, Szonyi G, Westbury C. The cost effectiveness of a home hazard reduction program to reduce falls among older persons. *Aust N Z J Public Health* 2000;24:265-71.