INFLUENCIA DE LOS FACTORES AMBIENTALES EN LAS CAÍDAS DE LAS PERSONAS MAYORES INSTITUCIONALIZADAS

Dra. Sara Cerrolaza Tudanca

Dr. D. F.J. Gómez Pavón

Dr. D. A. López Román

- **Introducción**

- Hipótesis y Objetivos
- Material y Método
- Resultados
- Conclusiones

¿POR QUÉ NOS PLANTEAMOS ESTE ESTUDIO?

- Introducción
- **Hipótesis y Objetivos**
- Material y Método
- Resultados y Discusión
- Conclusiones

Hipótesis

El modelo de construcción de una residencia, a pesar de cumplir la normativa vigente de accesibilidad, influye como factor externo en las caídas de las personas mayores en los primeros seis meses del ingreso en el centro residencial.

Objetivo General

Conocer los factores asociados, tanto intrínsecos como extrínsecos, a la primera caída de las personas mayores en el transcurso de los 6 primeros meses desde su ingreso en el centro residencial.

Objetivos específicos

1. Conocer la prevalencia de la primera caída de una persona mayor en un centro residencial desde el ingreso hasta transcurridos seis meses.

Objetivos específicos

2. Valorar los diferentes factores que influyen en la existencia de dicha caída:
   - Sociodemográficos.
   - Comorbilidades.
   - Fármacos prescritos (número y tipo).
   - Características antropométricas, de eliminación y de restricción física.
   - Características psicoafectivas.
   - Características de equilibrio, marcha y ayudas para la deambulación.

Objetivos específicos

3. Analizar cómo influyen los factores extrínsecos, especialmente tipología de construcción arquitectónica, en la existencia de la caída.

- Introducción
- Hipótesis y Objetivos
- **Material y Método**
- Resultados
- Conclusiones

Diseño del estudio

Estudio de cohorte observacional longitudinal prospectivo

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

- **Junio 2012 hasta abril de 2017**
- **Bases de datos:**

Medline, Cochrane Library, Teseo, Google Schoolar, Scielo, PEDro, CSIC

- **Palabras Clave:**

"caídas", "ancianos", "personas mayores", "institucionalizados", "falls", "elderly", "nursing homes".

Ámbito y periodo del estudio

RECOGIDA DATOS

6 MESES….

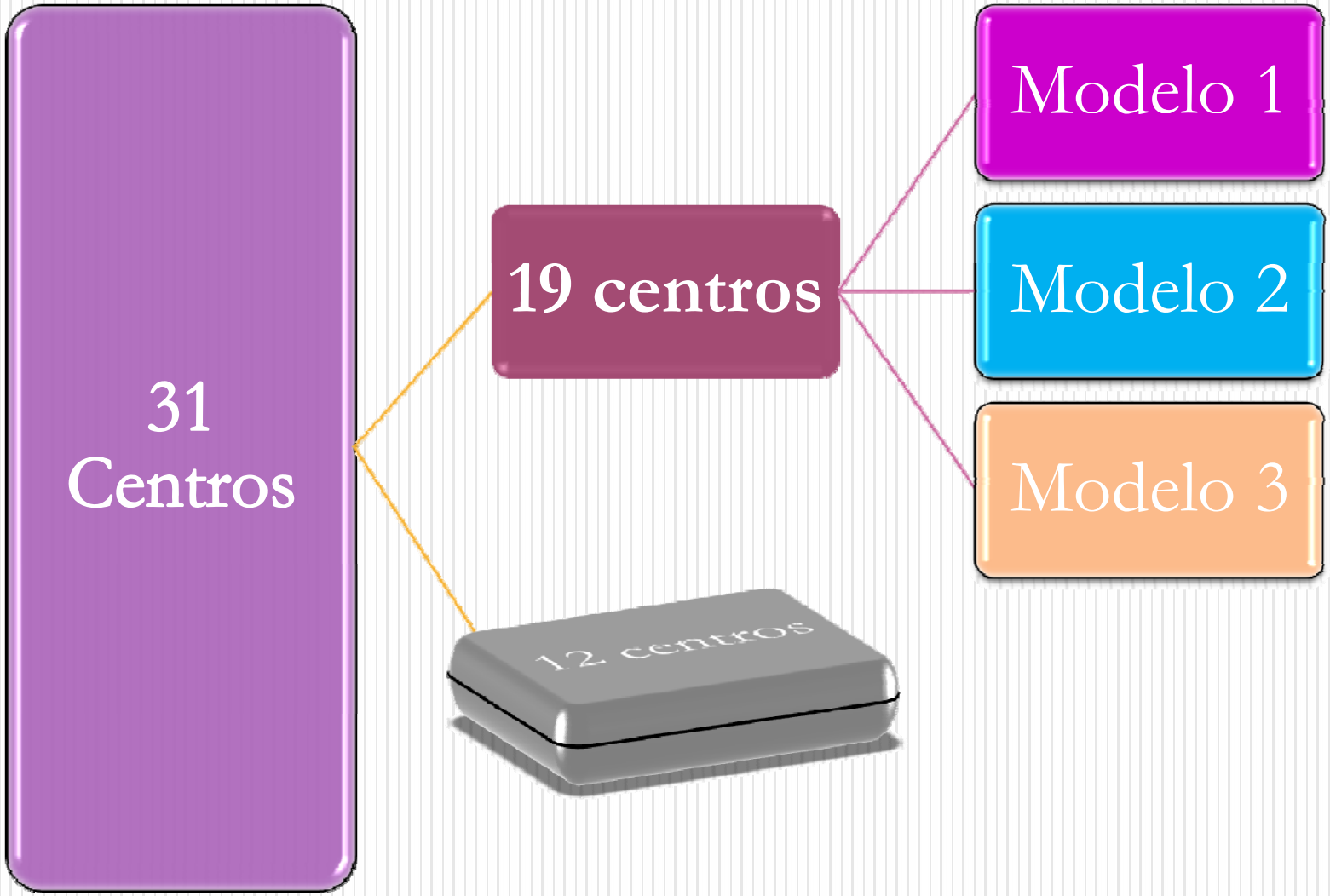
1 enero2013

a

30 junio 2013

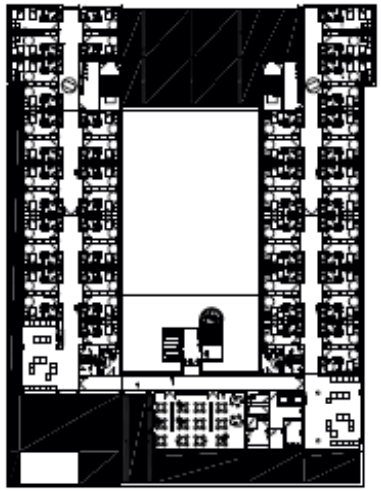
EVALUACIÓN DE CAÍDAS

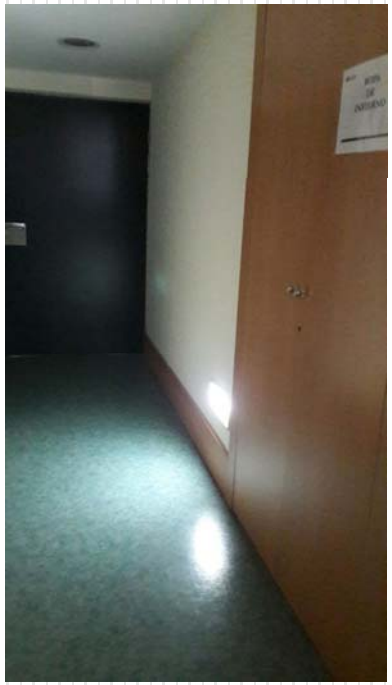
Selección de residencias del Grupo



Resumen por modelos residenciales

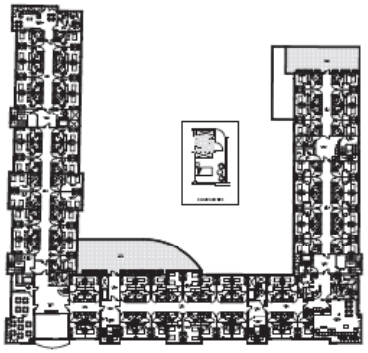
Modelo 1	
N° de Plantas	Baja +2 o Baja +3
Forma	"H", "U"
Distribución:	
a) Sotano	Cocina, Lavandería, Almacenes, velatorio e instalaciones
b) Planta Baja	Zona administración, unidad de estancia diurna, zona médico y rehabilitación y una unidad de demencias
c) Plantas residenciales	Dos módulos por planta con salones y comedor mas habitaciones
Pasillos	Anchos de 1,50 m y Giros de 1,50 m
Habitaciones	Individual (14,56 m2) Y Doble (21,40 m2) Giro de 1,50 m
Baños	Integrados (6,10 m2) Puerta corredera 1,00 m y Giro de 1,50 m
Materiales:	
a) Habitaciones y Pasillos	Caucho ligero con clasificación de resistencia al fuego M2
b) Baños	Antideslizantes de PVC tipo Safeguard Hydro,
Iluminación:	
a) Habitaciones y Pasillos	Downlight de empotrar en el techo obteniendo mínimo 150 LUX.
b) Otras zonas	Luminarias fluorescentes de 4x18W obteniendo un nivel superior a los 500 LUX
c) Anti-pánico	Luminaria fluorescente obteniendo un mínimo de 0,5 LUX
Organización	Modelo basado en unidades de convivencia en planta y con el mínimo desplazamiento vertical

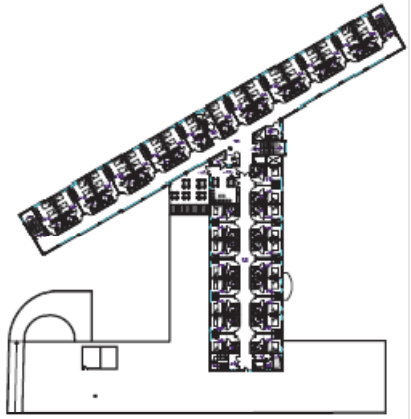


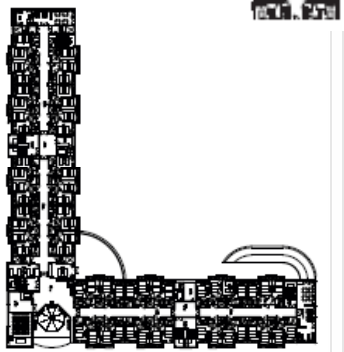


Resumen por modelos residenciales

Modelo 2	
N° de Plantas	Baja +1, Baja +2 y Baja +3
Forma	"H", "U", "L" y "T"
Distribución:	
a) Sotano	Lavandería, Almacenes, velatorio e instalaciones zona de espacios comunes
b) Planta Baja	Zona administración, unidad de estancia diurna, zona médico y rehabilitación, unidad de demencias, comedor principal (válidos) y cocinas
c) Plantas residenciales	Comedor, zona común y dos zonas de habitaciones
Pasillos	Anchos de 2,20 m y Giros de 1,50 m
Habitaciones	Individual (14m2) Y Doble (20 m2) Giro de 1,50 m
Baños	Integrados (5,50 m2) Puerta apertura hacia fuera con paso de 0,90 m y Giro de 1,50 m
Materiales:	
a) Habitaciones y Pasillos	Pavimento de gres de alto tránsito
b) Baños	Gres antideslizante
Iluminación:	
a) Habitaciones y Pasillos	Luz Downlight con regulación de intensidad obteniendo un nivel de 100 a 150 LUX
b) Otras zonas	Luminarias fluorescentes de diferentes tamaños 18W, 26W y 32W, obteniendo un nivel superior a los 250 LUX
c) Anti-pánico	Lámpara fluorescente de 8 W obtiene un mínimo de 0,5 LUX
Organización	Modelo basado en unidad de convivencia para grandes dependientes pero hotelero para grado I y válidos con alto desplazamiento vertical.

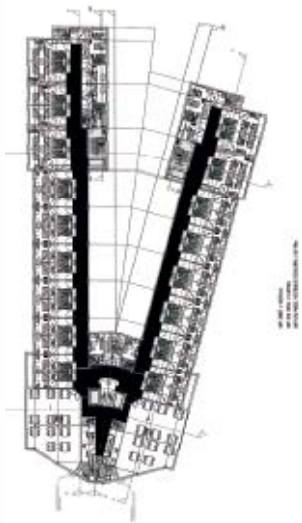


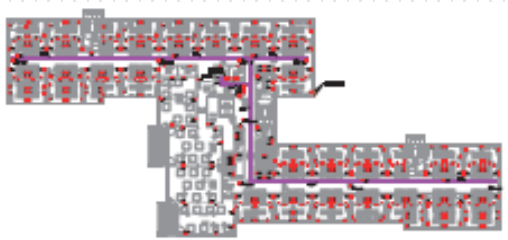




Resumen por modelos residenciales

Modelo 3	
Nº de Plantas	Baja +2, Baja +3 y Baja +4
Forma	"V", "Z", y "E"
Distribución:	
a) Sotano	Modelo Teià y Vilanova: Cocina, Lavandería, Almacenes, velatorio e instalaciones
	Modelo Horta y Sant Cugat: Almacenes, velatorio e instalaciones zona de espacios comunes
b) Planta Baja	Modelo Teià y Vilanova: Cafeterías, Zonas de administración, zonas de enfermería y medicina, unidad de estancia diurna y zona residencial
	Modelo Horta y Sant Cugat: Cafeterías, Zona administración, Zonas médicas y enfermería, unidad de estancia diurna, cocinas y lavanderías
c) Plantas residenciales	Modelo Teià y Vilanova: Comedor, zona común y entre 3 y 4 zonas de habitaciones
	Modelo Horta y Sant Cugat: Comedor, zona común y dos zonas de habitaciones
Pasillos	Anchos de 2,20 m y Giros de 1,50 m
Habitaciones	Individual (14,81m2) Y Doble (18 y 19,72m2) Giro de 1,50
Baños	Integrados (4,24 m2) Puerta apertura corredera con paso de 0,90 m y Giro de 1,50 m
Materiales:	
a) Habitaciones y Pasillos	PVC continúo en distintos colores
b) Baños	PVC continúo y antideslizante
Iluminación:	
a) Habitaciones y Pasillos	Luz Downlight de PL 2x26W obteniendo un nivel de 150 LUX.
b) Otras zonas	Luminarias lineales continuas empotrada de 1x58W obteniendo un mínimo de 300 LUX en zonas comunes y comedores y hasta 600 LUX en despachos.
c) Anti-pánico	Piloto batizador en la entrada de la habitación y una luminaria a nivel de rodapié
Organización	Modelo basado en unidades convivencia pero con alto nivel de traslados horizontales debido a la distancia de pasillos y estancias.





Selección muestral

Criterios de inclusión

- Tener 65 o más años.
- Nuevo ingreso realizado en el periodo de tiempo comprendido entre el 1 de enero y el 30 de junio de 2013.
- Ser residente en régimen residencial en estancia completa.
- Estar ingresado en alguno de los centros residenciales de personas mayores pertenecientes a los modelos arquitectónicos 1, 2 ó 3.
- Permanecer seis meses en el centro si no se ha sufrido ninguna caída en ese periodo de tiempo

Criterios de exclusión

- Usuarios menores de 65 años.
- Personas que no están ingresadas en los modelos arquitectónicos 1, 2 ó 3.
- Usuarios con historia incompleta.
- Usuarios que hayan sido alta antes de los seis meses de seguimiento sin sufrir una caída.

Trabajo de campo

1º Parte

- Selección de la muestra
- "Protocolo al ingreso"

2ª parte

- Datos sobre caída (6 meses)

3ª parte

- Datos en base access
- Análisis estadístico (SPSS v21)

Variables del estudio

Sociodemográficas
- Género
- Edad
- Días de estancia

Farmacológicas
- Nº Fármacos
- Cardiovasculares
- Psicotrópicos

Constitucional - eliminación
- Antropométricas
- Incontinencia
- Sujeción mecánica

Psicoafectivas
- MEC
- Demencia
  - Alzheimer
  - Vascular
  - Mixta
- Depresión

Clínicas
- Cardiovascular
- Sensorial
- Aparato locomotor
- SNC
- Endocrino
- Genitourinario
- Digestivo

Funcionales, marcha, equilibrio
- Índice Barthel
- Escala Tinetti
- Equilibrio
- Marcha
- Productos apoyo deambulación

CAÍDAS:
Fecha
Lugar
Franja horaria

Análisis estadístico

Estadística Descriptiva:

Variables cualitativas	• Frecuencia absoluta • Frecuencia Porcentual
Variables cuantitativas	• Media • Desviación típica

Estadística Inferencial:

Cualitativas

Contraste de asociación de la chi-cuadrado

Cuantitativas

Contraste de Kolmogorov-Smirnov

Categóricas

Coeficiente de correlación de Spearman

Normal
- T de Student
- ANOVA

No normal
- Wilcoxon
- Krustal-Wallis

- Introducción
- Hipótesis y Objetivos
- Material y Método
- **Resultados**
- Conclusiones

Datos sociodemográficos

		MODELO 1	MODELO 2	MODELO 3	TOTAL	CAÍDAS MODELO 1	CAÍDAS MODELO 2	CAÍDAS MODELO 3	CAÍDAS TOTAL
Género n (%)	VARONES	46 (31,3%)	53 (30,6%)	37 (34,9%)	136 (31,9%)	14 (30,4%)	30 (56,6%)	21 (56,8%)	65 (47,8%)
	MUJERES	101 (68,7%)	120 (69,4%)	69 (65,1%)	290 (68,1%)	46 (45,5%)	65 (54,2%)	26 (37,7%)	137 (47,2%)
	TOTAL	147 (34,5%)	173 (40,6%)	106 (24,9%)	426 (100%)	60 (40,8%)	95 (55,0%)	47 (44,3%)	202 (47,4%)
N.S.						N.S.			
Edad media Años	VARONES	84 ± 7,894	83 ± 8,194	83,8 ± 7,224	83,5 ± 7,792	84,4 ± 8,959	83,9 ± 7,716	84,3 ± 6,264	84,4 ± 7,476
	MUJERES	84,4 ± 6,386	85,3 ± 7,002	85,5 ± 7,732	85 ± 6,969	84,5 ± 6,626	85,7 ± 6,52	85,8 ± 8,695	85,3 ± 6,985
	TOTAL	84,3 ± 6,869	84,6 ± 7,438	84,9 ± 7,568	84,6 ± 7,265	84,8 ± 7,163	85,1 ± 6.933	85,2 ± 7,661	85,0 ± 7,142
N.S.						N.S.			

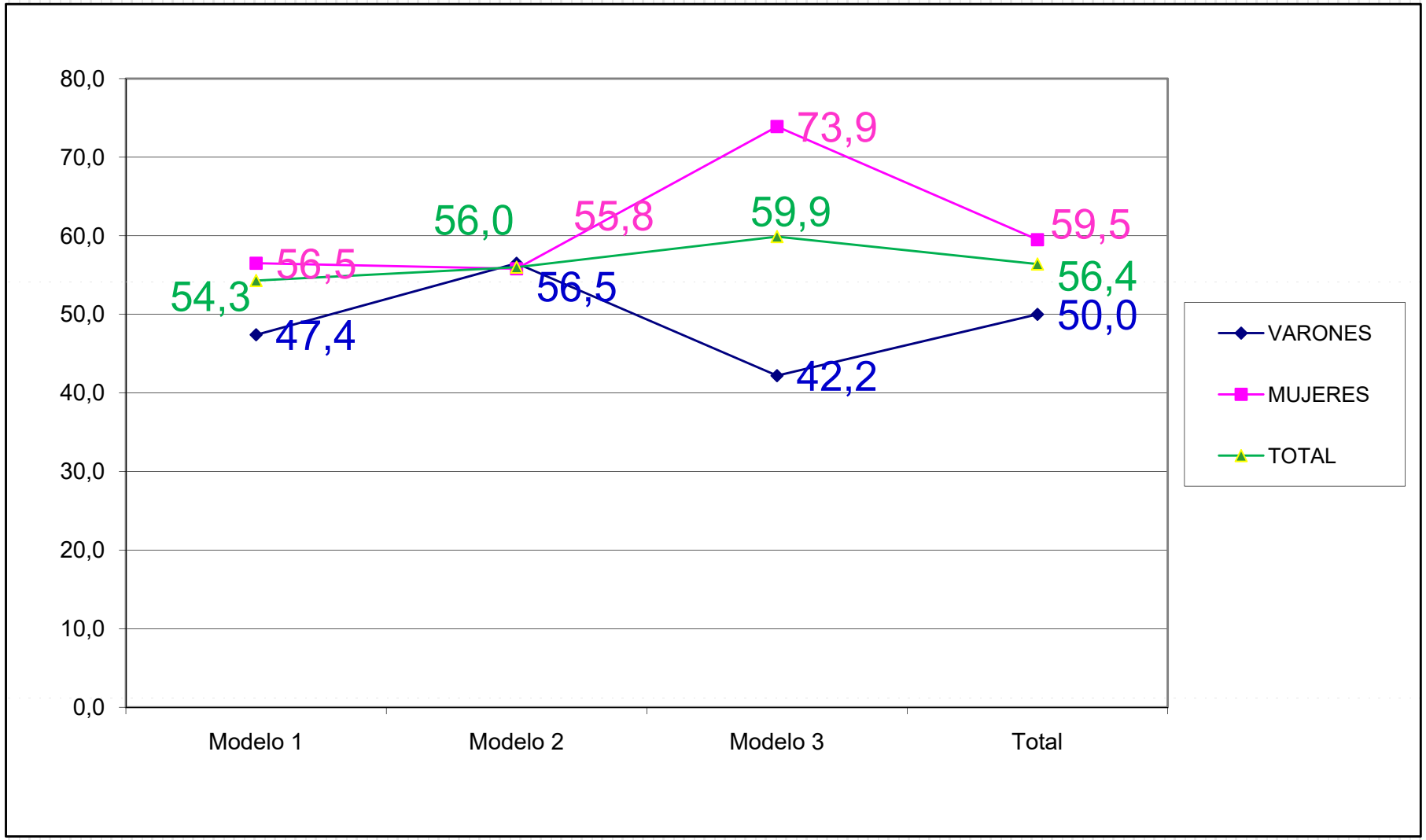
Tideiksaar, 2005; Grávalos et al., 2009; Da Silva Gama et al.2011; Pellicer García. et al 2013;

Carrera Martínez et al. 2012; Pellicer García et al. 2013

Aldana Díaz et al, 2008

Da Silva et al, 2009

Días previos a la caída

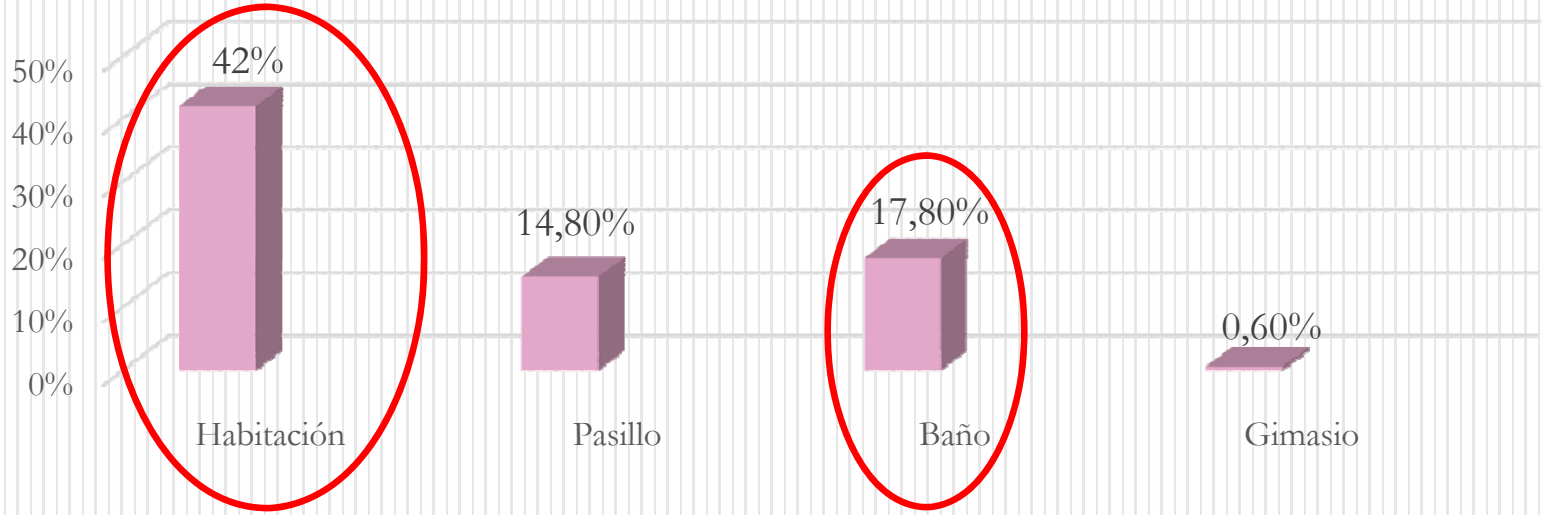


Tideikasar et al, 2005

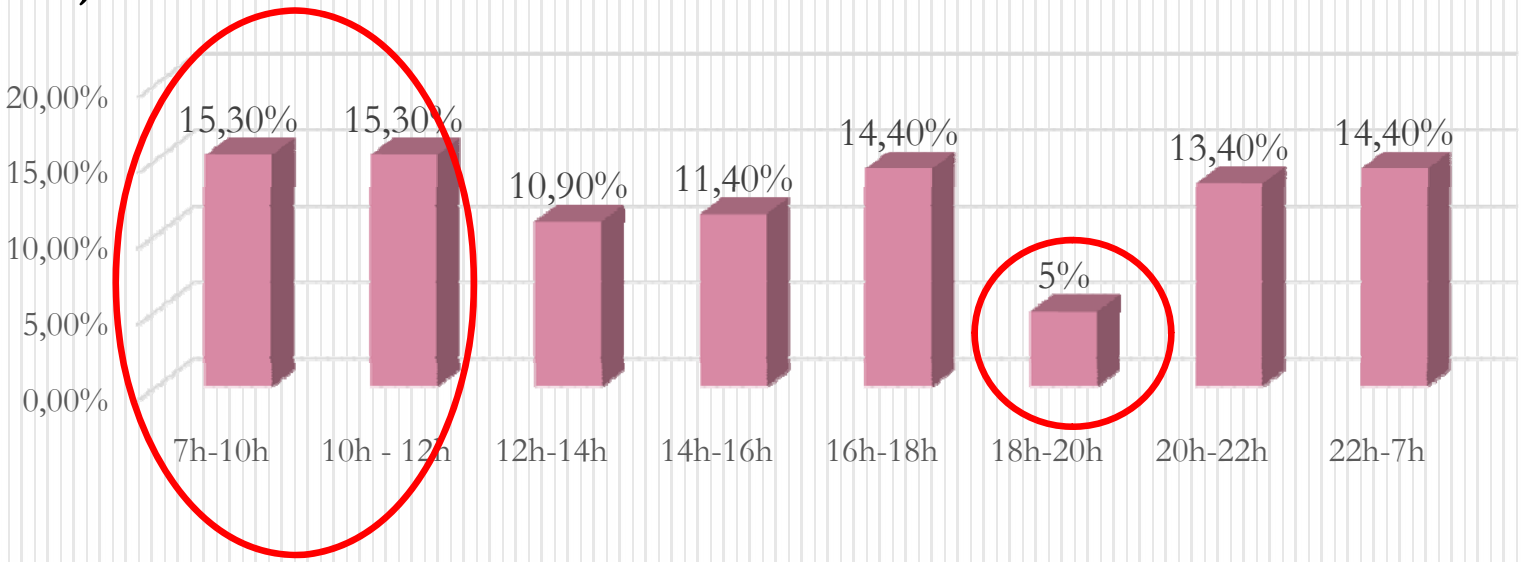
Burgueño, 2016

RESULTADOS

Lugar de la caída



Franja horaria de la caída



Variables Clínicas

	Total n (%)	Caídas NO n (%)	Caídas SI n (%)	p-valor
Alteraciones Sistema Cardiovascular*	347 (81,5%)	181 (80,8%)	166 (82,2%)	N.S.
Alteraciones Sistema Sensorial	304 (71,4%)	160 (71,4%)	144 (71,3%)	N.S.
Alteraciones Aparato Locomotor*	219 (51,4%)	108 (48,2%)	111(55,0%)	N.S.
Alteraciones Sistema Nervioso Central	121 (28,4%)	68 (30,4%)	53 (26,2%)	N.S.
Alteraciones Sistema Endocrino	97 (22,8%)	46 (20,5%)	51(25,2%)	N.S
Alteraciones Sistema Génito-urinario	37 (8,7%)	18 (8,0%)	19 (9,4%)	N.S.
Alteraciones Aparato Digestivo	3 (0,7%)	1 (0,4%)	2 (1,0%)	N.S.

Oliveira Guerra et al, 2003

Tideikasar et al, 2005; Gravalos et al, 2009; Da Silva, 2009

Ramírez et al, 2013

Lord et al. 2003; Da Silva, 2009

Datos Farmacológicos

		Total	Caídas NO	Caídas SI	P-valor
Número fármacos (m ± DT)	Varones	8,2 ± 4,54	7,63 (±4,476)	8,88 ± 4,550	N.S.
	Mujeres*	8,2 ± 4,16*	7,82 (±4,133)	8,67 ± 4,168	0,045
	Total*	8,2 ± 4,28*	7,76 (±4,235)	8,74 ±4,284	0,016

Paci 2015 y Jensen 2003

Tipo de fármacos	Total n (%)	Caídas NO n (%)	Caídas SI n (%)	p-valor
Cardiovasculares	258 (60,6%)	136 (60,7%)	122 (60,4%)	N.S.
• Antihipertensivos	178 (41,8%)	84 (37,5%)	94 (46,5%)	N.S.
• Diuréticos	144 (33,8%)	75 (33,5%)	69 (34,2%)	N.S
Psicotrópicos	291 (68,3%)	138 ((61,6%)	153 (75,7%)	0,002
• Antidepresivos	155 (36,4%)	74 (33,0%)	81 (40,1%)	N.S.
• Neurolépticos	126 (29,6%)	56 (25,0%)	70 (34,7%)	0,029
• Ansiolíticos*	114 (26,8%)	53 (23,7%)	61 (30,2%)	N.S.
• Hipnóticos	47 (11,0%)	22 (9,8%)	25 (12,4%)	N.S.

Da Silva et al, 2008; Pellicer et al, 2013; Leipzig et al, 1999; Porta et al, 2001

Leipzig et al, 1999; Holick et al, 2011

Paci et al, 2015

Datos Antropométricos, dolor, O_2, Sujeción mecánica

	Total n (%)	Caídas NO n (%)	Caídas SI n (%)	P-valor
MNA Global	18,9 ± 4,86	62,5 (±18,205)	19,2 ± 4,67	N.S.
Peso (kg)	62,8 ± 15,79	157,7 (±9,845)	63,0 ± 12,399	N.S.
Talla (cm)	157,3 ± 9,39	24,8 (±5,851)	157,7 ± 8,80	N.S.
IMC	25,1 ± 5,14	18,6 (±5,028)	25,4 ± 4,11	N.S.
Incontinencia urinaria	299 (70,2%)	151 (67,4%%)	63 (31,2%)	N.S.
Incontinencia intestinal	212 (49,8%)	119 (53,1%)	93 (46,0%)	N.S.
Dolor (si/no)	124 (29,1%)	65 (29,0%)	59 (29,2%)	N.S.
EVA	6,1 ±1,43	6,04 (±1,479)	6,3 ± 1,34	N.S.
Oxígeno	16 (3,8%)	9 (4,0%)	7 (3,5%)	N.S.
Sujeción Mecánica*	229 (53,8%)	92 (41,1%)	59 (29,2%)	N.S.

Tideikasaar et al, 2005; Alarcón et al, 2001

Variables Psicoafectivas

	Total n (%)	Caídas NO n (%)	Caídas SI n (%)	P-valor
MEC	19,7 ± 8,86	20,3 (±9,469)	19,01 ± 8,13	N.S.
Deterioro cognitivo *	174 (40,8%)	90 (40,1%)	84 (41,6%)	N.S.
Alzheimer	89 (20,9%)	44 (19,6%)	45 (22,3%)	N.S.
Vascular	17 (4,0%)	9 (4,0%)	8 (4,0%)	N.S.
Mixta	14 (3,3%)	4 (1,8%)	10 (5,0%)	N.S.
Depresión *	122 (28,6%)	67 (30,0%)	55 (27,2%)	N.S.

Salvá et al, 2004; Tideikasaar et al 2005; Diaz Grávalos, 2009; Da Silva, 2009

Shaw, 2007; Diaz Grávalos, 2009

Características funcionales, de equilibrio y marcha

	Total n (%)	Caídas NO n (%)	Caídas SI n (%)	P-valor
Índice de Barthel	50,4 ± 31,78	49,6 ±31,945	51,3 ± 31,66	N.S.
Tinetti Total	13,5 ± 9,47	12,2 ±9,997	14,9 ± 8,66	0,011
Equilibrio alterado *	291 (68,3%)	159 (71,0%)	63 (31,2%)	N.S.
Equilibrio estático*	203 (47,7%)	116 (51,8%)	87 (43,10%)	N.S.
Equilibrio dinámico*	265 (62,2%)	141 (63,0%)	124 (61,4%)	N.S.
Romberg positivo*	141 (33,1%)	78 (34,8%)	63 (31,2%)	N.S.
Marcha posible	335 (78,6%)	166 (74,1%)	169 (83,7%)	0,016
Patrón alterado	254 (59,6%)	125 (55,8%)	129 (63,9%)	N.S.
Patrón patológico	61 (14,3%)	33 (14,7%)	28 (13,9%)	N.S.

Bueno Cavanillas et al, 1999; , Rubestein, 2006; Ramirez et al 2019; Aladana et al, 2008

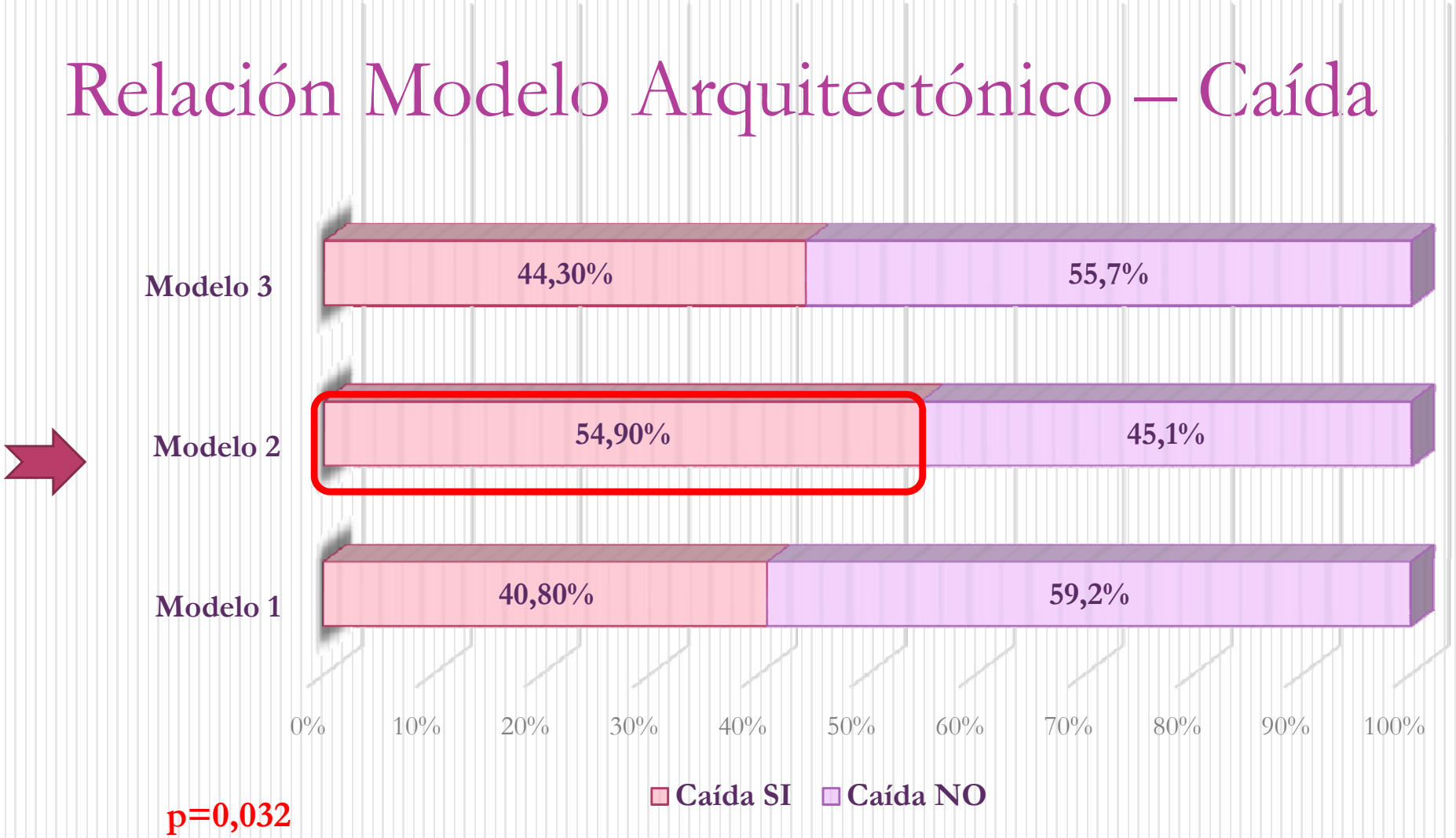
Ayudas para la deambulación

	Total n (%)	Caídas NO n (%)	Caídas SI n (%)	P-valor
Uso de productos de apoyo	310 (72,8%)	167 (74,5%)	143 (70,8%)	N.S.
• Silla de ruedas	176 (41,3%)	106 (47,3%)	70 (34,7%)	0,008
• Andador	76 (17,8%)	32 (14,3%)	44 (21,8%)	0,044
• Bastón	65 (15,3%)	33 (14,7%)	32 (15,8%)	N.S.
• Muleta	20 (4,7%)	8 (3,6%)	12 (5,9%)	N.S.

Tideikasaar et al 2005; Burgueño, 2017

Características de la caída

Relación Modelo Arquitectónico – Caída



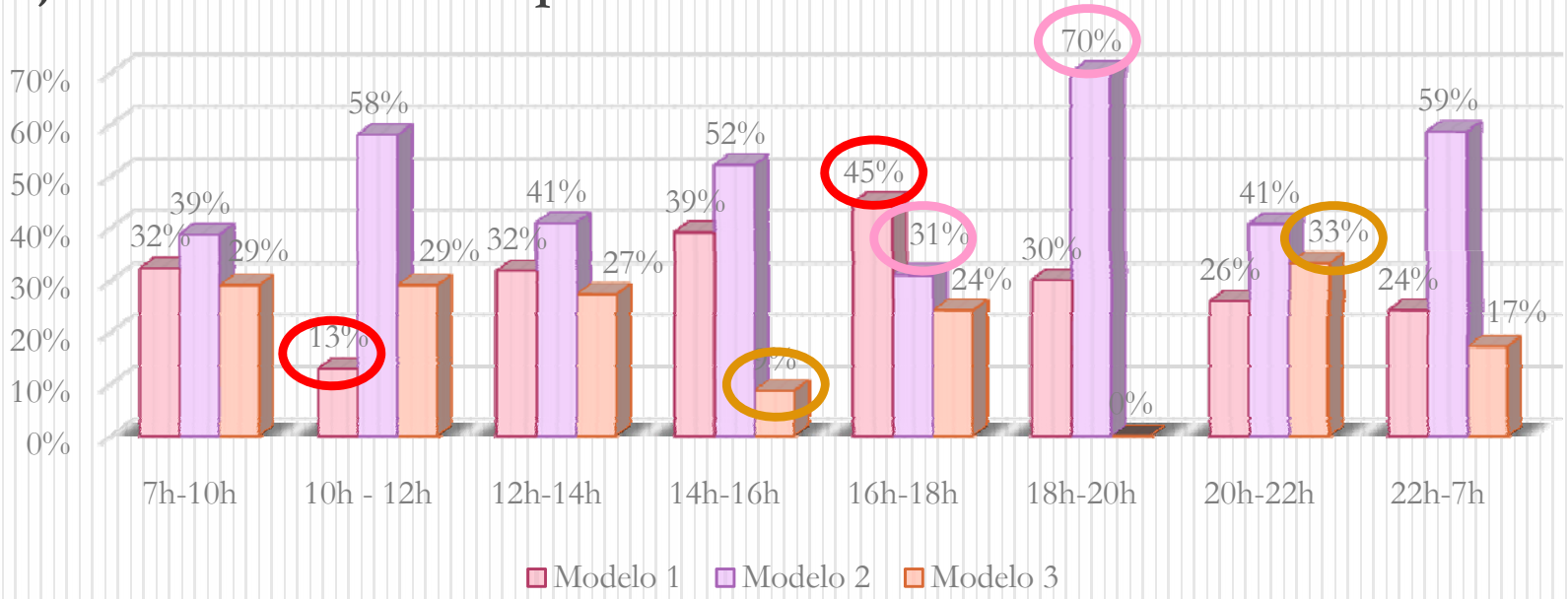
p=0,032

RESULTADOS

Lugar de la caída por modelos

	Atracción	Rechazo
MODELO 1	Salas comunes	Baño
MODELO 2	Habitación	Salas comunes
MODELO 3	Pasillo	Habitación

Franja horaria de la caída por modelos



N.S.

- Introducción
- Hipótesis y Objetivos
- Material y Método
- Resultados
- **Conclusiones**

CONCLUSIONES

- La primera caída de una persona mayor en el transcurso de los primeros seis meses de su ingreso en un centro residencial:

1.- Presenta una prevalencia de un 47,4%, lo que supone que prácticamente la mitad de las personas mayores que ingresan en una residencia sufren una caída en sus primeros seis meses tras el ingreso.

2.- Los factores asociados a dichas caídas son:

- El número de fármacos (medía mayor de 8 fármacos).
- Prescripción de fármacos psicótropos
- Prescripción de fármacos neurolépticos.
- Escala Tinetti para el equilibrio y la marcha
- Poder realizar la marcha.
- Deambular con andador.
- Trasladarse en silla de ruedas como factor de protección.

CONCLUSIONES

3.- El modelo arquitectónico del centro residencial influye como importante factor extrínseco favoreciendo la primera caída tras el ingreso en el mismo, de tal forma que el modelo 2; caracterizado por tener suelo porcelánico, menor iluminación, organización que obliga a mayores traslados y distribución menos diáfana en las habitaciones tanto por mobiliario como por tener elementos, como por ejemplo la apertura abatible de las puertas, es el que más se asocia con una mayor prevalencia de caídas.

4.- El lugar más frecuente de sufrir la caída es la propia habitación seguido de las zonas comunes, con diferencias estadísticamente significativas con respecto al género: Las mujeres se caen más en la habitación y los hombres en zonas comunes.

5.- No se ha encontrado en nuestro estudio una asociación estadísticamente significativa de la primera caída en los seis meses tras el ingreso residencial con la edad, el género, la comorbilidad, características antropométricas ni de eliminación, grado de dependencia, alteraciones psicoafectivas, alteración de la marcha, uso de bastón, ni muletas, ni con el uso de sujeciones.

GRACIAS

Dra. Sara Cerrolaza Tudanca
Profesora Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Alfonso X El Salbio
scerrola@uax.es