



**universidad
de león**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
(LEÓN)**

**PROGRAMA DE DOCTORADO EN
SALUD, DISCAPACIDAD, DEPENDENCIA Y BIENESTAR**

**SÍNDROME CONFUSIONAL AGUDO EN PACIENTES CON
FRACTURA DE CADERA EN EL ÁREA SANITARIA DE LEÓN.
BUENAS PRÁCTICAS DE ENFERMERÍA.**

MARÍA PLAZA CARMONA

DIRECTORES: Dra. D. ^a CARMEN REQUENA HERNÁNDEZ

Dra. D. ^a SONIA JIMÉNEZ MOLA

TUTORA: Dra. D. ^a CARMEN REQUENA HERNÁNDEZ

León, 2020

A Laura, Encarna y Felipe.

"Las cosas podrían haber sucedido de cualquier otra manera y, sin embargo, sucedieron así".

El Camino

Miguel Delibes



universidad
de león

INFORME DE LA DIRECTORA DE TESIS ¹

La Dra. D^a. Carmen Requena Hernández como directora de la Tesis Doctoral titulada “SÍNDROME CONFUSIONAL AGUDO EN PACIENTES CON FRACTURA DE CADERA EN EL ÁREA SANITARIA DE LEÓN. BUENAS PRÁCTICAS DE ENFERMERÍA”, realizada por D^{ña}. María Plaza Carmona en el programa de doctorado de Salud, Discapacidad, Dependencia y Bienestar Social de la Universidad de León, informa favorablemente el depósito de la tesis doctoral, dado que reúne las condiciones necesarias para su defensa.

Lo que firmo, en León a 10 de septiembre del 2020



universidad
de león

INFORME DE LA DIRECTORA DE TESIS ²

La Dra. D^a. Sonia Jiménez Mola como directora de la Tesis Doctoral titulada “SÍNDROME CONFUSIONAL AGUDO EN PACIENTES CON FRACTURA DE CADERA EN EL ÁREA SANITARIA DE LEÓN. BUENAS PRÁCTICAS DE ENFERMERÍA”, realizada por D^{ña}. María Plaza Carmona en el programa de doctorado de Salud, Discapacidad, Dependencia y Bienestar Social de la Universidad de León, informa favorablemente el depósito de la tesis doctoral, dado que reúne las condiciones necesarias para su defensa.

Lo que firmo, en León a 10 de septiembre del 2020

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE FIGURAS.....	19
ÍNDICE DE TABLAS.....	23
ABREVIATURAS DESARROLLADAS	29
AGRADECIMIENTOS.....	33
RESUMEN	37
ABSTRACT	39
PRIMERA PARTE: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	43
CAPÍTULO 1: LAS FRACTURAS DE CADERAS EN LA SOCIEDAD ACTUAL .	
.....	47
1. FRACTURA DE CADERA.....	47
1.1. Definición y tipos de fractura de cadera.....	49
1.2. Epidemiología de la fractura de cadera.....	51
1.3. Unidades de ortogeriatría.....	53
CAPÍTULO 2: SÍNDROME CONFUSIONAL AGUDO O DELIRIUM EN	
PACIENTES CON FRACTURA DE CADERA	59
2.1. Definición de Síndrome Confusional Agudo o delirium.....	59
2.2. Fisiopatología del SCA.....	61
2.3. Epidemiología del SCA en pacientes hospitalizados	63
2.4. Tipos de SCA.....	65
2.5. Factores de riesgo de desarrollo de SCA	65
2.5.1. Factores precipitantes.....	67
2.5.2. Factores predisponentes	69
2.6. Criterios diagnósticos y manifestaciones clínicas del SCA.....	71

2.7. Herramientas y escalas para predecir o detectar la presencia del SCA....	74
.....	74
CAPÍTULO 3: TAXONOMIA ENFERMERA EN EL SÍNDROME CONFUSIONAL AGUDO O DELIRIUM	79
3.1. Diagnósticos de enfermería	80
3.1.1. Taxonomía NANDA, NIC y NOC	82
SEGUNDA PARTE: ANÁLISIS EMPÍRICO	89
CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	89
4.1. Hipótesis.....	89
4.2. Objetivos.....	89
4.2.1. Objetivo general.....	89
4.2.2. Objetivos específicos	90
4.3. Material y métodos	90
4.3.1. Muestra	90
4.3.2. Comité de Ética	91
4.3.3. Recogida de la información.....	91
4.3.4. Definición de las variables	92
4.3.5. Análisis estadístico	94
4.3.6. Revisión documental de los cuidados de enfermería.....	95
CAPÍTULO 5: RESULTADOS.....	101
5.1. Descripción de la muestra	101
5.2. Descriptivos generales.....	103
5.2.1. Variables quirúrgicas	103
5.2.2. Situación basal.....	106

5.2.3.	Comorbilidades.....	107
5.2.4.	Tratamientos al ingreso	109
5.2.5.	Complicaciones	111
5.3.	Factores predictores del SCA: análisis univariante.....	112
5.3.1.	Efecto de los factores sociodemográficos	114
5.3.2.	Efecto de los factores del estado basal de los pacientes	115
5.3.3.	Efecto de los factores de las comorbilidades	117
5.3.4.	Efecto de los factores relativos a la IQ.....	120
5.3.5.	Efecto de los factores relativos a los tratamientos al ingreso	123
5.3.6.	Efecto de los factores relativos a las complicaciones.....	125
5.4.	Factores predictores del SCA: análisis multivariante	127
5.5.	Análisis de perfiles SCA.....	132
5.6.	Variables diagnósticas y de intervención (farmacológicas y no farmacológicas) en enfermería, implicadas en el SCA en ancianos hospitalizados con diagnóstico de fractura de cadera	147
5.7.	Programas, cuestionarios, guías y prácticas clínicas de prevención y abordaje del SCA	156
CAPÍTULO 6: DISCUSIÓN		161
6.1.	Factores predictores del SCA o delirium en pacientes con fractura de cadera	162
6.2.	Actuación de enfermería en pacientes con síndrome confusional agudo o delirium intervenidos por fractura de cadera	165
CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES		170

CAPÍTULO 8: LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	176
CAPÍTULO 9: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	182
CAPÍTULO 10: ANEXOS	204
ANEXO 1: Aceptación Comité Ético.....	204
ANEXO 2: Clasificación del riesgo quirúrgico mediante la escala American Society of Anesthesiologists (ASA).....	206
ANEXO 3: Índice de Barthel	207
ANEXO 4: Consentimiento informado.....	209
ANEXO 5: Historia de fractura.....	211
ANEXO 6: Tríptico informativo sobre el SCA para familiares y cuidadores.	213

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Tipos de fractura de cadera	51
Figura 2: Proceso de intervención de FC y niveles asistenciales en geriatría	55
Figura 3: Mecanismos fisiopatológicos en el desarrollo del delirium	62
Figura 4: Modelo multifactorial.....	67
Figura 5: Dominios del SCA	74
Figura 6: Composición de la muestra según género	102
Figura 7: Composición de la muestra según edad.....	102
Figura 8: Composición de la muestra según tipo de fractura	102
Figura 9: Tiempo de estancia pre IQ	105
Figura 10: Tiempo de estancia post IQ	105
Figura 11: Tiempo de estancia total	106
Figura 12: Número de comorbilidades.....	109
Figura 13: Número de fármacos	110
Figura 14: Exitus	112
Figura 15: Presencia del SCA en pacientes mayores con fractura de cadera.	113
Figura 16: Árbol de Segmentación con CHAID. Perfiles diferenciados en la presencia de SCA.....	137
Figura 17: Árbol de Segmentación con CHAID. Perfiles, por sexo, con distinta presencia de SCA.....	140

Figura 18: Árbol de Segmentación con CHAID. Perfiles, por edad, con distinta presencia de SCA.....	143
Figura 19: Árbol de Segmentación con CHAID. Perfiles para las mujeres, por edad, con distinta presencia de SCA	145
Figura 20: Árbol de Segmentación con CHAID. Perfiles para los hombres, por edad, con distinta presencia de SCA	146

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Factores de riesgo precipitantes de desarrollo de SCA	68
Tabla 2: Factores de riesgo predisponentes de desarrollo de SCA	70
Tabla 3: Criterios de diagnóstico del CIE-10 sobre el Delirium	72
Tabla 4: Criterios de diagnóstico del DSM-5 del Síndrome Confusional	73
Tabla 5: Diagnóstico diferencial	73
Tabla 6: Confusion Assessment Method (CAM)	75
Tabla 7: Variables quirúrgicas de los pacientes mayores con fractura de cadera	103
Tabla 8: Variables de tiempo de estancia hospitalaria	104
Tabla 9: Variables de la situación basal de los pacientes mayores con fractura de cadera	107
Tabla 10: Comorbilidades de los pacientes mayores con fractura de cadera. Ordenadas de más a menos prevalencia	108
Tabla 11: Fármacos de los pacientes mayores con fractura de cadera. Ordenados de más a menos frecuencia	110
Tabla 12: Complicaciones de los pacientes mayores con fractura de cadera. Ordenados de más a menos frecuencia	111
Tabla 13: Efecto de los factores sociodemográficos sobre la presencia del SCA en pacientes mayores con fractura de cadera	115
Tabla 14: Efecto de los factores del estado basal de los pacientes sobre la presencia del SCA en pacientes mayores con fractura de cadera	117

Tabla 15: Efecto de los factores de las comorbilidades de mayor aparición (>20 %) sobre la presencia del SCA en pacientes mayores con fractura de cadera	118
Tabla 16: Efecto de los factores de comorbilidades de grado medio de aparición (10 %-20 %) sobre la presencia del SCA en pacientes mayores con fractura de cadera	119
Tabla 17: Efecto de los factores de comorbilidades de menor aparición (<10 %) sobre la presencia del SCA en pacientes mayores con fractura de cadera	120
Tabla 18: Efecto del Tipo de fractura y de la realización de IQ sobre la presencia del SCA en pacientes mayores con fractura de cadera	
Tabla 19: Efecto de los factores relativos a la IQ sobre la presencia del SCA en pacientes mayores con fractura de cadera	121
Tabla 20: Efecto de los factores del tiempo de estancia sobre la presencia del SCA en pacientes mayores con fractura de cadera	123
Tabla 21: Efecto de los factores de los tratamientos al ingreso de mayor aparición (>15 %) sobre la presencia del SCA en pacientes mayores con fractura de cadera	124
Tabla 22: Efecto de los factores de los tratamientos al ingreso de menor aparición (<15 %) sobre la presencia del SCA en pacientes mayores con fractura de cadera	125
Tabla 23: Efecto de los factores de las complicaciones sobre la presencia del SCA en pacientes mayores con fractura de cadera	126
Tabla 24: Modelo predictivo conjunto para la presencia del SCA en pacientes mayores con fractura de cadera	129

Tabla 25: Modelo predictivo conjunto para la presencia del SCA en pacientes mayores con fractura de cadera	131
Tabla 26: Diferencia ente sexos, en los factores potencialmente predictores del SCA	134
Tabla 27: Diferencia ente sexos, en los factores potencialmente predictores del SCA	134
Tabla 28: Diferencia en función de la edad, en los factores potencialmente predictores del SCA	135
Tabla 29: Diferencia en función de la edad, en los factores potencialmente predictores del SCA	136
Tabla 30: Factores de riesgo, predisponentes y precipitantes para el desarrollo de SCA a tener en cuenta en la fase de diagnóstico	148
Tabla 31: Medidas no farmacológicas para el abordaje del SCA por personal de enfermería	150
Tabla 32: Plan de atención individualizado de enfermería	152
Tabla 33: Resumen de la bibliografía encontrada sobre los cuidados de enfermería en la prevención y abordaje del SCA.....	154

ABREVIATURAS

ABREVIATURAS DESARROLLADAS

ABVD: Actividades Básicas de la Vida Diaria

ACh: Acetilcolina

ACV: Accidente Cerebro Vascular

Anti-HTA: Antihipertensivo

APACHE: Acute Physiology And Chronic Health Evaluation

ASA: American Association of Anaesthesiologists

CAM: Confusional Assesment Method

CIE: Clasificación Internacional de Enfermedades

DC: Deterioro Cognitivo

DE: Desviación Estándar

DSM: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders

EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

EQ: Estancia Prequirúrgica

FC: Fractura de Cadera

HTA: Hipertensión Arterial

IBP: Inhibidor de la Bomba de Protones

IC: Intervalo de Confianza

ICC: Insuficiencia Cardíaca Crónica

INE: Instituto Nacional de Estadística

IQ: Intervención Quirúrgica

ITU: Infección del Tracto Urinario

K-S: Kolmogorov-Smirnov

MMSE: Mini Mental State Examination

OMS: Organización Mundial de la Salud

PAE: Proceso de Atención de Enfermería

SCA: Síndrome Confusional Agudo

SNC: Sistema Nervioso Central

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

UCI: Unidad de Cuidados Intensivos

A GRADECIMIENTOS

AGRADECIMIENTOS

Me gustaría dar las gracias a mis directoras de Tesis. A la Dra. D^a. Carmen Requena Hernández, por aceptarme dentro de su grupo de investigación desde el primer día que nos conocimos, mostrándome que el envejecimiento y los mayores son uno de los campos de estudio más gratificantes y de los que no sólo aprendes por lo que estudias de ellos, sino por lo que ellos de manera inconsciente nos enseñan. A la Dra. D^a Sonia Jiménez Mola, por abrirme las puertas de su consulta siempre con una sonrisa, por sus constantes ánimos y ganas de mejorar dentro del campo de la geriatría, enseñándome que, aunque queda mucho por trabajar, el profesional de enfermería debe de investigar en colaboración con los médicos/as para conseguir la mejor asistencia individualizada del paciente.

A mis compañeros de la Cátedra de Envejecimiento en todas las Edades de la Universidad de León. Al Dr. D. Francisco Salto Alemany, gran investigador y mejor persona, mostrándonos siempre que las claves del éxito son el trabajo y la constancia. A la Dra. D^a Paula Álvarez Merino, compañera al entrar en el grupo y gran amiga con el paso de los años. Gracias por estar ambos en todo lo que he necesitado y necesito.

Quisiera dar las gracias al Dr. Jesús Seco por el apoyo y consejos que me ha dado desde que me conoció como alumna de máster. Así mismo, dar las gracias al Programa de Doctorado en “Salud, discapacidad, dependencia y bienestar”, por acogerme en el y dejarme plasmar como las personas son el eje que deben de guiar las actuaciones asistenciales como investigadoras.

Al grupo “fluyendo”, por ser más que amigos. Por demostrarme cada día que sois mi familia leonesa, estando siempre cerca de mí para todo. Gracias por las cenas, viajes, charlas y risas. Espero seguir sumando momentos junto a vosotros toda la vida.

Agradecer a todos los participantes de esta Tesis Doctoral, que de manera inconsciente son los protagonistas de este trabajo. Sin ellos esto no hubiera sido posible.

Finalmente, agradecer a mis padres y mi hermana todo su apoyo incondicional en cada una de las decisiones que he tomado a lo largo de mi vida. No se puede estar más orgullosa de la “simiente” de la que vengo. Agradecer la educación que me han dado, por enseñarme que las cosas no caen del cielo, que el trabajo da su recompensa y que lo más importante en la vida es ser buena persona. Os quiero de corazón, aunque apenas os lo diga.

María

RESUMEN

RESUMEN

Introducción: El delirium es considerado como uno de los grandes síndromes geriátricos por el impacto económico y social que supone al sistema sanitario. Se ha constatado como la presencia de este síndrome en las personas mayores muestra una mayor prevalencia en aquellos casos que han sido intervenidos por cirugías ortopédicas.

Objetivo: En primer lugar, se pretende analizar los factores predictores de carácter clínico y socioambiental en el desarrollo de Síndrome Confusional Agudo (SCA) o delirium durante el ingreso hospitalario por fractura de cadera. Por otro lado, se propone abordar un plan de atención enfermero o actuación de buenas prácticas en enfermería para prevenir, paliar o disminuir el SCA en pacientes hospitalizados por fractura de cadera.

Metodología: Para el desarrollo del presente trabajo se han empleado dos tipos de metodología. Por un lado, estudio de cohorte, prospectivo realizado con una muestra de 287 pacientes (87.2 ± 3.2 años) mayores reclutados en la unidad de traumatología del Complejo Asistencial Universitario de León. Se analizaron los factores predisponentes, precipitantes y de riesgo en el desarrollo de SCA atendiendo a variables sociodemográficas, basales, quirúrgicas, farmacológicas, comorbilidades y complicaciones. Los datos estadísticos se analizaron mediante un test χ^2 de asociación entre variables categóricas, test U de Mann-Whitney para el contraste de diferencia de medias entre grupos, test de regresión logística multivariante y análisis de segmentación mediante el método CHAID. Por otro lado, se realizó una revisión bibliométrica de la literatura científica sobre el abordaje de la actuación enfermera en las fases de diagnóstico y abordaje del SCA en pacientes mayores hospitalizados por diagnóstico de FC.

Resultados: Los resultados de los factores predictores ponen de manifiesto que la presencia de anemia (30.5 % vs 47.4 %; OR=0.48) es un factor predictor significativo ($P<.05$) y eficaz (aunque con efecto leve: 2%) del delirium. Además, el ASA en categorías 3 ó 4 (36.3 %; OR=1.95), deterioro cognitivo, ITU (63.4% vs 27.6%; OR=4.54), alteraciones visuales (44.8 % vs 29.7 %; OR=1.92) y RAO (58.1 % vs 29.7 %; OR=3.28), por este orden, son variables predictivas del delirium en pacientes mayores hospitalizados con fractura de cadera. En base al carácter multidimensional de las variables que precipitan el SCA se propone combinar el abordaje terapéutico farmacológico, con una actuación no farmacológica. En este sentido, los resultados del estudio bibliométrico destaca la relevancia de los factores no farmacológicos para ser implementados en los planes de atención de enfermería o de buenas prácticas para el tratamiento del SCA.

Conclusión: Los factores predictivos ambientales que impactan en el desarrollo del delirium pueden ser controlados desde el mismo momento de la hospitalización del paciente. Por consiguiente, a partir de un proceso de atención o buenas prácticas de enfermería, es posible minimizar el desconcierto que ocasiona este síndrome en los propios pacientes, familiares y sanitarios.

Palabras claves: Delirium, fractura de cadera, personas mayores, hospitalización, buenas prácticas, enfermería.

ABSTRACT

Introduction: Delirium is considered one of the great geriatric syndromes because of the economic and social impact it has on the health system. The presence of this syndrome in the elderly has been shown to be more prevalent in those cases that have been operated on by orthopaedic surgeries.

Objective: Firstly, the aim is to analyse the clinical and socio-environmental predictive factors in the development of ACS or delirium during hospitalisation for hip fracture. On the other hand, it is proposed to address a nursing care plan or good practice action in nursing to prevent, palliate or reduce ACS in patients hospitalized for hip fracture.

Methodology: Two types of methodology have been used to develop this work. On the one hand, a prospective cohort study carried out with a sample of 287 orthogeriatric patients (87.2 ± 3.2 years) recruited in the Trauma Unit of the Hospital Complex of León. Predisposing, precipitating and risk factors in the development of acute confusional syndrome were analysed according to sociodemographic, baseline, surgical, pharmacological variables, comorbidities and complications. The statistical data were analyzed by means of a Chi-test of association between categorical variables, Mann-Whitney U test for the contrast of means between groups, multivariate logistic regression test and segmentation analysis by means of the CHAID method. On the other hand, a bibliometric review of the scientific literature on the approach to nursing performance in the phases of diagnosis and treatment of ACS in elderly patients hospitalized for CF diagnosis was carried out.

Results: The results of the predictive factors show that the presence of anaemia (30.5 % vs 47.4 %; OR=0.48) is a significant ($P<.05$) and effective (although with a slight effect: 2 %) predictor of delirium. Furthermore, ASA in categories 3 or 4 (36.3 %; OR=1.95), cognitive impairment, UTI (63.4 % vs 27.6 %;

OR=4.54), visual disturbances (44.8 % vs 29.7 %; OR=1.92) and RAO (58.1 % vs 29.7 %; OR=3.28), in this order, are predictive variables of delirium in hospitalized older patients with hip fracture. Based on the multidimensional nature of the variables that precipitate ACS, we propose to combine the pharmacological therapeutic approach with non-pharmacological action. In this sense, the results of the bibliometric study highlight the relevance of non-pharmacological factors to be implemented in nursing care plans or good practice for the treatment of ACS.

Conclusion: The environmental predictive factors that impact on the development of delirium can be controlled from the very moment of the patient's hospitalisation. Therefore, on the basis of a good nursing practice action plan, it is possible to minimise the disruption caused by this syndrome to the patients, their families and health care providers themselves.

Key words: Delirium, hip fracture, elderly people, hospitalisation, good practices, nursing.

P PRIMERA PARTE

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

PRIMERA PARTE: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

En España, al igual que ocurre con la mayor parte de los países desarrollados, el aumento de la esperanza de vida está provocando un aumento exponencial de la población mayor de 65 años (Abellán-García et al., 2019). Según datos oficiales del Instituto Nacional de Estadística (INE) se registró en 2019 como el número de personas mayores era de 46.934.632, representando un 19.4 % de la población total del país (Instituto Nacional de Estadística, 2019).

Si analizamos las previsiones futuras, los valores muestran como éste envejecimiento poblacional continuará aumentando, pudiendo colocar a España en el segundo lugar en el ranking de países con mayor tasa de envejecimiento poblacional, al estimarse cifras de un 33.2 % para el año 2050 (United Nations, 2008).

Este envejecimiento de la población conlleva parejo un importante y progresivo aumento de la morbilidad asociada a enfermedades crónicas o degenerativas, pudiéndose ver de manera clara dentro del sistema sanitario, donde se observa como a nivel hospitalario, las personas mayores suponen un 57.1 % de los ingresos. En este mismo sentido, es importante señalar como este colectivo presenta mayores estancias hospitalarias y por tanto una mayor consumo y demanda de recursos sanitarios (Instituto Nacional de Estadística, 2019). Es por todo ello, que se hace esencial destacar la importancia de valorar el papel de enfermería dentro del sistema sanitario al aparecer como un elemento clave a la hora de evaluar día tras día a los pacientes hospitalizados, siendo nexo de unión con los facultativos, buscando en todo momento prestar una asistencia individualizada y de carácter multidisciplinar (Chuan et al., 2020), valorando al paciente desde un punto de vista holístico.

CAPÍTULO 1

LAS FRACTURAS DE CADERA EN LA SOCIEDAD ACTUAL

CAPÍTULO 1: LAS FRACTURAS DE CADERAS EN LA SOCIEDAD ACTUAL

1. FRACTURA DE CADERA

La edad avanzada es uno de los principales factores de riesgo establecidos para el desarrollo de una fractura por fragilidad. La pirámide de edad muestran una población cada vez más envejecida y la incidencia de fracturas es cada vez mayor, siendo las previsiones para el futuro verdaderamente preocupantes (Sáez-López, Etxebarria-Foronda, Lampre, García, & Hernández, 2019).

Las fracturas de cadera (FC) o fractura de la extremidad del fémur representan un gravamen a nivel sanitario debido a la alta prevalencia, morbimortalidad y coste económico que suponen al Estado. Se trata de la complicación más grave de la osteoporosis, produciéndose en nuestro país en torno a 50.000-60.000 fracturas anuales (Singer, McLauchlan, Robinson, & Christie, 1998), siendo éstas en un 85 % de los casos producidas en personas de más de 75 años (Dreinhöfer et al., 2018).

A medida que aumenta la edad, la osteoporosis y la disminución del ángulo cérico diafisario del fémur, produce alteraciones en la arquitectura ósea que favorecen las FC en los mayores. Durante el proceso de involución se produce una correlación exponencial entre la edad y el aumento de fracturas de las extremidades, siendo más marcado este aumento de las fracturas a partir de los 80 años (Herrera, Martínez, Fernández, Gil, & Moreno, 2006).

La edad media de los sujetos que sufren una FC es de 81.4 ± 8.1 años, siendo también más frecuente entre las mujeres frente a los hombres. A su vez, es común apreciar como los afectados por este tipo de fractura presentan una elevada comorbilidad (Padrón-Monedero, López-Cuadrado, Galán, Martínez-Sánchez, Martín, & Fernández-Cuenca, 2017), con una media de 3.7

enfermedades por paciente y la mitad de los casos presentan deterioro cognitivo (Tarazona-Santabalbina et al., 2015). Así mismo se ha descrito como las FC están asociadas con el mayor número de complicaciones, deterioro funcional, necesidad de más asistencia, y una mortalidad de hasta el 30 % un año después de la fractura (Cauley et al., 2009; Roche, Wenn, Sahota, & Moran, 2005).

Las FC presentan una gran repercusión a nivel funcional en los mayores, no sólo por las limitaciones que pueden mostrar a la hora de deambular, sino también, para el desarrollo de las actividades básicas de la vida diaria (ABVD). La fase aguda de la FC conlleva a una pronta hospitalización e intervención quirúrgica, con el fin de estabilizar y reducir la fractura (Parker & Johansen, 2006). Es por ello, que el principal objetivo que persigue la cirugía tras una FC, está dirigida fundamentalmente a mejorar la calidad de vida y mejora de la independencia, eliminando el dolor o recuperando la función perdida.

Este tipo de cirugía es considerada muy segura, y no existe actualmente límite de edad para la indicación quirúrgica. Un factor importante a tener en cuenta es el tratamiento a seguir donde la rehabilitación y ejercicio físico cobran un papel esencial en la adecuada recuperación del mayor (Padrón-Monedero et al., 2017; Tarazona-Santabalbina et al., 2015), con el fin de volver a recuperar una funcionalidad igual o lo más próxima posible a la situación basal previa a la caída.

Las IQ de FC suponen un alto impacto económico para el sistema sanitario. Se ha estimado como el coste medio derivado de un proceso de hospitalización por IQ es de 9.000 €, sin tener en cuenta los gastos que se suman más adelante durante el proceso de rehabilitación (Nogués Solán, Guerri, Solé, & Díez-Pérez, 2010).

En este sentido, es esencial llevar a cabo una actuación y atención de manera multidisciplinar (Chuan et al., 2020), con una atención individualizada e integral, siendo el personal de enfermería pieza clave en el proceso hospitalario.

1.1. Definición y tipos de fractura de cadera

Si atendemos al término genérico de FC se define como fractura que ocurre en la extremidad proximal del fémur.

Existen numerosos factores que predisponen a las personas mayores a las caídas. Alguno de los factores más destacados que puede provocar las fracturas son los problemas asociados a las alteraciones visuales y/o posturales que originan desequilibrios durante la marcha y pueden derivar en caídas, y éstas en FC (Ambrose, Paul, & Hausdorff, 2013).

La fractura de cadera producida en la extremidad proximal del fémur se trata de la complicación más grave de la osteoporosis por sus elevadas tasas de morbilidad y mortalidad. Constituye uno de los problemas más frecuentes en personas mayores, siendo más del 85 % de los casos en mayores de 65 años y mayoritariamente en mujeres, ya que suelen presentar una calidad ósea menor (menor densidad y contenido mineral óseo) en comparación con los hombres, siendo sus huesos más frágiles y vulnerables a la aparición de enfermedades óseas (de Tejada Romero & Henríquez, 2014; Rommens & Hofmann, 2017). Este tipo de fracturas se divide a su vez en dos: fracturas del cuello del fémur también conocidas como fracturas intracapsulares o intraarticulares, y las fracturas trocantéreas o extraarticulares, siendo estas últimas las que presentan una mayor incidencia en todos los grupos de edad (Dinamarca-Montecinos, Prados-Olleta, Rubio-Herrera, del Pino, & Carrasco-Buvinic, 2015)(Figura 1).

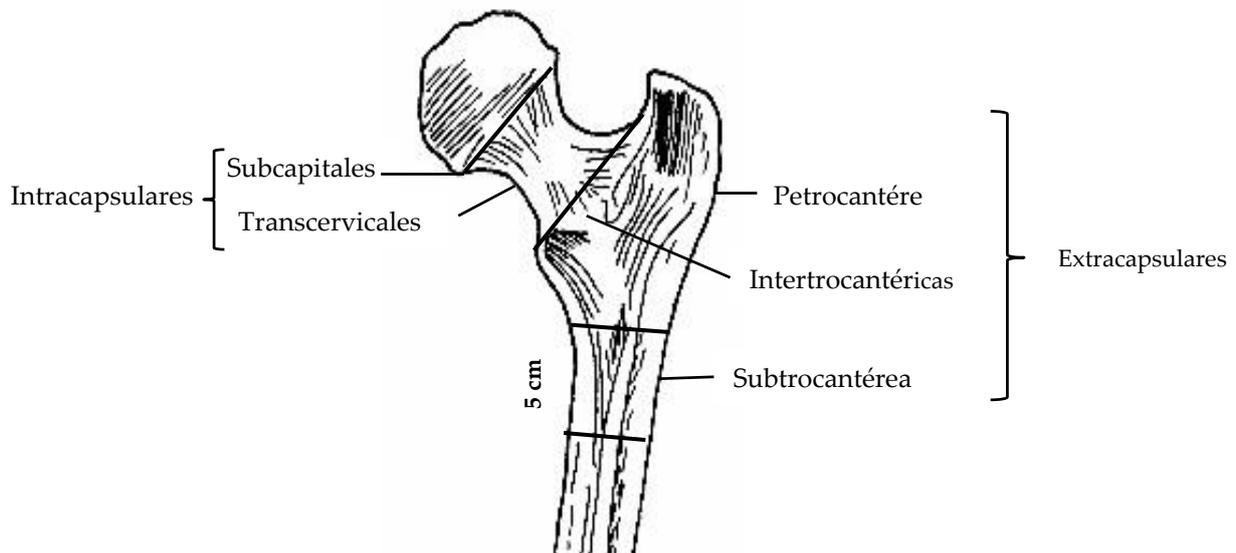
Las fracturas del cuello del fémur se subdividen a su vez atendiendo a su localización (subcapitales o transcervicales) y atendiendo al grado de

desplazamiento en fracturas impactadas y/o no desplazadas (Garden I: impactada y Garden II: completa sin desplazamiento) y fracturas desplazadas (Garden III: completa más desplazamiento parcial) y Garden IV: completa más desplazamiento total. En este sentido, es importante señalar como en ocasiones existe dificultad a la hora de hacer distinción entre las fracturas de tipo Garden III y Garden IV, por ello la tendencia actual es a clasificarlas como desplazadas y no desplazadas, ya que se correlaciona el grado de desplazamiento con el desarrollo de complicaciones y, por ende, esto va a determinar el tipo de tratamiento a utilizar (Mas, Montalvo, Soler, & Alarcón, 2012).

Finalmente señalar como las fracturas extraarticulares (aquellas que comprende desde la base del cuello, ambos trocánteres, hasta 5 cm por debajo del trocánter menor) son divididas a su vez en tres tipos (Dinamarca-Montecinos et al., 2015):

- Fracturas intertrocantéreas: la línea de fractura se encuentra ubicada entre ambos trocánteres.
- Fractura pertrocantéreas: la fractura se ubica próxima a la línea que une ambos trocánteres.
- Fractura subtrocantéreas: el trazo de la fractura se ubica de manera distal al trocánter menor.

Figura 1: Tipos de fractura de cadera.



Sin embargo, a la hora de llevar a cabo la práctica clínica en el día a día, resulta complejo dividir las fracturas, ya que pueden presentar diversas líneas de fractura. Por ello, la estabilidad de la fractura aparece como un factor clave a la de abordar la recuperación funcional del paciente, por lo que es más operativo dividir las fracturas en fracturas estables y fracturas inestables (De Miguel Herrero & Calvo Crespo, 2006).

1.2. Epidemiología de la fractura de cadera

Con el paso de la edad avanza la mala calidad del hueso, los individuos se vuelven más vulnerables a padecer fracturas como consecuencia de la pérdida de espesor del hueso. La osteoporosis es una enfermedad habitualmente silenciosa hasta la aparición de la fractura, desencadenado en las personas mayores en numerosas ocasiones una etapa de dependencia en la que se producen numerosos cambios en su forma de vida, he incluso llegando en ocasiones a la muerte.

El riesgo de presentar una fractura osteoporótica a lo largo de la vida es aproximadamente del 40 %. Se estima que, en el año 2050, si el incremento de fracturas sigue al ritmo actual, la incidencia en todo el mundo de FC aumentará un 310 % en varones y un 240 % en mujeres, alcanzando valores entre 4.5 y 6.3 millones de fracturas anuales (Gullberg, Johnell, & Kanis, 1997; Tarazona-Santabalbina et al., 2015). Su frecuencia va en aumento de forma paralela al incremento de la expectativa de vida de la población mayor de 65 años.

Es por todo lo descrito anteriormente que la FC supone uno de los problemas de salud más destacables en la población mayor, debido a la demanda asistencial, económica, social y sanitaria que precisa.

En España, la prevalencia de presentar una FC es de un 78 % para las mujeres frente a un 22 % que presentan los hombres, con una media de edad de 82.7 años (Serra et al., 2002). Se ha descrito mayor predominio de FC en mujeres, obteniéndose una ratio media mujer/varón de 3.5 (Azagra et al., 2015).

El número de FC se ha duplicado en los últimos 30-40 años. Esta mayor incidencia se debe fundamentalmente al aumento progresivo de la esperanza de vida, con el consecuente envejecimiento de la población. Se ha estimado como la incidencia de FC osteoporótica en España es de 720 casos anuales por cada 100.000 personas mayores de 65 años.

Si nos centramos en la tasa de FC por comunidades autónomas, podemos apreciar como Castilla-La Mancha, Cataluña, Andalucía, Comunidad Valenciana, Aragón Baleares, y La Rioja, presentan tasas por encima de la media nacional. Valores de tasas medias presentarían Madrid, Navarra, Murcia y Extremadura y finalmente, tasas por debajo de la media serían Galicia, Canarias, Castilla y León, Asturias, Cantabria, y País Vasco (Azagra et al., 2015).

Si nos centramos en la tasa de mortalidad que presentan los pacientes con FC es preciso señalar como duplica a la de las personas de la misma edad, pero sin FC. La tasa oscila entre un 2 y un 7 % entre los pacientes durante la fase aguda de la hospitalización, aumenta de un 6 a un 12 % en el mes siguiente y finalmente se incrementa de un 17 a un 33 % al cabo del primer año tras la FC (Giversen, 2007).

Se ha descrito como la mortalidad es más elevada en los hombres frente a las mujeres (32 y un 62 % respectivamente al año de ser intervenidos por FC) (Kannegaard, van der Mark, Eiken, & Abrahamsen, 2010). Así mismo también es importante mencionar como el aumento de la muerte se correlaciona con la edad, siendo mayor en las personas mayores de 80 años (González-Montalvo, Alarcón-Alarcón, & Hormigo-Sánchez, 2011).

1.3. Unidades de ortogeriatría

Existen diversas guías de práctica clínica en el manejo y atención de los pacientes con FC. En la actualidad, el modelo que se está implantando cada vez en más centros hospitalarios es la creación de Unidades de Ortojeriatría (González et al., 2011).

Se entiende por Unidades de Ortojeriatría, aquellas unidades diseñadas para la asistencia hospitalaria integral de pacientes con fractura de cadera. Sus inicios se remontan a los años sesenta en Reino Unido.

En España, aparece la primera Unidad Ortojeriátrica en el Hospital Gregorio Marañón (Madrid), para posteriormente formarse otra en el Hospital Universitario de La Paz (Madrid) (González-Montalvo et al., 2008). En Castilla y León no es hasta el 2013 cuando se forma la primera unidad ubicada en el Complejo Asistencial Universitario de Salamanca (Sáez López et al., 2014).

El fin de estas unidades es la atención unitaria durante todo el proceso de hospitalización del paciente, incluido su llegada a la unidad de urgencias, pasando por la estabilización, intervención y seguimiento durante toda su fase de recuperación ya sea intra hospitalaria como tras su alta (Alvarez-Nebreda, Jiménez, Rodríguez, & Serra, 2008).

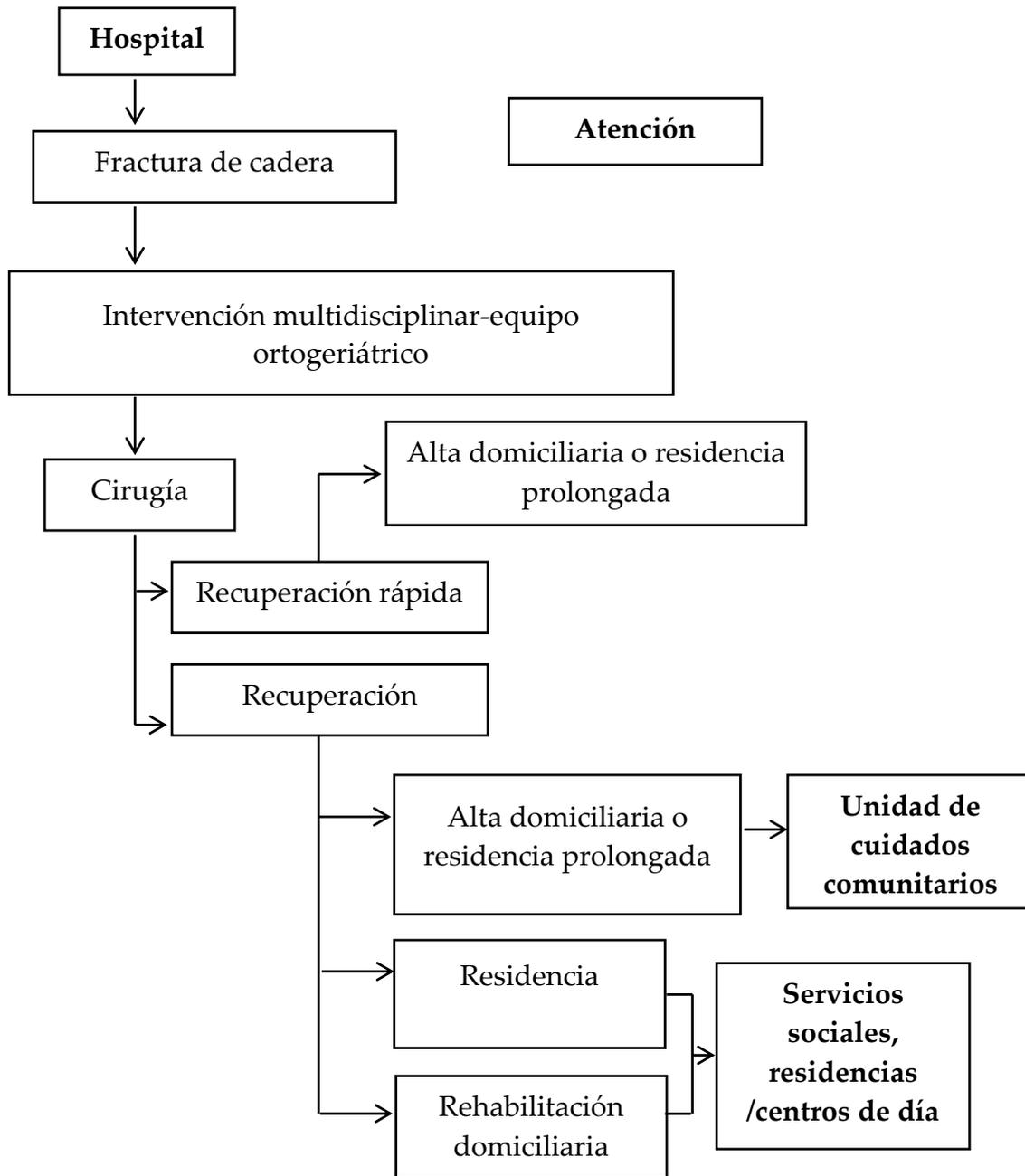
El equipo asistencial de estas Unidades Ortogeríatras es de carácter multidisciplinar, trabajando de forma coordinada, con un plan de cuidados que busca cubrir todas las necesidades del paciente. Se trata de un equipo formado por facultativos de diferentes especialidades (traumatólogos, geriatras, anestesiólogos, rehabilitadores), enfermería, fisioterapia y trabajador social.

Uno de los grandes beneficios que arroja la creación de estas unidades, además de la búsqueda permanente de una mejora en la asistencia del paciente tanto en lo médico-quirúrgico, funcional, mental y social; es la disminución de manera significativa de la estancia hospitalaria, existiendo una menor mortalidad intrahospitalaria, disminución de la institucionalización y una disminución en el número de sesiones de rehabilitación dadas a estos pacientes (Kristensen, Thillemann, Søballe, & Johnsen, 2016; López et al., 2014; Marrero & Lillo-Crespo, 2015; Pedro et al., 2015).

En este sentido, el objetivo principal en la atención al anciano es evitar y retrasar el mayor tiempo posible la aparición del deterioro funcional, discapacidad y dependencia; ya que la incapacidad aparece como la principal característica que diferencia al paciente de avanzada edad, con respecto al resto de personas mayores.

Es fundamental llevar a cabo una adecuada coordinación entre los distintos niveles asistenciales (Figura 2), hospitales, atención primaria y servicios sociales comunitarios, con el fin de garantizar una adecuada atención hacia el mayor, durante todo el proceso conocido como "proceso de cuidados".

Figura 2: Proceso de intervención de FC y niveles asistenciales en geriatría (Abizanda, 2012).



CAPÍTULO 2

SÍNDROME CONFUSIONAL AGUDO O DELIRIUM EN PACIENTES CON FRACTURA DE CADERA

CAPÍTULO 2: SÍNDROME CONFUSIONAL AGUDO O DELIRIUM EN PACIENTES CON FRACTURA DE CADERA

El Síndrome Confusional Agudo (SCA) también conocido como delirium aparece como el segundo síndrome psiquiátrico más prevalente en personas mayores y la cuarta complicación más frecuente en pacientes hospitalizados por FC (Bielza et al., 2018).

Dada la gravedad del cuadro clínico, es esencial identificar a los pacientes con SCA o aquellos que por sus características clínicas, ambientales y sociales puedan ser más vulnerables a su desarrollo. En este sentido, los factores ambientales cobran un papel esencial, siendo el profesional de enfermería los que en primer lugar pueden favorecer la orientación temporal y espacial, la movilización temprana, junto con la mejora del patrón de sueño y la valoración sensorial (Lindroth et al., 2018).

2.1. Definición de Síndrome Confusional Agudo o delirium

El SCA o delirium es uno de los trastornos médicos más antiguos dentro de la medicina, pudiéndose encontrar escritos de Hipócrates sobre ello hace 2500 años (Berrios, 1981). El término delirium deriva del latín, donde el prefijo *de-* significa “fuera de” y *lira* se refiere a “el camino entre dos surcos en la tierra arada”, de manera que el significado original en conjunto se puede interpretar como “fuera de ruta” (Pérez-Pérez, Turro-Mesa, Mesa-Valiente, & Turro Caró, 2018).

Si analizamos la literatura existente podemos apreciar cómo a lo largo del tiempo se ha hecho referencia al SCA o delirium con diversas nomenclaturas entre las que encontramos: cambio agudo del estado mental, insuficiencia cerebral aguda, demencia reversible y síndrome orgánico/ metabólico. Por ello

surge la necesidad de establecer un consenso para evitar confusiones a la hora de hablar de ello.

En el siglo XX se introduce el término delirium tal y como lo conocemos en la actualidad, gracias al psiquiatra Lipowski, definiéndolo como un trastorno cognitivo, que afecta al ritmo circadiano, atención, conciencia y actividad psicomotora del individuo que lo presenta (Lipowski, 1991).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), seguida en la actualidad por más de 140 países, con fines epidemiológicos y de investigación, en su sistema de Clasificación Internacional de las Enfermedades (CIE) lo denomina delirium.

Siguiendo los criterios establecidos por el DSM-IV (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders), se emplea el concepto delirium para hacer referencia a los trastornos mentales de aparición brusca en el contexto de una enfermedad médica. Más adelante la última revisión habla en el DSM-5 de síndrome confusional (American Psychiatric Association, 2014).

Por tanto, podemos establecer como el SCA o delirium es un síndrome clínico agudo y fluctuante, de carácter reversible y comienzo súbito, caracterizado por producir un deterioro de las funciones cognitivas. Suele cursar con deterioro de la memoria a corto plazo, alucinaciones y pensamientos anómalos (Zhang et al., 2019).

Finalmente, la definición de delirium adaptada como diagnóstico de enfermería según la clasificación internacional de la North American Nursing Diagnosis Association (NANDA) lo define como: inicio brusco de trastorno reversible de la conciencia, atención, conocimiento y percepción que se desarrolla en un corto periodo de tiempo.

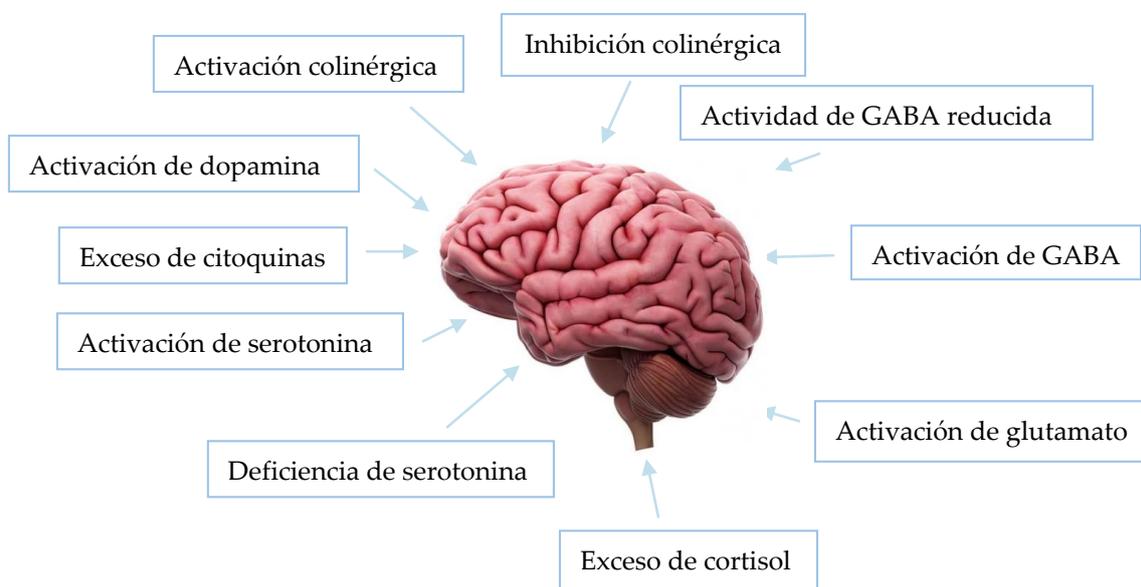
2.2. Fisiopatología del SCA

Se ha descrito que el origen del SCA es de carácter multifactorial, existiendo diversas teorías e hipótesis en la actualidad para su explicación. Se puede entender como un fallo cerebral agudo, en el que debido a la heterogeneidad de su etiología y clínica pueden estar presentes distintas vías patogénicas.

Dentro de las múltiples teorías las que más peso cobran dentro de la bibliografía existente hacen referencia a la hipótesis de la participación de neurotransmisores y mecanismos de inflamación dentro del sistema nervioso central (SNC) (Cerejeira, Firmino, Vaz-Serra, & Mukaetova-Ladinska, 2010; Hshieh, Fong, Marcantonio, & Inouye, 2008a; Mattoo, Grover, & Gupta, 2010; Van Munster, De Rooij, & Korevaar, 2009).

En relación a los neurotransmisores existe una gran gama de causas que podrían ser las causantes de la disminución del metabolismo oxidativo y alteraciones de los neurotransmisores (Petidier, Martínez, & Alonso, 2015). Entre ellas se pueden destacar, el déficit de neurotransmisor acetilcolina (ACh) o un exceso de dopamina puede provocar psicosis, activación GABA, exceso de cortisol, exceso de citoquinas, etc. (Figura 3) (Gunther, Morandi, & Ely, 2008; Hshieh, Fong, Marcantonio, & Inouye, 2008b).

Figura 3: Mecanismos fisiopatológicos en el desarrollo del delirium (Extraído de Petidier et al., 2015).



El propio proceso de involución produce cambios cuantitativos en el SNC, como es la disminución de la perfusión cerebral de hasta un 28 % (Chapman & Hill, 2020), disminución de la concentración cerebral de neurotransmisores, cambios en algunos receptores de dichos neurotransmisores, así como una disminución progresiva del encéfalo por cada década de vida (Borzuola et al., 2020), disminuciones en la capacidad de aprendizaje, pérdida de la fluidez de la capacidad de razonamiento, disminución de la capacidad de entendimiento y pérdida de la flexibilidad cognitiva (Pérez-Bocanegra, Balada, & Selva O'Callaghan, 2007). Todo ello, da lugar a la hipótesis del envejecimiento neuronal, que establece como los pacientes mayores tienen mayor riesgo de desarrollar SCA en comparación con el resto (Maldonado, 2008, 2013). Es por ello, que muchos estudios establecen la edad como un factor de riesgo (Maldonado, 2018).

Otra hipótesis importante a destacar es la alteración del ritmo circadiano. Esta hipótesis establece que la presencia de interrupciones del ciclo circadiano,

así como durante las diferentes fases del sueño, puede desarrollar posteriormente SCA. Se ha constatado que una deprivación del sueño prolongada a lo largo de la vida produce un factor de estrés fisiológico, que puede favorecer el desarrollo de problemas cognitivos y delirium, como consecuencia de un aumento de la presión arterial, elevación de los niveles plasmáticos de cortisol, insulina y glucosa (Maldonado, 2018).

Muy relacionada con la cirugía se encuentra la hipótesis neuroinflamatoria, que establece que el incremento de la secreción cerebral de citoquinas producidas como resultado de estrés por procedimientos inflamatorios debido entre otras causas a cirugías, infecciones presentes, puede desarrollar SCA, como consecuencia posiblemente de la actividad de varios sistemas de neurotransmisores (Maldonado, 2008, 2013, 2018).

No existe una unanimidad en establecer el lugar exacto del SNC donde se producen los cambios funcionales asociados al SCA. Se ha descrito como participan tantas estructuras corticales como subcorticales, afectando tanto a la sustancia blanca como a las proyecciones tálamo-corticales.

2.3. Epidemiología del SCA en pacientes hospitalizados

A la hora de analizar la epidemiología de este síndrome podemos apreciar como existe una gran disparidad de datos en base al grupo de edad analizada, servicio hospitalario en el que se presenta o herramientas empleadas para su diagnóstico e identificación.

Si analizamos la prevalencia del SCA apreciamos como muestra un valor de 14-24 % asociado al momento del ingreso hospitalario y una incidencia de 6-56 % en población general hospitalizada. En particular, cuando se analiza la prevalencia por grupos de edad se pone de manifiesto que en personas mayores

la incidencia está entre el 29-64 % y entre un 10-31 %, en este grupo de pacientes ingresados en unidades de agudos (Muñoz-Pascual et al., 2017).

La prevalencia en patologías es muy diversa ya que los datos de los diferentes servicios hospitalarios muestran valores que van desde pacientes sometidos a cirugía cardiaca (11-46 %), unidad de cuidados intensivos (UCI) (19-82 %), geriatría 20-29 %, en éstos aumenta entre 12-51 % cuando son sometidos a cirugía ortopédica. En unidades médicas de agudos los porcentajes alcanzan un 18-35 % en personas mayores de postoperatorios y en UCI los porcentajes se elevan hasta un 70-87 % (Mondéjar et al., 2001).

Si nos centramos en su presencia dentro de pacientes con FC podemos apreciar cómo, se ha observado que el riesgo de SCA se incrementa hasta tres veces en las intervenciones ortogeriatricas (Bert, Qanneta, Moreno, & Laporte, 2019; Mariz, Costa-Castanho, Teixeira, Sousa, & Correia Santos, 2016; Rizk, Morris, Oladeji, & Huo, 2016). Es importante señalar que entre los errores más comunes que dificultan establecer valores de prevalencia e incidencia está la ausencia de una evaluación rutinaria durante la hospitalización (Bai et al., 2020), motivo que se relaciona con la falta de detección de hasta un 53-75 % en pacientes agudos (Smith et al., 2017).

Teniendo en cuenta todo lo descrito anteriormente es importante señalar como entre 12 a un 43 % de los casos no es diagnosticado, y entre aquellos en los que les es diagnosticado hasta en un 80 % de los casos un tratamiento no adecuado (Kolanowski et al., 2014), por lo que estos valores son susceptibles de mostrar sesgos.

2.4. Tipos de SCA

En 1980 Lipowski fue el primer investigador en hablar de tres tipos de SCA en base al comportamiento psicomotriz del paciente, haciendo distinción entre (Lipowski, 1991):

- Hiperactivo: se trata de aquellos pacientes que presentan hiperactividad, confusión, agitación, agresividad y alucinaciones e ideación delirante.
- Hipoactivo: se trata de aquellos pacientes que presentan hipoactividad, somnolencia, enlentecimiento psicomotor, inexpressión facial, bradipsiquia, letargia, lenguaje lento, inhibición y una actitud apática.
- Mixto, hiperactivo e hipoactivo: presenta rasgos de ambos, caracterizado por alternar la hiperactividad e hipoactividad en el tiempo.

2.5. Factores de riesgo de desarrollo de SCA

La etiología del SCA es de carácter multifactorial, donde la combinación de diversos factores precipitantes y predisponentes provocan el desarrollo del mismo.

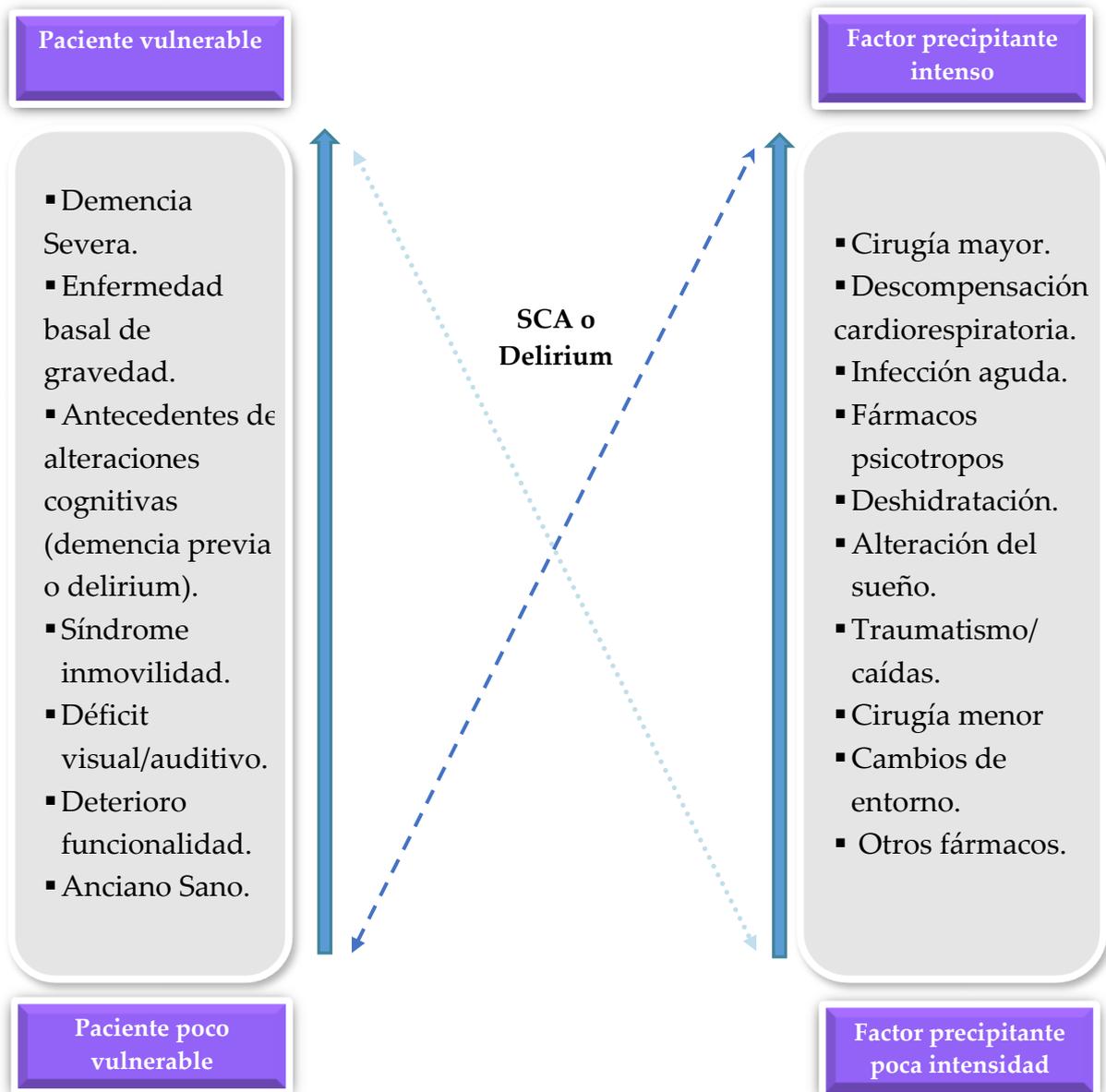
Si analizamos la literatura existente son diversos los factores que se consideran de riesgo, tales como la edad (ser mayor de 60 años), la hospitalización, comorbilidades presentadas en estado basal por el paciente o presencia de daño cerebral previo a un ingreso hospitalario. En este sentido, es importante señalar como los factores de riesgo del SCA varían en base al entorno que sea estudiado (diferente servicio, momento de la hospitalización...) (Breitbart & Strout, 2000; Edlund, Lundström, Brännström, Bucht, & Gustafson, 2001; Pun & Ely, 2007; Zakriya et al., 2002).

Es por ello, por lo que es el resultado de varias causas simultáneas o secuenciales que se producen en el paciente, su entorno o enfermedad. Éste modelo multifactorial es similar al de otros síndromes geriátricos, de tal manera que es necesario la presencia de factores predisponentes y factores desencadenantes o precipitantes para que se produzca (Inouye, 1998). Éste modelo establece la compleja sinergia que se establece entre el paciente vulnerable (con factores predisponentes) y los elementos precipitantes. Inouye establece como en un paciente que presenta muchos factores predisponentes, con tan sólo un acontecimiento precipitante de poca intensidad es suficiente para presentar delirium. Por el contrario, en un paciente que presenta pocos factores predisponentes, se requiere un factor precipitante de gran intensidad para poder desarrollar delirium (Inouye, 1998) (Figura 4).

No obstante, debe de tenerse en cuenta que no todos los factores pueden controlarse (edad del paciente, sexo, presencia de alteraciones cognitivas...) para evitar el desencadenamiento del SCA. Así mismo, debe considerarse que los factores precipitantes y predisponentes se interrelacionan entre ellos y pueden contribuir de manera independiente y acumulativa al desarrollo de SCA (Crespo-Domínguez, Lozano, Almagro, & de la Cruz, 2014).

Por tanto, es esencial conocer ambos tipos de factores con el fin de poder diseñar un modelo de actuación y prevención, ya que muchos de ellos son fáciles de abordar sin tratamiento farmacológico.

Figura 4: Modelo multifactorial (extraído de Inouye, 1998).



2.5.1. Factores precipitantes

Definimos los factores precipitantes, como todos aquellos que durante la estancia hospitalaria de un individuo pueden favorecer o conducir al desarrollo de SCA. Existe un gran número de ellos que van desde ambientales (traslados de la habitación a otras estancias durante el ingreso, uso de restricciones físicas, ausencia de reloj y calendario, en ocasiones ausencia de familiares), pasando por diferentes aspectos clínicos como son infección, alteraciones metabólicas,

colocación de dispositivos médicos (sondas, vías de acceso venoso periférico, vías centrales...) (Inouye, 1998) (Tabla 1).

Entre los factores precipitantes más destacados se encuentran las infecciones y los fármacos, suponiendo éstos la causa evitable más común en el SCA, suponiendo hasta un 40 % de los casos presentados (Inouye, 1998).

Tabla 1: Factores de riesgo precipitantes de desarrollo de SCA.

Factores ambientales
Uso de restricciones físicas
Ingreso en unidad de cuidados intensivos
Vías centrales
Vías periféricas
Fármacos
Número de fármacos y dosis administrada
Anestesia
Sedación
Narcóticos
Hipnóticos y sedantes
Depravación de alcohol/fármacos/drogas
Enfermedad neurológica aguda
Ictus
Meningitis
Encefalitis
Fiebre
Dolor
Cirugías
Cardíacas
Ortopédicas
Cirugía no cardíaca, abdominal
Deprivación del sueño
Enfermedades intercurrentes
Infecciones
Iatrogenia
Enfermedad aguda grave
Anemia
Deshidratación
Hipoxia

2.5.2. Factores predisponentes

Se entiende por factor predisponente a todos aquellos que se encuentran dentro del propio paciente con independencia de su ingreso hospitalario y que dificultan y limitan su resistencia ante los factores precipitantes que puedan desarrollarse.

El número de factores predisponentes de un paciente es determinante a la hora de desarrollar SCA, pudiendo esto estar relacionado con una mayor presencia de éste síndrome en pacientes ancianos y más frágiles, y por consiguiente no es común su presencia en pacientes jóvenes (Marcantonio, 2017).

Se han llevado a cabo a lo largo del tiempo diversos estudios de carácter prospectivo en los que se ha analizado la influencia de diversos factores en el desarrollo del SCA (Tabla 2). Inouye y sus colaboradores realizaron uno de los primeros estudios en los que analizaron los factores predictores de desarrollo de SCA durante la hospitalización. En este sentido, estos investigadores concluyeron como la pérdida de visión (agudeza visual $<20/70$), presencia de enfermedades graves determinadas por el índice APACHE II >16 o deterioro cognitivo <24 medido por la escala Mini Mental State Examination (MMSE) (Inouye, Viscoli, Horwitz, Hurst, & Tinetti, 1993). En base a ello, existía un bajo riesgo si no se alteraba ninguna de las tres variables citadas anteriormente, existía un riesgo intermedio con la alteración de una o dos de las variables señaladas y riesgo alto cuando existía una alteración de tres o cuatro de las variables (Inouye et al., 1993).

Existen otros modelos predictivos de desarrollo de SCA específicos para unidades, como es el caso de los modelos Pre-Deliric o el E-Pre-Deliric, para pacientes ingresados en UCI (Van den Boogaard, Pickkers et al., 2012; Wassenaar et al., 2015).

La demencia ha sido otro de los factores predisponentes más estudiados a lo largo del tiempo en relación con el SCA. Se ha constatado como aquellos pacientes con demencia son más vulnerables a la aparición de SCA (Pioli et al., 2019; Rudolph et al., 2007), ya que presentan una mayor debilidad ante enfermedades agudas, uso de determinados fármacos y perturbaciones ambientales (Formiga et al., 2007).

La edad es uno de los factores claves en el desarrollo de SCA, ya que tiene una influencia directa con la pérdida de reserva intelectual (razonamiento, creatividad, lógica...), física (deterioro de los diferentes sistemas fisiológicos), así como los cambios que se producen en el metabolismo de los fármacos (Inouye et al., 1993).

Entre los factores predisponentes en las personas mayores es necesario destacar la polifarmacia. Se ha constatado que los psicoactivos como es el caso de las benzodiazepinas, sedantes o hipnóticos como es la morfina, están asociados con el desarrollo de SCA (Gutiérrez-Valencia, Martínez-Velilla, 2018; Panel et al., 2015).

Tabla 2: Factores de riesgo predisponentes de desarrollo de SCA.

Características demográficas
Sexo
Edad avanzada
Nivel educativo
Antecedentes de delirium previo
Ictus
Presencia de enfermedades neurológicas
Depresión
Situación funcional basal
Estado cognitivo
Dependencia
Actividad física
Caídas previas
Alteraciones en la marcha

Alteraciones sensoriales
Déficit visual
Déficit auditivo
Presencia de comorbilidades
Número de enfermedades coexistentes
Enfermedad terminal
Depresión
Enfermedad de Parkinson
Deterioro cognitivo
Enfermedad vascular cerebral
Demencia
Trastornos de la ingesta
Deshidratación
Malnutrición
Fármacos
Polifarmacia
Estrés emocional

2.6. Criterios diagnósticos y manifestaciones clínicas del SCA

El SCA suele aparecer de forma súbita y con alteraciones del nivel de conciencia. En ocasiones es precedido por una gran cantidad de síntomas que deben de poner en alerta al profesional sanitario para llevar a cabo una rápida actuación en su tratamiento o prevención. Algunos de los síntomas que podrían llamarse prodrómicos son: insomnio, intranquilidad, cambios repentinos de conducta, cansancio o falta de atención (Persico et al., 2018).

Algunas de las alteraciones, signos y síntomas que deben de saber identificar todos los profesionales sanitarios para saber valorar si un paciente está desarrollando un SCA son: alteraciones en la percepción (alucinaciones visuales, distorsiones perceptivas, ideas delirantes, falsas interpretaciones, alucinaciones auditivas, alucinaciones táctiles, etc.), alteraciones a nivel afectivo (euforia, ansiedad, miedo o apatía), alteraciones conductuales (agresividad, agitación e intranquilidad), síndrome crepuscular o sundowning (aumento del estado de

agitación a últimas horas de la tarde, comienzo de la noche) y síntomas somáticos (tales como taquicardia, temblores de extremidades o hipertensión).

El CIE-10 y en el DSM-5 destacan las características más relevantes para el diagnóstico del delirium (Tabla 3). El CIE-10 define el delirium dentro del apartado *F05 Delirium no inducido por alcohol y otras sustancias psicótropas* (Organización Mundial de la Salud, 1992).

Tabla 3: Criterios de diagnóstico del CIE-10 sobre el Delirium.

A. Deterioro de la conciencia y de la atención (desde la obnubilación al coma, y una disminución de la capacidad para dirigir, focalizar, mantener o desplazar la atención).
B. Trastorno cognoscitivo global (distorsiones de la percepción, alucinaciones e ilusiones, deterioro del pensamiento abstracto, con la presencia o sin ella de ideas delirantes pasajeras, pero de un modo característico con algún grado de incoherencia, deterioro de la memoria inmediata y reciente, con la memoria remota parcialmente intacta, desorientación en tiempo y en la mayoría de los casos graves, en el espacio y para la persona).
C. Trastornos psicomotores (hipo o hiperactividad y cambios imprevistos de un estado a otro, aumento del tiempo de reacción, incremento o disminución del flujo del habla, acentuación de las reacciones de sorpresa).
D. Trastornos en el ciclo del sueño-vigilia (insomnio o, en los casos graves, pérdida total del sueño o inversión de las fases del ciclo del sueño vigilia, somnolencia diurna, empeoramiento vespertino de los síntomas, ensueños desagradables o pesadillas que pueden prolongarse durante la vigilia en la forma de alucinaciones o ilusiones).
E. Trastornos emocionales: depresión, ansiedad o miedo, irritabilidad, euforia, apatía o perplejidad.

El DSM-5 define el delirium dentro del capítulo de *trastornos neurocognitivos* de la siguiente manera (Tabla 4):

Tabla 4: Criterios de diagnóstico del DSM-5 del Síndrome Confusional.

A. Una alteración de la atención.
B. La alteración aparece en poco tiempo (habitualmente en horas o pocos días), constituye un cambio respecto a la atención y conciencia iniciales y su gravedad tiende a fluctuar a lo largo del día.
C. Una alteración cognitiva adicional.
D. Las alteraciones de los criterios A y C no se explican mejor por otra alteración neurocognitiva preexistente, establecida o en curso, ni suceden en el contexto de un nivel de estimulación extremadamente reducido, como sería el coma.
E. En la anamnesis, la exploración física o los análisis clínicos se obtienen evidencias de que la alteración es una consecuencia fisiológica directa de otra afección médica, una intoxicación o una abstinencia por una sustancia, una exposición a una toxina o se debe a múltiples etiologías.

Es importante señalar como el SCA puede ser confundido con otros trastornos tales como la demencia, depresión o trastorno psicótico. Por ello, es esencial llevar a cabo un adecuado diagnóstico diferencial (Tabla 5).

Tabla 5: Diagnóstico diferencial (Anton, Giner, & Villalba, 2006).

	SCA	Demencia	Depresión	Trastorno Psicótico
Características descriptivas	Confusión	Pérdida de memoria	Tristeza	Pérdida de contacto con la realidad
Forma de inicio	Agudo	Insidioso	Variable	Agudo o lento
Orientación	Alterada	Alterada	Conservada	Conservada
Memoria	Alterada	Alterada	Conservada	Conservada
Percepción	Alterada	Alterada o normal	Normal	Alterada
Alucinaciones	Frecuentes	Infrecuentes	Raras	Frecuentes
Atención	Alterada	Variable	Alterada	Conservada
Curso	Fluctuante	Crónico progresivo	Variable	Crónico
Pensamiento	Desorganizado	Empobrecido	Normal	Desorganizado
Duración	Corta	Crónica	Variable	Meses a años
Reversible	Frecuente	Raro	Posible	Raro
Actividad motriz	Agitado, hipoactivo o mixto	Normal	Normal	Agitado

Por tanto, a modo de resumen y siguiendo a Maldonado se puede establecer como el SCA se conforma por cinco dominios de síntomas siendo: déficit cognitivo, déficit de atención, alteración del ritmo circadiano, alteración emocional y alteración psicomotora (Figura 5) (Maldonado, 2018).

Figura 5: Dominios del SCA.



2.7. Herramientas y escalas para predecir o detectar la presencia del SCA

Hoy en día existen numerosas herramientas de screening del SCA (Hshieh, Inouye, & Oh, 2018; Marcantonio, 2017; Morandi et al., 2012). En primer lugar, para llevar a cabo un buen diagnóstico es preciso realizar un adecuado diagnóstico clínico, mediante una adecuada valoración, donde debe de aportar información todo el equipo multidisciplinar que atiende al paciente desde su ingreso hospitalario. Se debe obtener información sobre su estado basal, medicación habitual, siendo una pieza clave la entrevista directa con una persona

cercana o de referencia del paciente (Ho et al., 2020). Tras ello se debe de aplicar alguna de las escalas existentes, entre las que se pueden señalar: CAM-ICU (Confusion Assessment Method for the ICU); Escala ICDS (Intensive Care Delirium Screening Checklist), Nu-DESC (Nursing Delirium Screening Scale), DDS (Delirium Detection Score) o la Lista de Control Intensivo de Delirio Care (CILSS).

El instrumento de diagnóstico más utilizado es el Confusion Assessment (CAM) (Inouye et al., 1990) (Tabla 6). Se trata de una herramienta utilizada en multitud de estudios y que ha salido validada a diversos idiomas, incluido el español (González et al., 2004). A partir de esta herramienta, se han creado diversas versiones adaptadas a diferentes servicios de hospitalización como es urgencias, cuidados paliativos, unidad de cuidados intensivos (Ely et al., 2001; Han et al., 2013).

Tabla 6: Confusion Assessment (CAM).

<p>1. Inicio agudo y curso fluctuante ¿Existe evidencia de algún cambio agudo en el estado mental con respecto al basal del paciente? ¿La conducta anormal fluctúa durante el día, alternando periodos normales con estado de confusión de severidad variables?</p>
<p>2. Desatención ¿Presenta el paciente dificultades para fijar la atención?</p>
<p>3. Pensamiento desorganizado ¿Presenta el paciente un discurso desorganizado e incoherente, con una conversación irrelevante, ideas poco claras o ilógica, con cambios de tema de forma impredecible?</p>
<p>4. Alteración del nivel de conciencia ¿Qué nivel de conciencia presenta el paciente?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alerta (normal) 2. Vigilante (hiper alerta, muy sensible a estímulos ambientales) 3. Letárgico (inhibido, somnoliento) 4. Estuporoso (es difícil de despertar)
<p>Para el diagnóstico del SCA es necesario presentar los dos primeros criterios y por lo menos uno de los dos últimos .</p>

CAPÍTULO 3

TAXONOMIA ENFEREMRA EN EL SÍNDROME CONFUSIONAL AGUDO O DELIRIUM

CAPÍTULO 3: TAXONOMIA ENFERMERA EN EL SÍNDROME CONFUSIONAL AGUDO O DELIRIUM

El personal de enfermería aparece como colectivo esencial dentro de los centros hospitalarios, ya que se trata de los profesionales sanitarios que más tiempo participan activamente en los cuidados y asistencia de los individuos durante su estancia hospitalaria.

Es por ello, por lo que los enfermeros/as pueden y deben de actuar como primer eslabón en la detección, prevención y pronta actuación en el manejo del desarrollo de SCA.

Los profesionales de enfermería cada vez están mostrando más relevancia dentro del equipo interdisciplinar en la asistencia sanitaria, ya que día tras día son los encargados de valorar la evolución de los hospitalizados, con el fin de identificar todos aquellos factores de riesgo, precipitantes y predisponentes, que puedan desencadenar el SCA.

Si observamos la población hospitalizada que desarrolla SCA, se puede apreciar como los mayores son el colectivo más vulnerable a aparición del mismo. En los pacientes con FC se incrementa el riesgo de SCA debido al trauma asociado a la lesión, dolor, estancia hospitalaria y a la cirugía ortopédicas. En este caso, se ha constatado que el riesgo de SCA se incrementa hasta tres veces en las intervenciones ortogerítricas (Bert et al., 2019).

Por consiguiente, los esfuerzos deben ir dirigidos a sistematizar el diagnóstico del SCA de pacientes con FC contando con el personal de enfermería. Por otra parte, las intervenciones de enfermería en el SCA deben de ir encaminadas no solo a minimizar el estado del paciente con la administración de fármacos prescritos por los facultativos (Guerrero, Gázquez, & Ruiz, 2015; Mondéjar et al., 2001), sino que atendiendo a las buenas prácticas de enfermería

deben incluir la atención a variables personales, ambientales y sociales que minimicen este síndrome (Spedale et al., 2017), incluso actuar con medidas que permitan prevenir o identificar de forma precoz el SCA (Freter, Koller, Dunbar, MacKnight, & Rockwood, 2017).

3.1. Diagnósticos de enfermería

La taxonomía NANDA, NIC y NOC creada como otras ciencias bajo el paradigma de las corrientes empíricas y experimentales, ha permitido que la enfermería tenga su propio “lenguaje.” Estas tres taxonomías son utilizadas de manera independientes, o conjuntamente con el objetivo de apoyar de modo teórico el proceso de enfermería (Hernández-Conesa, Moral de Calatrava, & Esteban Albert, 2002).

Enfermería desarrolla su práctica clínica en estrecha relación con otros profesionales sanitarios, apareciendo en esta interrelación intervenciones y objetivos que son específicos de los profesionales de enfermería (Ketcherside, Rhodes, Powelson, Cox, & Parker, 2017).

La creación de este lenguaje enfermero surge con el objetivo de proporcionar un lenguaje unificado para la comunicación de todos los profesionales y niveles asistenciales del ámbito enfermero a nivel internacional (Fornés, 2008). Como todo proceso científico los diagnósticos enfermos deben de ser actualizados y sometidos a un proceso de validación científica para ser útiles (Carrillo, 2007).

En las últimas décadas ha aumentado considerablemente el uso de lenguajes estandarizados, principalmente las taxonomías de diagnósticos de enfermería permitiendo éstos la descripción de respuestas humanas, físicas, socioculturales, psicológicas y espirituales a una enfermedad, a un problema de salud, simplemente, a una situación relacionada con la salud (Guirao-Goris,

Lluch-Canut, Martín-Iglesias, Quero-Rufián, & Roldán Merino, 2017; Rodríguez-Suárez, Hernández, & Mariscal-Crespo, 2019).

La enfermería como ciencia se fundamenta en una base teórica, y el proceso de se podría definir como el método o proceso enfermero, por el que se aplica ésta base al ejercer la profesión.

Está organizado en cinco fases interrelacionadas entre ellas, pero interdependientes, mediante las cuales se desarrolla la actividad principal de las enfermeras, es decir, el cuidado de la salud del individuo (Merino, 2013).

Se trata de un proceso sistemático formado por cinco pasos (valoración, diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación) y humanístico (se consideran intereses, ideales, deseos del paciente, es decir, cuidados individualizados a cada paciente) (Herdman & Kamitsuru, 2015).

Los pasos del proceso enfermero se definen de la siguiente manera:

1. Valoración: recogida continuada de datos sobre el estado de salud.
2. Diagnóstico: análisis de los datos para identificar problemas de salud reales y potenciales.
3. Planificación: determinar resultados esperados e identificación de intervenciones.
4. Ejecución: puesta en práctica del plan y observación de las respuestas iniciales.
5. Evaluación: valoración del logro de resultados y decisión sobre la necesidad de introducir cambios.

Algunos de los beneficios que se describen del proceso enfermero son:

- Facilita el diagnóstico y tratamiento de los problemas reales y potenciales.
- Desarrolla un plan eficaz.

- Tiene documentación precisa diseñada para:
- Mejorar la comunicación y prevenir errores. Omisiones y repeticiones innecesarias.
- Dejar un “rastro de papel”.
- Previene q se pierda la importancia del factor humano.
- Promueve la flexibilidad y el pensamiento independiente.
- Ajusta las intervenciones al individuo a la enfermedad.

Si la valoración es exacta y completa tendremos unos diagnósticos correctos, siendo esto el elemento fundamental del proceso de atención en enfermería.

Las clasificaciones de diagnósticos (NANDA), resultados (NOC) e intervenciones (NIC) proporcionan elementos léxicos para describir los aspectos de la atención sanitaria con que tratan las enfermeras (Tastan et al., 2014).

3.1.1. Taxonomía NANDA, NIC y NOC

El diagnóstico enfermero (NANDA) es “un juicio clínico sobre la respuesta de un individuo, familia o comunidad a problemas reales o potenciales y a procesos vitales”. Nos proporciona la base para la selección de intervenciones de enfermería independientes, con el fin de lograr los objetivos de responsabilidad de la enfermera (da Nóbrega, García, Furtado, de Albuquerque, & de Lima, 2008).

Existen tres dimensiones dentro de los diagnósticos enfermeros, Dependiente (responsabilidad del médico, la enfermera lleva a cabo actividades prescritas por él), interdependientes (se trata de problemas en los que colaboran de manera conjunta el personal de enfermería y otros profesionales), e independientes (son responsabilidad de la enfermera, sin requerir supervisión por parte de otros profesionales de la salud) (Merino, 2013). Así mismo, podemos señalar la existencia de diferentes tipos de diagnósticos como son: diagnóstico

real (describe la respuesta actual ante un problema de salud), diagnóstico de riesgo (describe problemas que podrían presentarse en un futuro muy próximo), diagnóstico de salud (cuando un paciente sano indica un deseo de lograr un nivel más alto de funcionamiento en un área específica) y problemas interdependiente (se trata de un problema real o potencial con la estructura o funcionamiento de un órgano o sistema q requiere intervención prescrita x la enfermera y médico) (Tastan et al., 2014).

Las intervenciones (NIC) son el centro de intereses de la conducta enfermera. Son todas aquellas acciones que los profesionales enfermeros realizan para ayudar al paciente para conseguir el resultado deseado. La NIC se utiliza para documentar los cuidados que se individualizan a través de la elección de actividades, eligiendo las más adecuadas para el individuo o familia (Herdman & Kamitsuru, 2015). Las intervenciones NIC incluyen tanto la esfera fisiológica como la psicosocial. Las intervenciones se han incluido para el tratamiento de enfermedades, la prevención de enfermedades y para el fomento de la salud. Además, es preciso señalar como las intervenciones a realizar pueden ser independientes como en colaboración y prestar cuidados tanto directos como indirectos.

Finalmente, los Resultados (NOC) son un estudio de conducta o percepción variable de un paciente o cuidados familiares sensibles a la intervención de enfermería y conceptualizando a niveles médicos de abstracción. Los NOC incluyen resultados: individuales, familiares y comunitarios influidos por las intervenciones enfermeras (independientes y de colaboración). Sirven como criterio para juzgar si los criterios que hemos realizado como enfermeras tienen buen resultado, es decir, nos permiten juzgar el éxito de una intervención enfermera (Shimomai et al., 2018).

SEGUNDA PARTE

ANÁLISIS EMPÍRICO

CAPÍTULO 4

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

SEGUNDA PARTE: ANÁLISIS EMPÍRICO

CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Hipótesis

La investigación se plantea la siguiente pregunta: ¿Es posible una actuación enfermera (farmacológica y no farmacológica) sobre los factores predisponentes y precipitantes del SCA en pacientes mayores hospitalizado por FC?

En base a la cuestión anterior se formulan las siguientes hipótesis:

- Existe relación entre variables sociodemográficas y SCA durante la estancia hospitalaria por FC.
- El tratamiento farmacológico de pacientes hospitalizados por FC influye en el desarrollo de SCA.
- Un mayor número de comorbilidades se relaciona con mayor frecuencia de desarrollo del SCA, en pacientes hospitalizados con diagnóstico de FC.
- Existe relación entre la falta de autonomía personal y el desarrollo del SCA durante el ingreso hospitalario de pacientes por FC.
- Las variables socio-ambientales inciden en el desarrollo de SCA en pacientes hospitalizados por FC.
- Las intervenciones de enfermería en el SCA son estrictamente las farmacológicas prescritas por orden médica.

4.2. Objetivos

4.2.1. Objetivo general

Analizar los factores predictores de carácter clínico y socioambiental en el desarrollo de SCA o delirium durante el ingreso hospitalario de pacientes mayores por FC. A partir de estos resultados, diseñar un plan de actuación de

buenas prácticas enfermeras para prevenir, paliar o disminuir el SCA en este tipo de pacientes.

4.2.2. Objetivos específicos

1. Identificar las características sociodemográficas de los pacientes ingresados con diagnóstico de FC en el Complejo Asistencial Universitario de León.
2. Conocer las variables clínicas y farmacológicas relacionadas con el desarrollo de SCA en pacientes ingresados con diagnóstico de FC en el Complejo Asistencial Universitario de León.
3. Identificar las complicaciones personales y ambientales relacionadas con el desarrollo del SCA en pacientes con diagnóstico de FC durante el ingreso hospitalario en el Complejo Asistencial Universitario de León.
4. Diseñar un plan de actuación de enfermería a partir de los factores predictores que intervienen en el desarrollo del SCA en pacientes mayores hospitalizados por diagnóstico de FC.

4.3. Material y métodos

4.3.1. Muestra

La población de estudio estuvo conformada por una muestra de 287 pacientes mayores con una edad media de 87.2 ± 4.7 , ingresados en el CAULE con diagnóstico de FC, durante los meses de octubre 2018 a mayo 2019,

Como criterios de inclusión del estudio se establecieron:

- Ingreso en el servicio de traumatología, realizado en el servicio de urgencias del Hospital de León.
- Pacientes con edad igual o superior a 80 años ingresados por fractura de cadera osteoporótica provocada por una caída desde el nivel de altura del sujeto.

Los criterios de exclusión fueron los siguientes:

- Presentar una fractura patológica.
- Presentar una fractura como consecuencia de un traumatismo de alta energía.
- Presentar una fractura periprotésica.

4.3.2. Comité de Ética

El estudio se llevó a cabo siguiendo las Normas Deontológicas reconocidas por la Declaración de Helsinki de 1975 (revisada en la 52ª Asamblea General en Edimburgo, Escocia, octubre 2000), las Normas de Buena Práctica Clínica y cumpliendo la legislación y la normativa legal española que regula la investigación clínica en humanos (Real Decreto 223/2004 sobre regulación de ensayos clínicos). El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación Clínica del Hospital de León recibiendo el dictamen favorable de dicho Comité. Encontrándose la presente Tesis Doctoral dentro del proyecto titulado “Proyecto del registro nacional de fracturas de cadera por fragilidad en el anciano (RNFC), aprobado el 21 de noviembre del 2016 (Anexo 1).

Los participantes y/o su cuidador de referencia firmaron el consentimiento informado. A todos los participantes se les informó que en cualquier momento podían abandonar libremente el estudio (Anexo 4).

4.3.3. Recogida de la información

Las variables se obtuvieron de la historia clínica de cada uno de los pacientes durante su ingreso en el servicio de traumatología, así como por la información obtenida mediante el pase de planta en su estancia hospitalaria.

Las variables se recogieron en una base de datos para ser tratados estadísticamente.

4.3.4. Definición de las variables

Las variables estudiadas se dividieron en 7 grandes grupos: variables demográficas, cirugía, situación basal, comorbilidades, tratamientos al ingreso, complicaciones y datos al alta. Todas ellas forman parte de la información clínica que se recoge a la hora de llevar a cabo un ingreso e intervención por FC.

4.3.3.1. *Variables demográficas*

Las variables que conformaron este bloque fueron las siguientes:

- Edad: expresada en años.
- Sexo.
- Tipo de fractura presentada: intracapsular (subcapital), extracapsular (pertrocantérea).
- Estancia media: obtenida de la diferencia entre la fecha de alta hospitalaria y la fecha de ingreso hospitalaria.
- Estancia prequirúrgica: obtenida de la diferencia entre la fecha de intervención quirúrgica y la fecha de ingreso hospitalario.

4.3.3.2. *Variables relacionadas con la cirugía*

Las variables asociadas a la cirugía fueron las siguientes:

- Realización de cirugía de urgencia, entendía esta como aquella que se realiza en las primeras 24 horas tras el ingreso hospitalario.
- Causas por las que no se procedió a realizar la cirugía.
- Grado de morbimortalidad perioperatoria. Para su valoración se utilizó la clasificación ASA (American Society of Anesthesiologist) del I al V (Anexo 2).

- Tipo de tratamiento quirúrgico empleado: utilización de clavos, prótesis parcial bipolar, prótesis total, prótesis parcial monopolar y tornillos.
- Tipo de anestesia utilizada: raquídea o general.

4.3.3.3. *Variables asociadas a la situación basal del paciente*

Las variables estudiadas fueron:

- Situación funcional: determinada mediante el índice de Barthel. Se trata de un índice que permite asignar a cada paciente una puntuación cuantitativa en función de su grado de dependencia para realizar una serie de ABVD. Los valores asignados dependen de la necesidad de ayuda para realizar las actividades (Anexo 3). En base a la clasificación obtenida se dividen los pacientes en: Independencia: 100; Dependencia leve: 91-100; Dependencia moderada: 61-90; Dependencia severa: 20-60; Dependencia total <20.
- Deambulación: subdivididos en las siguientes categorías: Independiente/1bastón; 2 bastones/Andador; Mucha ayuda: ayuda de 1 ó 2 personas; No deambula.
- Estado cognitivo: subdivididos en no deterioro cognitivo, deterioro cognitivo leve sin cumplir criterios de demencia, demencia moderada y demencia severa.
- Lugar de residencia previo a la fractura: domicilio propio, con familiares, residencia de ancianos.

4.3.3.4. *Comorbilidades presentadas por los pacientes*

Las comorbilidades se analizaron mediante variables dicotómicas en las que se determinaba su presencia o no. Las variables que se incluyeron fueron las siguientes: cardiopatía, cardiopatía isquémica, diabetes, HTA, fibrilación auricular, estenosis aórtica, osteoporosis, enfermedad vascular periférica,

alteraciones visuales, depresión, demencia, accidente cerebrovascular, artrosis, insuficiencia renal crónica, EPOC, cáncer, anemia, fractura de cadera previa, enfermedad de Parkinson y disfagia.

4.3.3.5. *Tratamientos al ingreso hospitalario*

Los fármacos previos al ingreso hospitalario se analizaron como variable dicotómica mediante su consumo o no. Se tuvieron en cuenta los siguientes: benzodiazepinas, antidemencia, Anti-HTA, antidepresivos, anticoagulantes, neurolépticos, inhibidores de la bomba de protones (IBP), antiagregantes, antidiabéticos orales, analgésicos, anti-osteoporosis, broncodilatadores, oxígeno domiciliario, anti-parkinsonianos e insulina.

4.3.3.6. *Complicaciones durante el ingreso hospitalario*

Se analizó de manera dicotómica la presencia o no de las siguientes variables: anemia, transfusión, infección del tracto urinario (ITU), delirium, seroma, estreñimiento, trombosis venosa, cardiopatía isquémica, retención aguda de orina, alteración de la función renal, infección respiratoria, desnutrición, insuficiencia cardíaca, infección de la herida quirúrgica, accidente cerebrovascular, úlceras por presión y exitus.

4.3.5. Análisis estadístico

Para la realización del análisis estadístico se utilizó el paquete Statistical Package for the Social Sciences (SPSS v 25.0. Inc., Chicago, IL, EE.UU.). El nivel de significación fijado fue del 5 % (significativo si $P < .05$) excepto en el test de Kolmogorov-Smirnov (K-S) de bondad de ajuste donde se consideraron significativos solo los desvíos graves, es decir al 1 % ($P < .01$).

Las técnicas y test estadísticos empleados a lo largo del presente fueron los siguientes:

- En variables cualitativas (nominales): distribución de frecuencias y porcentajes, con estimación de IC al 95 %
- En variables cuantitativas: exploración de datos con gráfico Q-Q de ajuste a la normalidad, histograma, coeficientes de asimetría y curtosis/altura junto al test de bondad de ajuste de K-S y descripción con las herramientas habituales de centralidad (media, mediana) y variabilidad (desviación estándar, rango y amplitud intercuartil).
- Test Chi² de asociación entre variables categóricas.
- Test U de Mann-Whitney para el contraste de diferencia de medias entre dos grupos de casos distintos, en variables no normales
- Regresión logística univariante y multivariante. Mediante el cual nos ha permitido establecer un modelo probabilístico en el que, en base a las variables utilizadas, nos permite averiguar la probabilidad de que ocurra un determinado suceso. En este sentido, nos va permitir establecer un perfil o modelo de paciente de riesgo de desarrollo de SCA, con el objetivo de planificar de manera precoz una intervención terapéutica de carácter multidisciplinar donde el personal de enfermería parece como pieza clave en el seguimiento continuo del paciente durante el ingreso hospitalario.
- Análisis de segmentación mediante el método CHAID exhaustivo.

Es importante señalar también como en el apartado de resultados se muestra el tamaño del efecto, siendo éste un indicador de la magnitud de los cambios observados en las variables medidas debido a la influencia del efecto que se manipula. Se trata de un valor que se expresa en escala de *d de Cohen* o en escala *R-cuadrado*.

4.3.6. Revisión documental de los cuidados de enfermería

En primer lugar, se buscó un protocolo de actuación para la prevención o abordaje del SCA dentro del portal electrónico de la web Complejo Asistencial

Universitario de León (CAULE). Tras su búsqueda se observó que no existía ningún documento que sirviera de guía para afrontar este síndrome.

- <http://www.hleo.sacyl.es/index.php/direccion-de-enfermeria/protocolosdirenf/manual-pes>
- http://www.hleo.sacyl.es/index.php/direccion-de-enfermeria/protocolosdirenf/procedimientos_enf
- <http://www.hleo.sacyl.es/index.php/direccion-de-enfermeria/protocolosdirenf/manual-de-cuidados>

Seguidamente se procedió a realizar la búsqueda bibliográfica de la literatura existente. Para llevarla a cabo se ejecutó un estudio descriptivo basado en un análisis bibliométrico de la literatura científica sobre el abordaje de la actuación enfermera en las fases de diagnóstico y abordaje del SCA en pacientes mayores hospitalizados por diagnóstico de FC.

4.3.6.1. Búsqueda de información

Los términos de búsqueda que se utilizaron fueron (MesSH y DeCs). Se utilizaron los siguientes: “delirium” [MeSHTerms] AND “ortogeriatría” [MeSHTerms] AND “fractura de cadera” [MeSHTerms] AND “enfermería” [MeSHTerms]. Por otro lado, se buscó “fractura” [DeCsTerms] and “caderas” [DeCsTerms] and “envejecimiento” [DeCsTerms]. Estos términos también fueron buscados siguiendo el mismo procedimiento en lengua inglesa.

Para ello, las bases de datos y bibliotecas virtuales utilizados fueron Medline/Pubmed, Web of Science, Wiley Online Library, COCHRANE, y ScienceDirect.

El proceso de selección de los artículos que forman parte del presente trabajo se estableció al leer el título, los resúmenes y el texto completo de cada

uno de ellos. Por otro lado, también se realizó una búsqueda manual en las referencias de revisiones y estudios originales identificados en las bases de datos, utilizando estudios en lengua inglesa, castellana y portuguesa.

Como criterios de exclusión se estableció no incluir artículos que abordan el SCA en personas mayores sin FC y pacientes con patología psiquiátrica. En el estudio se incluyó el análisis de sesgo de las investigaciones incluidas de acuerdo con la metodología de calidad establecida por el formato de la NS_Synthesis_Guide.

CAPÍTULO 5

RESULTADOS

CAPÍTULO 5: RESULTADOS

La primera parte de este análisis estadístico está destinada a describir a este grupo de pacientes en variables relativas a las características de la muestra y a los aspectos clínicos: (1) quirúrgicos, (2) situación basal, (3) comorbilidades, (4) tratamiento al ingreso y (5) complicaciones.

Para ello, en las variables categóricas, que son la mayoría, se ha realizado el recuento de frecuencias y su conversión en porcentajes de los que se ha estimado el intervalo de confianza poblacional (al 95 %). En las variables cuantitativas que hay, se ha realizado una exploración del posible ajuste a la normalidad con índices de forma (asimetría y curtosis) junto al Test de bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov; y posteriormente una descriptiva con las herramientas habituales de centralidad (media y mediana) y variabilidad (desviación estándar, amplitud intercuartil) junto al rango observado.

5.1. Descripción de la muestra

Se contó con un total de 287 pacientes mayores ingresados por diagnóstico de fractura de cadera en el CAULE. De ellos, fueron una mayoría estadísticamente significativa con $P < .05$ (valor $\text{Chi}^2 = 71.25$; $P < .0001$) las mujeres: 215 (74.9 %; IC .95: 69.5 % - 79.8 %) frente a los hombres: 72 (25.1 %; IC .95: 20.2 % - 30.5 %) (Figura 6).

Las edades de esta serie de pacientes están comprendidas entre los 80 y los 101 años con mediana en 87 años. La edad media fue de 87.2 años (IC .95: 86.7 – 87.8 años; desviación estándar: 4.7) muy similar a la mediana, ya que la distribución (Figura 7) es bastante uniforme entre los 80 y los 95 años, punto desde el que se reduce claramente en número de casos. La edad media de hombres y mujeres es muy similar (87.8 vs 87.1) siendo, por tanto, una diferencia no significativa ($t = 1.07$; $P = .287$).

Figura 6: Composición de la muestra según género.

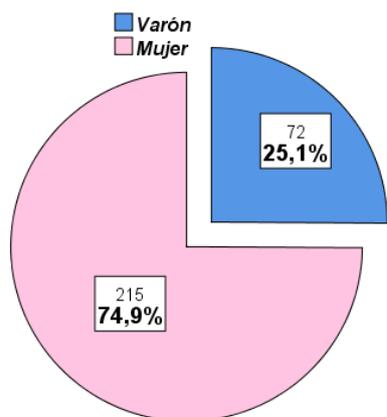
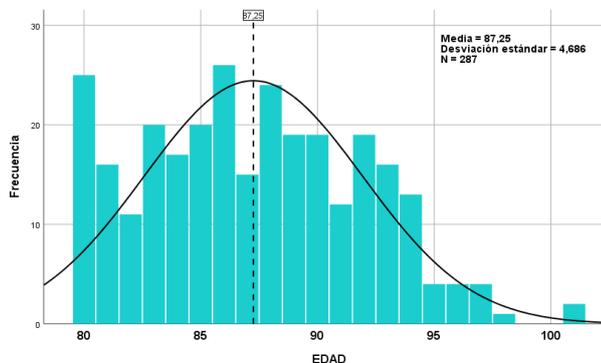


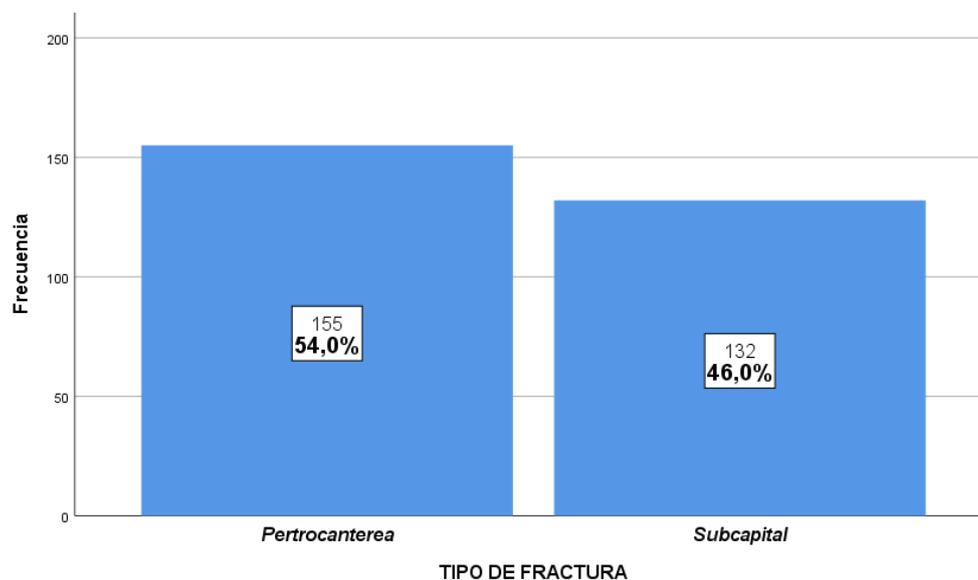
Figura 7: Composición de la muestra según edad.



Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics 25.

Todos estos pacientes presentaron fractura de cadera; siendo ligera mayoría las fracturas pertrocanterea: 155 (54 %; IC: 48.1 % - 59.9 %) frente a las fracturas subcapitales: 132 (46.0 %; IC: 40.1 % - 51.9 %) (Figura 8).

Figura 8: Composición de la muestra según tipo de fractura.



Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics 25.

5.2. Descriptivos generales

Los resultados de las variables recogidas en estos pacientes se presentan por grupos y en formato de tablas de resumen para más comodidad de lectura global.

5.2.1. Variables quirúrgicas

La gran mayoría de la muestra, un 92.0 %, se trató con IQ, siendo el tipo más frecuentes de entre ellas la inserción de clavos (53.0 %) con bastante diferencia sobre la segunda que es la implantación de una prótesis parcial bipolar (27.7 %). Un 10.8 % de casos fueron IQ de urgencia.

Los restantes 23 pacientes (8.0 %) no tiene IQ principalmente por derivar en exitus (13; 56.5 %). Tienen tratamiento ortopédico 4 casos (17.4 %). Otros cuatro son trasladados a otro hospital y 2 no fueron intervenidos por ser casos de alto riesgo.

El valor ASA más frecuente ha sido del grupo 3: 174 pacientes (60.6 %) seguido del grupo 2. El tipo de anestesia más habitualmente usada fue la raquídea (231; 87.5 %) (Tabla 7).

Tabla 7: Análisis descriptivo. Variables Quirúrgicas de los pacientes mayores con fractura de cadera. N=287.

VARIABLE	Categorías	Núm. de casos	%	I.C. 95%	
				Lim. Inf.	Lim. Sup.
CIRUGÍA		264	92.0 %	88.2 %	94.5 %
TIPO QX (n=264)	Prót. Parcial Bipolar	73	27.7 %	22.3 %	33.5 %
	Prót. Total	16	6.1 %	3.5 %	9.7 %
	Prót. Monopolar	21	8.0 %	5.0 %	11.9 %
	Clavo	140	53.0 %	46.8 %	59.2 %
	Tornillos	14	5.3 %	2.9 %	8.7 %
NO CIRUGÍA		23	8.0 %	5.3 %	12.2 %
CAUSA (n=23)	Por exitus	13	56.5 %	34.5 %	76.8 %
	Por Tto Ortopédico	4	17.4 %	5.0 %	38.8 %
	Por traslado otro H.	4	17.4 %	5.0 %	38.8 %

	Alto riesgo	2	8.7 %	1.1 %	28.0 %
QUIRÓFANO URGENCIA					
ASA	1 (normal)	1	0.4 %	0.0 %	1.9 %
	2 (leve)	74	25.8 %	20.8 %	31.3 %
	3 (grave)	174	60.6 %	54.7 %	66.3 %
	4 (grave +)	38	13.2 %	9.5 %	17.7 %
ANESTESIA (n=264) Raquídea					
	General	231	87.5 %	82.9 %	91.2 %
		33	12.5 %	8.8 %	17.1 %

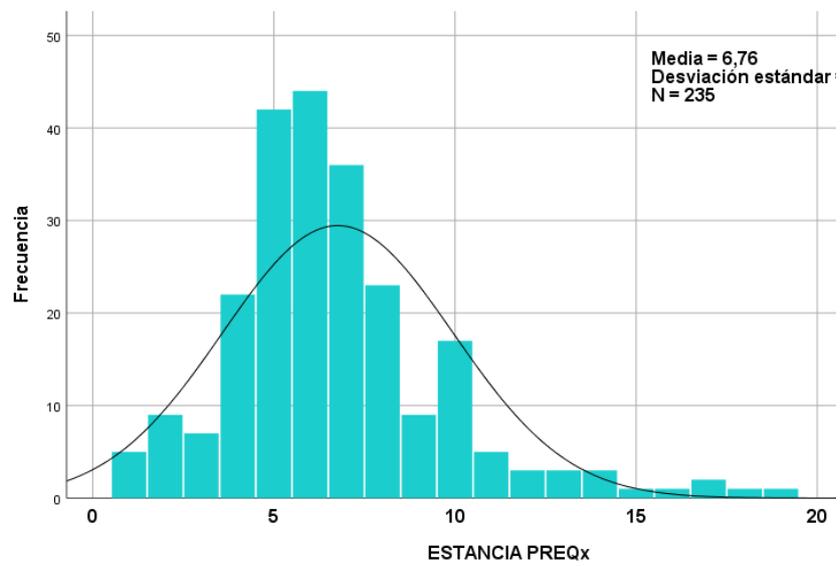
Al respecto de las variables de los tiempos de estancia en días, (Tabla 8), se ha encontrado que las tres que se han recogido se distribuyen con algunas asimetrías que les alejan del modelo de la normalidad estadística tal y como certifica la significación detectada por los test K-S de bondad de ajuste ($P < .001$). El tiempo medio Pre IQ fue de casi 4 días (IC .95: 6.4 – 7.2) (Figura 9); el tiempo medio Post IQ fue de cerca de 6 días (IC .95: 5.3 – 6.0) (Figura 10); siendo el tiempo total de unos 10 días (IC .95: 10.5 – 11.7) (Figura 11).

Tabla 8: Análisis exploratorio y descriptivo. Variables de tiempo de estancia hospitalaria.

TIEMPO (días)	N	Exploración: Forma			Centralidad			Variabilidad	
		Asimetrías	Curtosis	Test KS: p valor	Media	Mediana	Rango (Mín. Máx.)	Desviación estándar	Rango intercuartil 1
<i>Estancia PRE IQ</i>	235	1.43	3.72	.000**	3.76	6.00	1 / 22	3.18	3.00
<i>Estancia POST IQ</i>	243	1.72	5.00	.000**	5.61	5.00	1 / 21	2.77	3.00
<i>Estancia Total</i>	287	0.84	1.79	.000**	10.07	11.00	1 / 33	5.24	5.00

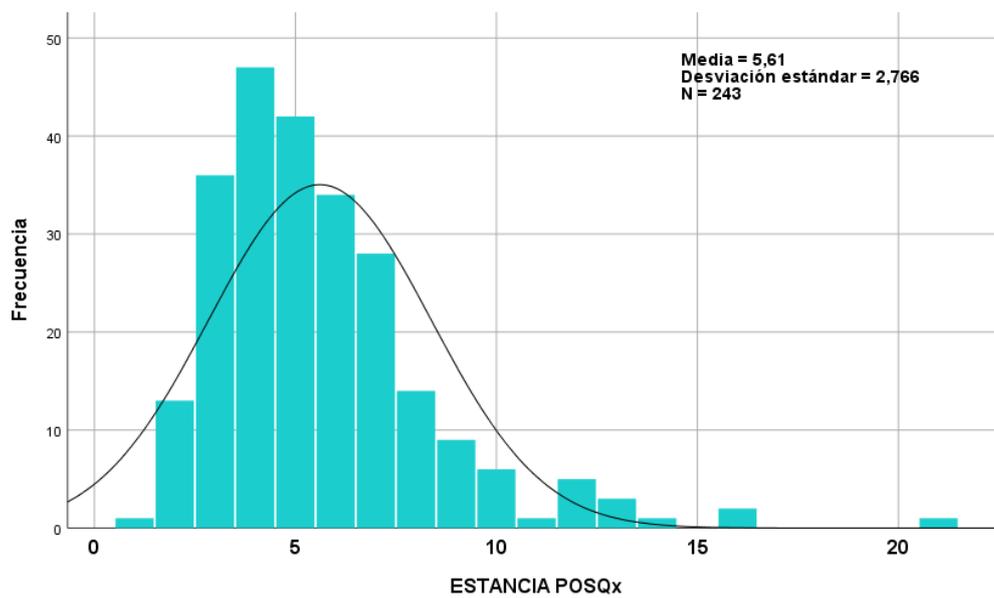
** = Desvío grave significativo ($P < .01$) la variable no se ajusta a la normalidad.

Figura 9: Tiempo de estancia Pre IQ.



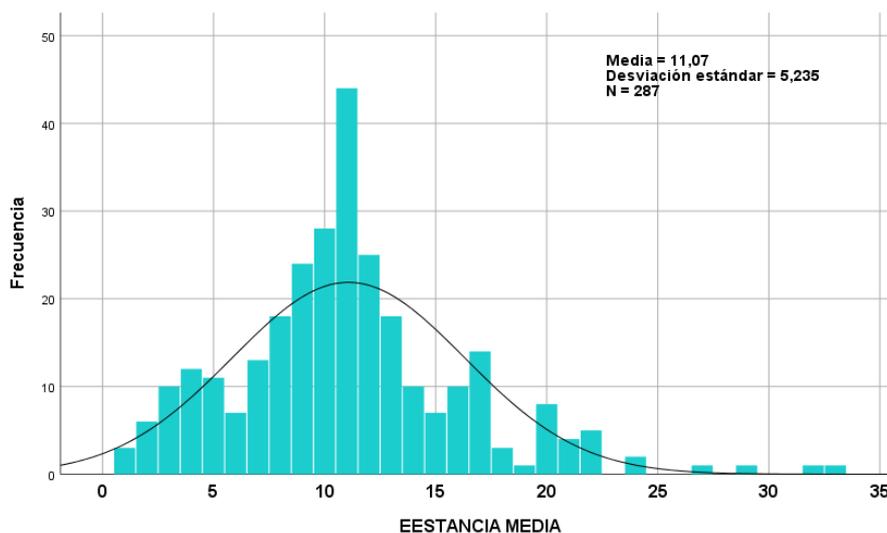
Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics 25.

Figura 10: Tiempo de estancia Post IQ.



Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics 25.

Figura 11: Histograma. Tiempo de estancia total.



Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics 25.

5.2.2. Situación basal

Los valores del índice de Barthel de nuestra muestra varían entre 0 y 100 con mediana en 85 puntos y una marcada asimetría en la que son más frecuentes los valores altos (>80). El valor medio fue de 70 puntos (IC .95: 67.3 – 74.7; con desviación estándar: 31.7) (Tabla 9). Utilizando los puntos de corte habituales: un 72.1 % de estos pacientes tenían un grado de dependencia leve. En grado grave o total tenemos a un 20.2 % de la muestra. Más de la mitad, el 63.8 % son independientes en su deambulación, frente a casi un 13 % que necesita mucha ayuda o no camina nada. Al respecto de su procedencia, las opciones están bastante equilibradas entre el domicilio propio (39.7 %) o con familiares (31.4 %) y la residencia (28.9 %). No presenta deterioro cognitivo poco más de la mitad de la muestra (52.6 %) y lo tienen en grado moderado o grave, un 27.2 % (Tabla 9).

Tabla 9: Análisis descriptivo. Variables de la Situación Basal de los pacientes mayores con fractura de cadera. N=287.

VARIABLE	Categorías	Núm. de casos	%	I.C. 95%	
				Lim. Inf.	Lim. Sup.
BARTHEL	<i>Dep. leve/independiente</i>	207	72.1 %	66.6 %	77.2 %
	<i>Moderada</i>	22	7.7 %	4.9 %	11.4 %
	<i>Grave</i>	35	12.2 %	8.6 %	16.6 %
	<i>Dependencia total</i>	23	8.0 %	5.1 %	11.8 %
DEAMBULACIÓN	<i>Independiente</i>	183	63.8 %	57.9 %	69.3 %
	<i>Andador / 2 bastones</i>	67	23.3 %	18.6 %	28.7 %
	<i>Mucha ayuda</i>	23	8.0 %	5.1 %	11.8 %
	<i>No camina</i>	14	4.9 %	2.7 %	8.0 %
DOMICILIO	<i>Propio</i>	114	39.7 %	34.0 %	45.6 %
	<i>Con familiares</i>	90	31.4 %	26.0 %	37.1 %
	<i>Residencia</i>	83	28.9 %	23.7 %	34.5 %
DETERIORO COG.	<i>NO deterioro</i>	151	52.6 %	46.7 %	58.5 %
	<i>Leve</i>	58	20.2 %	15.7 %	25.3 %
	<i>Moderado</i>	64	22.3 %	17.6 %	27.6 %
	<i>Severo</i>	14	4.9 %	2.7 %	8.0 %

5.2.3. Comorbilidades

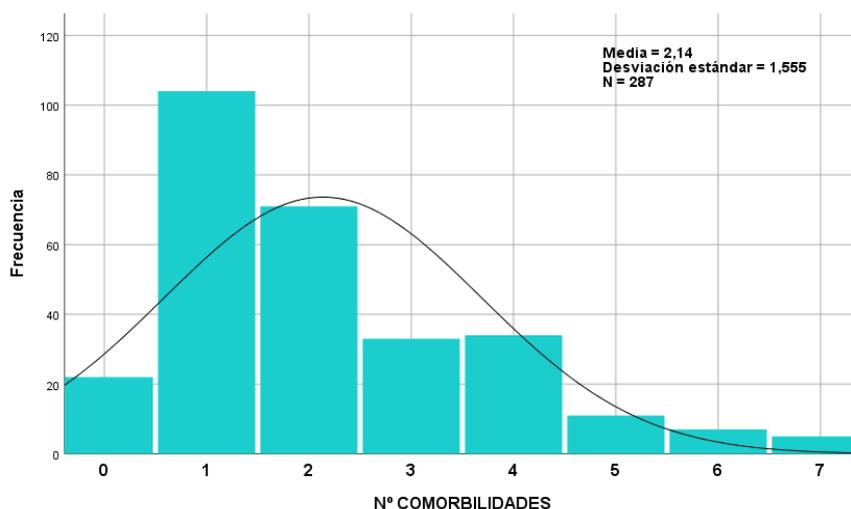
La Tabla 10 contiene la prevalencia de las 21 comorbilidades registradas. Las más frecuentes han sido: cardiopatía (72.8 %) e hipertensión (69.7 %). El resto está presente en menos de la mitad de la muestra y entre ellas cabe destacar a depresión (32.4 %) y demencia (26.1 %) que son las únicas que superan la ratio $\frac{1}{4}$. Cerca quedan: fibrilación auricular, artrosis y diabetes, las tres sobre un 23 %. Disfagia y estenosis aortica, junto a las fracturas de cadera previas, son las menos frecuentes.

Tabla 10: Análisis descriptivo. Comorbilidades de los pacientes mayores con fractura de cadera. N=287.

VARIABLE	Núm. de casos	%	I.C. 95%	
			Lim. Inf.	Lim. Sup.
CARDIOPATÍA	209	72.8 %	67.3 %	77.9 %
HTA	200	69.7 %	64.0 %	75.0 %
DEPRESIÓN	93	32.4 %	27.0 %	38.2 %
DEMENCIA	75	26.1 %	21.1 %	31.6 %
FIBRILACIÓN AURICULAR	68	23.7 %	19.0 %	29.0 %
ARTROSIS	67	23.3 %	18.6 %	28.7 %
DIABETES	66	23.0 %	18.3 %	28.3 %
ALTERACIÓN VISUAL	58	20.2 %	15.7 %	25.3 %
IRC	50	17.4 %	13.2 %	22.3 %
CÁNCER	48	16.7 %	12.6 %	21.6 %
ACV	47	16.4 %	12.3 %	21.2 %
EPOC	45	15.7 %	11.7 %	20.4 %
MULTICAIDAS	35	12.2 %	8.6 %	16.6 %
ANEMIA	33	11.5 %	8.0 %	15.8 %
OSTEOPOROSIS	30	10.5 %	7.2 %	14.6 %
ENF. VASCULAR PERIFÉRICA	27	9.4 %	6.3 %	13.4 %
CARD. ISQUÉMICA	26	9.1 %	6.0 %	13.0 %
ENF. DE PARKINSON	18	6.3 %	3.8 %	9.7 %
Fx CADERA PREVIA	14	4.9 %	2.7 %	8.0 %
DISFAGIA	10	3.5 %	1.7 %	6.3 %
ESTENOSIS AORTICA	6	2.1 %	0.8 %	4.5 %

Realizando un recuento de la cantidad de comorbilidades por paciente, se ha encontrado que la cantidad varía en el rango entre 0 y 7, con mediana en 2. Cero, es decir ninguna, tenían 22 pacientes (7.7 %) y dos, es decir la mediana, es también el número más habitual (104; 36.2 %). El número medio es de 2.14 (IC .95: 1.96 – 2.32; con desviación estándar de 1.56) (Figura 12).

Figura 12: Número de comorbilidades.



Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics 25.

5.2.4. Tratamientos al ingreso

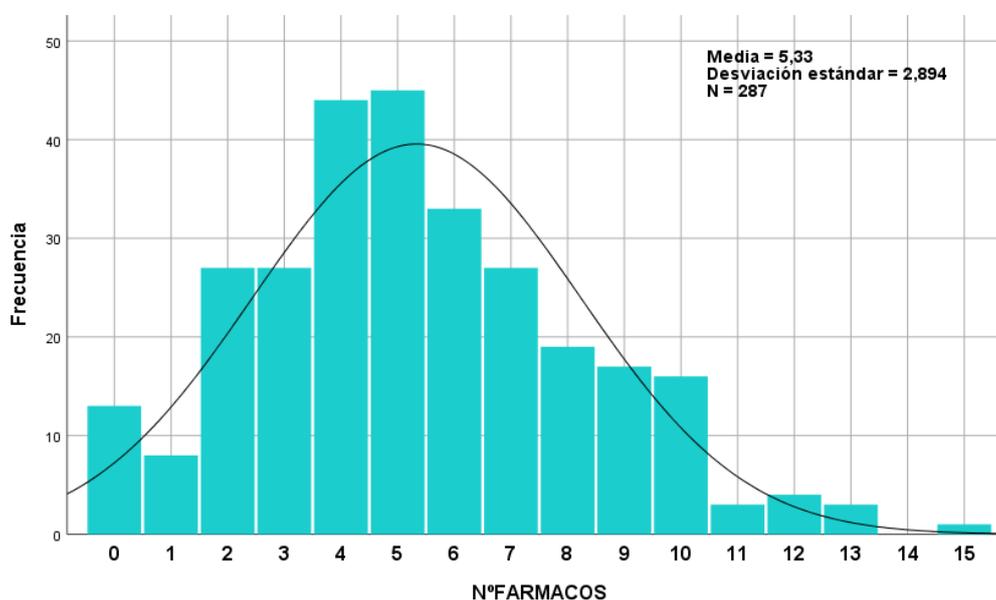
El número de fármacos que toman estos pacientes, al ingreso, está en el rango entre 0 y 15 con mediana en 5 (Figura 13). Las cantidades más frecuentes son: 4 (15.3 %; 44), 5 (15.7 %; 45) y 6 (11.5 %; 33); por ello, el número medio de fármacos que toman previamente al ingreso es de 5.33 (IC .95: 5.00 – 5.67; con desviación estándar de 2.89).

La Tabla 11 contiene el resumen de los distintos fármacos con los que estaban siendo tratados nuestros pacientes. Se puede comprobar en ella que los antihipertensivos son los más frecuentes (72.5 %) seguidos, pero de lejos, por las benzodiazepinas (40.8 %), los antidepresivos (34.5 %) y los IBP (30.3 %); tras ellos aparecen antiagregantes y anticoagulantes. Varios aparecen por debajo del 10 % y entre ellos, cabe mencionar oxígeno (5.6 % e insulina 3.5 %) como los menos habituales.

Tabla 11: Análisis descriptivo. Fármacos de los pacientes mayores con fractura de cadera. N=287.

VARIABLE: medicados con...	Núm. de casos	%	I.C. 95%	
			Lim. Inf.	Lim. Sup.
Anti – HTA	208	72.5 %	67.0 %	77.6 %
Benzodiazepinas	117	40.8 %	35.0 %	46.7 %
Anti-Depresivos	99	34.5 %	29.0 %	40.3 %
IBP	87	30.3 %	25.0 %	36.0 %
Antiagregantes	72	25.1 %	20.2 %	30.5 %
Anticoagulantes	64	22.3 %	17.6 %	27.6 %
Antidiabéticos orales	53	18.5 %	14.2 %	23.4 %
Analgesia	49	17.1 %	12.9 %	21.9 %
Anti-Demencia	31	10.8 %	7.5 %	15.0 %
Neurólépticos	31	10.8 %	7.5 %	15.0 %
Tto. contra osteoporosis	20	7.0 %	4.3 %	10.6 %
Anti-Parkinson	19	6.6 %	4.0 %	10.1 %
Broncodilatadores	18	6.3 %	3.8 %	9.7 %
Oxígeno	16	5.6 %	3.2 %	8.9 %
Insulina	10	3.5 %	1.7 %	6.3 %

Figura 13: Número de fármacos.



Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics 25.

5.2.5. Complicaciones

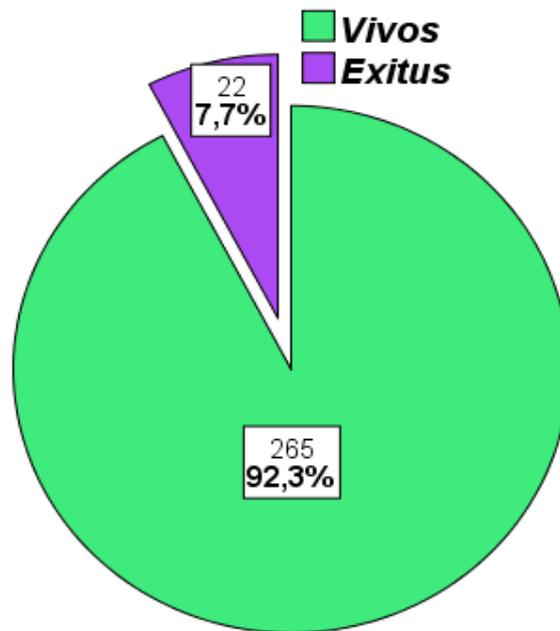
Tiene complicaciones, prácticamente todos los pacientes: 279, el 97.2 % (IC .95: 94.6 % - 98.8 %). La Tabla 12 contiene el listado completo de las mismas. La anemia es la más común (86.8 %) con mucha diferencia con respecto al resto. Solo la necesidad de transfusión (38.0 %) y el estreñimiento (26.1 %) superan la tasa 1/4. Y junto a ellas, tenemos que mencionar al SCA, patología que es el motivo principal de este estudio, que aparece en un 32.8 % de estos pacientes (IC .95: 27.4 % - 38.5 %).

Un 7.7 % (22) de estos pacientes han resultado exitus (IC .95: 4.9 % - 11.4 %) (Figura 14).

Tabla 12: Análisis descriptivo. Complicaciones de los pacientes mayores con fractura de cadera. N=287.

VARIABLE: Complicación	Núm. de casos	%	I.C. 95%	
			Lim. Inf.	Lim. Sup.
ANEMIA	249	86.8 %	82.3 %	90.4 %
TRANSFUSIÓN	109	38.0 %	32.3 %	43.9 %
SINDROME CONFUSIONAL AGUDO	94	32.8 %	27.4 %	38.5 %
ESTREÑIMIENTO	75	26.1 %	21.1 %	31.6 %
RESPIRATORIAS	47	16.4 %	12.3 %	21.2 %
ALT. FUNCIÓN RENAL	44	15.3 %	11.4 %	20.0 %
ITU	41	14.3 %	10.5 %	18.9 %
DESNUTRICIÓN	37	12.9 %	9.2 %	17.3 %
RAO	31	10.8 %	7.5 %	15.0 %
ICC	29	10.1 %	6.9 %	14.2 %
CARDIOPATIA ISQUEMICA	28	9.8 %	6.6 %	13.8 %
UPP	8	2.8 %	1.2 %	5.4 %
SEROMA	5	1.7 %	0.6 %	4.0 %
ACV	2	0.7 %	0.1 %	2.5 %
INFECCION HERIDA QX	2	0.7 %	0.1 %	2.5 %
TVP / TEP	1	0.3 %	0.0 %	1.9 %

Figura 14: Exitus.

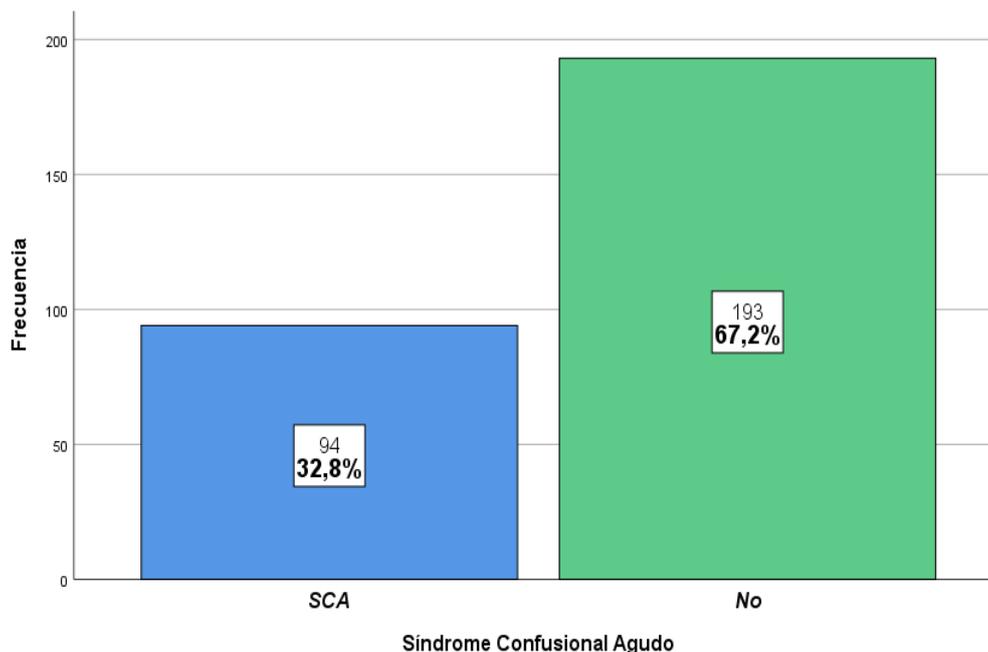


Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics 25.

5.3. Factores predictores del SCA: análisis univariante

De la información indicada en la anterior parte descriptiva, se deriva que aproximadamente 1 de cada 3 pacientes de la población en estudio (IC .95: 27.4 % - 38.5 %) presentan SCA (Figura 15). Si consideramos que nuestra muestra es estadísticamente representativa de la población en cuestión, la incidencia de este trastorno se estima entre 2613 y 3937 casos por cada 10.000 habitantes/año a partir de los 80 años de edad.

Figura 15: Presencia del SCA en pacientes mayores con fractura de cadera (N=287).



Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics 25.

En esta parte del presente estudio de investigación se ha abordado la búsqueda de las variables (sociodemográficas, basales, quirúrgicas, farmacológicas, comorbilidades y complicaciones) que estando asociadas con el SCA se pueden convertir en factores predictores de su aparición.

Para ello, dada la tipología dicotómica de la variable a predecir (SCA: sí/no) así como que la mayoría de las variables predictoras son también de tipo categórico, se ha empleado como metodología estadística más adecuada:

- (1) la estimación de la significación de la asociación mediante el test Chi² de independencia, acompañado del tamaño del efecto mediante R² calculado desde la V de Cramer.
- (2) el análisis de la capacidad predictiva del factor mediante regresión logística, junto a la estimación de la Odds Ratio (OR) de la presencia/ausencia del factor para la aparición del SCA. Acompaña a este análisis, también, de la capacidad predictiva del factor de nuevo mediante R² estimado desde el índice de Nagelkerke.

En las pocas variables cuantitativas que se han estudiado, el método del punto (1) se sustituye por un contraste de la significación de la diferencia entre medias, en concreto el Test no paramétrico: U de Mann-Whitney, debido a la falta de ajuste a la normalidad estadística de las mismas.

RELACIÓN de los valores de la d de Cohen, con R^2 y el coeficiente R de correlación.

T.E. PEQUEÑO			T.E. MODERADO			T.E. GRANDE			T.E. MUY GRANDE		
d	R^2	r	d	R^2	r	d	R^2	r	d	R^2	r
<	<	<	0.40	.038	.196	0.80	.138	.371	1.20	.265	.514
0.10	.002	.050	0.50	.059	.243	0.90	.168	.410	1.30	.267	.545
0.20	.010	.100	0.60	.083	.287	1.00	.200	.447	1.40	.329	.573
0.30	.022	.148	0.65	.096	.309	1.10	.232	.482	1.50	.360	.600
0.35	.030	.172	0.70	.109	.330	1.15	.250	.500	>	>	>

En este apartado se ha realizado un estudio univariante de estos factores. Es decir, se analiza el efecto/relación de cada uno de ellos sobre el SCA, sin tener en cuenta a los demás factores. Puesto que posteriormente se tratará de construir un modelo predictivo multivariante, se ha tomado como límite de significación y posible efecto el 10 % ($P < .10$), considerando por tanto como potencialmente significativas a las variables con P -sig. entre el 5 % y el 10 % ($P < .10$ pero $> .05$).

Los resultados se exponen por grupos, siguiendo los grupos establecidos en la parte descriptiva.

5.3.1. Efecto de los factores sociodemográficos

Los resultados se resumen en la Tabla 13. Los datos no aportan ninguna evidencia de posible relación, ni del sexo ni de la edad, con la aparición el SCA. Los porcentajes son muy similares en hombres y mujeres y las medias de edad son casi iguales entre los que tienen y los que no tienen SCA. Esta igualdad implica la ausencia de significación estadística ($P > .05$) y de posible efecto ($R^2 < 1$ %).

En conclusión, los datos que hemos recogido no aportan ninguna evidencia estadística que nos permita sostener que sexo y/o edad puedan ser factores predictores de la presencia del SCA en nuestra población de estudio.

Tabla 13: Test de independencia y Regresión logística univariante. Efecto de los factores sociodemográficos sobre la presencia del SCA en pacientes mayores con fractura de cadera. N=287.

Factor	Descriptivos de los pacientes SCA	Test de contraste			Regresión logística univariante					
		Valor	P-sig	R ²	OR	IC al 95%	Wald	P-sig	R ²	
SEXO	Varón	36.1 % (26)	0.04 ^{NS}	.483	.002	1.22	0.70 / 2.14	0.49 ^{NS}	.483	.002
	Mujer	31.6 % (68)				1	--	--	--	
EDAD	SCA	M: 87.13 (4.23)	0.09 ^{NS}	.932	.000	0.99	0.94 / 1.04	0.10 ^{NS}	.749	.000
	NO SCA	M: 87.32 (4.90)								

N.S. = NO significativo al 10% ($P > .10$).

5.3.2. Efecto de los factores del estado basal de los pacientes

El resumen del estudio estadístico de estos factores se encuentra en la Tabla 14. Se ha encontrado que:

El domicilio, o lugar de residencia de los pacientes, previo al ingreso no está relacionado con la aparición del SCA ($P > .10$) y por tanto no es un factor predictor del mismo (efecto < 1 %).

En cambio, en deterioro cognitivo (DC) sí que está relacionado de forma altamente significativa ($P < .001$) con el SCA. En el primer análisis de los datos, se observó una alta tasa de casos con DC moderado que tenía el SCA (57.8 %) mientras que en grados con menos deterioro la presencia del SCA es de un 31% o menos. Esto justifica que esta variable sea un factor predictor, en grado alto (efecto del 12.3 %) del SCA. Sorprende que entre los pacientes con DC severo apenas aparezcan casos con SCA (solo 1). A la vista de este hecho, se opta por no incluir a estos pacientes (DC severo) y dicotomizar la variable (moderado / leve + sin deterioro) y repetir el análisis. Los nuevos resultados mantienen la

diferencia observada (57.8 % vs 26.8 %; OR=3.74) que es altamente significativa ($P<.001$) y que por tanto implica que este factor es un predictor eficaz (efecto moderado-alto: 9.8 %) del SCA. En consecuencia, se han encontrado evidencias estadísticas suficientes para admitir que un estado de DC moderado está relacionado con la presencia de SCA.

El índice Barthel, tomando los grados (de dependencia total a leve) que aparecen en nuestra muestra, no está significativamente relacionado con el SCA ($P>.10$; efecto <2 %). Sin embargo, los datos que tenemos parecen indicar una mayor presencia de casos SCA entre los pacientes con dependencia total (47.8 %) frente al resto de grados (entre un 37.1 % y un 30.4 %). Ante esta posibilidad se creó una variable dicotómica desde Barthel: dependencia total (sí/no). El cruce de la misma con el SCA nos deja una diferencia (47.8 % vs 31.4 %) cercana a la significación estadística ($P=.108$) pero sin llegar a demostrar su eficacia como predictora del SCA ($P>.10$ y efecto del 1.2 %). Por tanto, concluimos que no se han encontrado suficientes evidencias estadísticas para afirmar que el grado de dependencia según Barthel se relaciona con el SCA, pero sí que hay algún indicio que nos hace pensar en que los pacientes con dependencia total pueden tener más tendencia hacia el SCA (Tabla 14).

Algo parecido sucede con la deambulaci3n. La variable, tal como se define inicialmente no alcanza la significaci3n estadística ($P>.10$) ni queda cerca de ello. Pero a la vista de los datos, entre los pacientes que no caminan hay más casos de SCA (50.0 %) que entre el resto. Se buscó una dicotomía que pudiera probar alguna significaci3n, pero no fue posible. Por tanto, no hay ninguna evidencia estadística de que la deambulaci3n se relacione con SCA, pero sí que es cierto que nuestros datos apuntan a la posibilidad de que el no caminar facilite el s3ndrome (Tabla 14).

Tabla 14: Test de independencia y Regresión logística univariante. Efecto de los factores del estado basal de los pacientes sobre la presencia del SCA en pacientes mayores con fractura de cadera. N=287.

Factor	Descriptivos de pacientes SCA	Test de contraste			Regresión logística univariante					
		Valor	P-sig	R ²	OR	IC al 95%	Wald	P-sig	R ²	
BARTHEL										
Dependencia Total	47.8 % (11)	3.19 NS	.363	.011	2.10	0.88 / 5.00	2.78 †	.096	.015	
Dependencia Grave	37.1 % (13)				1.35	0.64 / 2.85	0.62 NS	.430	--	
Dependencia Moderada	31.8 % (7)				1.07	0.42 / 2.74	0.02 NS	.893	--	
Dependencia Leve	30.4 % (63)				1	--	--	--	--	
Dependencia total	47.8 % (11)	2.58 NS	.108	.009	2.00	0.85 / 4.72	2.50 NS	.114	.012	
NO Dependencia total	31.4 % (83)				1	--	--	--	--	
DEAMBULAC.										
No camina	50.0 % (7)	2.92 NS	.403	.010	2.10	0.70 / 6.27	1.78 NS	.183	.014	
Necesita mucha ayuda	39.1 % (9)				1.35	0.55 / 3.30	0.44 NS	.509	--	
Andador / 2 bastones	28.4 % (19)				1.20	0.65 / 2.22	0.34 NS	.558	--	
Independiente / 1 b.	32.2 % (59)				1	--	--	--	--	
No camina / Mucha ayuda	43.2 % (16)	2.12 NS	.145	.007	1.68	0.83 / 3.39	2.09 NS	.148	.010	
Andador / Independiente	31.2 % (78)				1	--	--	--	--	
No camina	50.0 % (7)	1.99 NS	.159	.007	2.14	0.73 / 6.28	1.91 NS	.167	.009	
Sí camina (con ayuda)	31.9 % (87)				1	--	--	--	--	
DOMICILIO										
En Residencia	37.3 % (31)	1.25 NS	.535	.004	1.40	0.77 / 2.55	1.23 NS	.268	.006	
Con familiares	32.2 % (29)				1.12	0.62 / 2.03	0.14 NS	.713	--	
Propio	29.8 % (34)				1	--	--	--	--	
DETERIORO COGNITIVO										
Severo	7.1 % (1)	26.44**	.000	.092	0.23	0.03 / 1.81	1.96 NS	.162	.123	
Moderado	57.8 % (37)				4.08	2.20 / 7.56	19.89**	.000		
Leve	31.0 % (18)				1.34	0.69 / 2.61	0.73 NS	.392		
Sin deterioro	25.2 % (38)				1	--	--	--	--	
Moderado	57.8 % (37)	20.99	.000	.077	3.74	2.09 / 6.71	19.70**	.000	.098	
Leve / sin deterioro	26.8 % (56)				1	--	--	--	--	

N.S.= NO significativo al 10 % ($P>.100$) † = Casi significativo ($P<.100$) ** = Altamente significativo al 1 % ($P<.01$)

5.3.3. Efecto de los factores de las comorbilidades

Todas estas variables son dicotómicas (sí/no) lo que facilita su análisis. Se han dividido a estas variables en tres bloques para una mayor comodidad expositiva de los resultados, en función de un grado: alto / medio / bajo de presencia de las comorbilidades. La Tabla 15 presenta el resumen de los resultados para las de alta aparición (>20 %); y a partir de ellos podemos concluir que:

No son factores significativamente relacionados ($P>.10$) con el SCA: la cardiopatía, la hipertensión, la depresión, la fibrilación auricular, la artrosis y la diabetes. En ninguno de ellos, los tamaños de los efectos llegan al 1 %. En consecuencia, no hay evidencia alguna de su capacidad para predecir al SCA.

Sí que aparece una relación estadísticamente significativa ($P<.05$) con la alteración visual, tal que los pacientes que la padecen tienden a una mayor posibilidad de padecer el SCA (44.8 % vs 29.7 %; OR=1.92). Por tanto, sí que podemos admitir que esta comorbilidad es un factor predictor (efecto leve: 2.2 %) del SCA.

Y finalmente, la demencia es una variable muy significativamente relacionada ($P<.01$) con el SCA, tal que los pacientes con demencia son más propensos a presentar el síndrome (46.7 % vs 27.8 %; OR=2.27). En consecuencia, podemos afirmar que esta variable es un factor predictor eficaz (efecto moderado-leve: 4.1 %) del SCA.

Tabla 15: Test de independencia y Regresión logística univariante. Efecto de los factores de las comorbilidades de mayor aparición (>20 %) sobre la presencia del SCA en pacientes mayores con fractura de cadera. N=287.

Factor		Descriptivos de pacientes SCA	Test de contraste		R ²	Regresión logística univariante				
			Valor	P-sig		OR	IC al 95%	Wald	P-sig	R ²
CARDIOPATÍA	Sí	32.1 % (67)	0.17 ^{NS}	.681	.001	0.89	0.51 / 1.54	0.17 ^{NS}	.681	.001
	No	34.6 % (27)				1	--	--	--	--
HTA	Sí	30.5 % (61)	1.52 ^{NS}	.218	.005	0.72	0.42 / 1.22	1.51 ^{NS}	.218	.007
	No	37.9 % (33)				1	--	--	--	--
DEPRESIÓN	Sí	35.5 % (33)	0.47 ^{NS}	.495	.002	1.20	0.71 / 2.02	0.47 ^{NS}	.495	.002
	No	31.4 % (61)				1	--	--	--	--
DEMENCIA	Sí	46.7 % (35)	8.92**	.003	.031	2.27	1.32 / 3.91	8.71**	.003	.041
	No	27.8 % (59)				1	--	--	--	--
FIB. AURICULAR	Sí	35.3 % (24)	0.26 ^{NS}	.609	.001	1.16	0.66 / 2.06	0.26 ^{NS}	.609	.001
	No	32.0 % (70)				1	--	--	--	--
ARTROSIS	Sí	29.9 % (20)	0.33 ^{NS}	.563	.001	0.84	0.46 / 1.52	0.33 ^{NS}	.563	.002
	No	33.6 % (74)				1	--	--	--	--
DIABETES	Sí	31.8 % (21)	0.03 ^{NS}	.854	.000	0.95	0.52 / 1.70	0.03 ^{NS}	.854	.000
	No	33.0 % (73)				1	--	--	--	--
ALTERA. VISUAL	Sí	44.8 % (26)	4.81 *	.028	.017	1.92	1.07 / 3.47	4.72 *	.030	.022
	No	29.7 % (68)				1	--	--	--	--

N.S.= NO significativo al 10 % ($p>.100$) * = Significativo al 5% ($p<.05$) ** = Altamente significativo al 1 % ($p<.01$)

En la Tabla 16 se resume los resultados del estudio de la relación de las comorbilidades de presencia media (entre un 10 % y un 20 %) con el SCA. Según se puede apreciar en ella, ninguna de estas variables ha llegado a la significación estadística ni está cerca de serlo ($P>.10$). Esto unido a que los tamaños del efecto son casi nulos (<1 %) nos llevan a concluir que ninguna de las comorbilidades de este grupo son factores predictores del SCA.

Tabla 16: Test de independencia y Regresión logística univariante. Efecto de los factores de comorbilidades de grado medio de aparición (10 %-20 %) sobre la presencia del SCA en pacientes mayores con fractura de cadera. N=287.

Factor		Descriptivos de pacientes SCA	Test de contraste			Regresión logística univariante				
			Valor	P-sig	R ²	OR	IC al 95%	Wald	P-sig	R ²
IRC	Sí	36.0 % (18)	0.29 ^{NS}	.590	.001	1.19	0.63 / 2.26	0.29 ^{NS}	.591	.001
	No	32.1 % (76)				1	--			
CÁNCER	Sí	29.2 % (14)	0.34 ^{NS}	.562	.001	0.82	0.42 / 1.61	0.34 ^{NS}	.562	.002
	No	33.5 % (80)				1	--			
ACV	Sí	27.7 % (13)	0.66 ^{NS}	.416	.002	0.75	0.38 / 1.50	0.66 ^{NS}	.417	.003
	No	33.8 % (81)				1	--			
EPOC	Sí	28.9 % (13)	0.36 ^{NS}	.548	.001	0.81	0.40 / 1.62	0.36 ^{NS}	.548	.002
	No	33.5 % (81)				1	--			
MULTICAÍDAS	Sí	25.7 % (9)	0.90 ^{NS}	.344	.003	0.68	0.30 / 1.52	0.89 ^{NS}	.346	.005
	No	33.7 % (85)				1	--			
ANEMIA	Sí	33.9 % (86)	1.23 ^{NS}	.268	.004	0.62	0.27 / 1.44	1.21 ^{NS}	.272	.006
	No	24.2 % (8)				1	--			
OSTEOPOROSIS	Sí	33.3 % (10)	0.00 ^{NS}	.943	.000	1.03	0.46 / 2.30	0.00 ^{NS}	.943	.000
	No	32.7 % (84)				1	--			

N.S.= NO significativo al 10 % ($P>.100$)

La Tabla 17 muestra los análisis realizados con las comorbilidades de menor aparición en nuestra muestra de estudio (<10 %). Entre ellas solamente hay una, la fractura de cadera previa, que tiene una relación estadísticamente significativa ($P<.05$) según la cual los casos que tuvieron esta fractura anteriormente son más propensos a tener SCA (57.1 % vs 31.5 %; OR=2.90). Por tanto, podemos admitir la capacidad predictiva de este factor ($P<.10$) aunque con efecto muy leve (1.8 %).

Tabla 17: Test de independencia y Regresión logística univariante. Efecto de los factores de comorbilidades de menor aparición (<10 %) sobre la presencia del SCA en pacientes mayores con fractura de cadera. N=287.

Factor		Descriptivos de pacientes SCA	Test de contraste		R ²	Regresión logística univariante				
			Valor	P-sig		OR	IC al 95%	Wald	P-sig	R ²
ENF. VASCULAR PER.	Sí	29.6 % (8)	0.13 ^{NS}	.716	.000	0.85	0.36 / 2.02	0.13 ^{NS}	.717	.001
	No	33.1 % (86)				1	--			
CARD. ISQUÉMICA	Sí	38.5 % (10)	0.42 ^{NS}	.515	.001	1.32	0.57 / 3.02	0.42 ^{NS}	.516	.002
	No	32.2 % (84)				1	--			
ENF. PARKINSON	Sí	33.3 % (6)	0.00 ^{NS}	.957	.000	1.03	0.37 / 2.83	0.00 ^{NS}	.657	.000
	No	32.7 % (88)				1	--			
Fx CADERA PREVIA	Sí	57.1 % (8)	3.98 [*]	.046	.014	2.90	0.98 / 8.61	3.67 [†]	.055	.018
	No	31.5 % (86)				1	--			
DISFAGIA	Sí	40.0 % (4)	0.25 ^{NS}	.619	.001	1.38	0.38 / 5.03	0.24 ^{NS}	.621	.001
	No	32.5 % (90)				1	--			
ESTENÓISIS AÓRTICA	Sí	50.0 % (3)	0.83 ^{NS}	.363	.003	2.09	0.41 / 10.55	0.79 ^{NS}	.373	.004
	No	32.4 % (91)				1	--			

N.S.= NO significativo al 10 % ($P>.100$) † = Casi significativo ($P<.100$) * = Significativo al 5 % ($P<.05$)

5.3.4. Efecto de los factores relativos a la IQ

En primer lugar, se ha comprobado si el tipo de fractura está relacionado con el SCA. Como era de esperar el resultado obtenido (Tabla 18) nos indica que esta variable no está relacionada ($P>.109$) con la presencia del síndrome en esta población de estudio.

Tras esto se comprobó si la realización de una IQ estaba asociada a la presencia del SCA, obteniendo (Tabla 18) que tampoco este es un factor que se pueda considerar como predictor eficaz y significativo del síndrome ($P>.10$).

Tabla 18: Test de independencia y Regresión logística univariante. Efecto del Tipo de fractura y de la realización de IQ sobre la presencia del SCA en pacientes mayores con fractura de cadera. N=287.

Factor	Descriptivos de pacientes SCA	Test de contraste		R ²	Regresión logística univariante					
		Valor	P-sig		OR	IC al 95%	Wald	P-sig	R ²	
TIPO DE FRACTURA	Subcapital	35.6 % (47)	0.90 ^{NS}	.342	.003	1.27	0.78 / 2.08	0.90 ^{NS}	.342	.004
	Pertrocantérea	30.3 % (47)				1	--	--	--	--
INTERVEN. QUIRÚRGICA	Sí	33.3 % (88)	0.50 ^{NS}	.478	.002	1.42	0.54 / 3.72	0.50 ^{NS}	.479	.003
	No	26.1 % (6)				1	--	--	--	--

N.S.= NO significativo al 10 % ($P>.100$) † = Casi significativo ($P<.100$) * = Significativo al 5 % ($P<.05$)

Para el resto de los análisis de las variables de este grupo el N se reduce a aquellos que sí han pasado por una IQ (N=264) y además se debe de tener en cuenta que, de alguno de ellos, no se tienen datos de todas las variables puesto que fueron derivados a otros hospitales para la IQ, en especial de las variables de los tiempos de estancia.

Según los resultados del primer grupo de variables (Tabla 19) no se ha encontrado relación que sea estadísticamente significativa ($P>.10$) ni en el tipo de cirugía ni en el tipo de anestesia. Pero sí que hay una casi significación ($P<.10$) en la variable IQ de urgencia. Según nuestros datos, en aquellos pacientes donde la intervención se hace de forma urgente parece haber más tendencia a presentar un SCA (34.4 % vs 19.4 %; OR=2.18), aunque desde la perspectiva predictiva la eficacia es muy leve (efecto del 1.5 %).

Donde sí que se ha encontrado una significación estadística suficiente ($P<.05$) es en los valores ASA, donde el SCA es más frecuente entre los que están categorías 3 ó 4 (36.3 %; OR=1.95) que entre los que están en categorías 1 ó 2 (22.7 %). En consecuencia, en esta variable hay suficientes evidencias estadísticas para afirmar que los grados 3-4 de ASA son un factor eficaz en la predicción del SCA, aunque su efecto sea moderado-leve (2.4 %).

Tabla 19: Test de independencia y Regresión logística univariante. Efecto de los factores relativos a la IQ sobre la presencia del SCA en pacientes mayores con fractura de cadera. N=264.

Factor		Descriptivos de pacientes SCA	Test de contraste			Regresión logística univariante				
			Valor	P-sig	R ²	OR	IC al 95%	Wald	P-sig	R ²
TIPO DE IQ	Prot. Parcial bipolar	37.0 % (27)	3.28 ^{NS}	.512	.012	1.37	0.75 / 2.49	1.07 ^{NS}	.302	.017
	Prot. Total	50.0 % (8)				2.33	0.82 / 6.63	2.53 ^{NS}	.112	
	Prot. monopolar	33.3 % (7)				1.17	0.44 / 3.10	0.10 ^{NS}	.757	
	Tronillos	28.6 % (4)				0.93	0.28 / 3.14	0.01 ^{NS}	.911	
	Clavos	30.0 % (42)				1	--	--	--	--
QUIR. URGENCIA	Sí	34.4 % (88)	2.83 [†]	.092	.008	2.18	0.86 / 5.52	2.72 [†]	.099	.015
	No	19.4 % (6)								
ASA	3 – 4	36.3 % (77)	4.69 [*]	.030	.016	1.95	1.06 / 3.58	4.60 [*]	.032	.024
	1 – 2	22.7 % (17)								
ANESTESIA	Raquidea	33.8 % (78)	0.16 ^{NS}	.693	.001	1.17	0.53 / 2.59	0.16 ^{NS}	.693	.001
	General	30.3 % (10)								

N.S.= NO significativo al 10 % ($P>.100$) † = Casi significativo ($P<.100$) * = Significativo al 5 % ($P<.05$)

Se ha estudiado la relación de los tiempos de estancia hospitalaria con la presencia del SCA. En este caso los resultados obtenidos (Tabla 20) nos indican que ni el tiempo pre-IQ ni el tiempo post-IQ están estadísticamente relacionados con el SCA ($P>.10$) siendo los valores medios muy similares se tenga o no SCA. Tampoco el análisis de regresión determina que estas variables sean predictores eficaces ($P>.10$; y efectos <1 %).

Pero en el caso del tiempo total de estancia sí que aparece una diferencia que de las que hemos considerado como casi significativa ($P<.10$) tal que el tiempo medio de estancia hospitalaria de los pacientes con SCA es superior al de los pacientes que no padecen el síndrome (12.2 vs 10.5 días). En el análisis de regresión logística, se ha encontrado que esta variable es predictor significativo ($P<.05$) aunque eficacia leve (efecto casi del 3 %) siendo la OR=1.06 de padecer SCA por cada día más ingresado.

Tabla 20: Test de independencia y Regresión logística univariante. Efecto de los factores del Tiempo de estancia sobre la presencia del SCA en pacientes mayores con fractura de cadera.

Factor	Media (D.E.)	Test de contraste		R ²	Regresión logística univariante				
		Valor	P-sig		OR	IC al 95%	Wald	P-sig	R ²
ESTANCIA PRE-IQ NO SCA	SCA 7.12 (3.52) NO SCA 6.57 (2.98)	0.67 ^{NS}	.505	.000	1.06	0.97 / 1.15	1.60 ^{NS}	.207	.009
ESTANCIA POST-IQ NO SCA	SCA 5.56 (2.91) NO SCA 5.64 (2.69)	0.78 ^{NS}	.433	.021	0.99	0.90 / 1.09	0.04 ^{NS}	.839	.000
ESTANCIA TOTAL NO SCA	SCA 12.17 (5.11) NO SCA 10.54 (5.23)	1.74 [†]	.081	.007	1.06	1.01 / 1.11	5.94 [*]	.015	.029

N.S.= NO significativo al 10 % ($P>.100$) † = Casi significativo ($P<.100$) * = Significativo al 5 % ($P<.05$)

5.3.5. Efecto de los factores relativos a los tratamientos al ingreso

En este apartado se presenta el estudio realizado acerca de la asociación de la medicación con la presencia del SCA. Los resultados se resumen en las Tablas 21 y 22 que siguen.

En la Tabla 21 aparecen los fármacos más utilizados. Como se puede apreciar en ella, ninguno de estos está estadísticamente relacionado con la presencia del SCA ($P>.01$) ni pueden ser considerados como posibles predictores eficaces del síndrome (efectos <1 %). Solamente los anti-HTA quedan relativamente cerca del límite de significación que hemos establecido ($P=.110$) debido a que los que los toman presentan menos tendencia al SCA (29.8 % vs 39.7 %) de manera que estos datos podrían estar apuntando a la posibilidad de considerar a esta variable como un factor protector del SCA.

Tabla 21: Test de independencia y Regresión logística univariante. Efecto de los factores de los tratamientos al ingreso de mayor aparición (>15%) sobre la presencia del SCA en pacientes mayores con fractura de cadera. N=287.

Factor		Descriptivos de pacientes SCA	Test de contraste			Regresión logística univariante				
			Valor	P-sig	R ²	OR	IC al 95%	Wald	P-sig	R ²
ANTI-HTA	Sí	29.8 % (62)	2.55 ^{NS}	.110	.009	0.64	0.37 / 1.11	2.53 ^{NS}	.111	.012
	No	39.7 % (31)				1	--	--	--	--
BENZODIACEPINAS	Sí	32.5 % (38)	0.00 ^{NS}	.991	.000	1	0.60 / 1.65	0.00 ^{NS}	.991	.000
	No	32.5 % (55)				1	--	--	--	--
ANTI-DEPRESIVOS	Sí	33.3 % (33)	0.02 ^{NS}	.879	.000	1.04	0.62 / 1.75	0.02 ^{NS}	.879	.000
	No	32.4 % (61)				1	--	--	--	--
IBP	Sí	37.9 % (33)	1.45 ^{NS}	.228	.005	1.38	0.82 / 2.34	1.45 ^{NS}	.229	.007
	No	30.7 % (61)				1	--	--	--	--
ANTIAGREGANTES	Sí	29.2 % (21)	0.56 ^{NS}	.454	.002	0.80	0.45 / 1.43	0.56 ^{NS}	.454	.003
	No	34.0 % (73)				1	--	--	--	--
ANTICOAGULANTES	Sí	34.4 % (22)	0.10 ^{NS}	.754	.000	1.10	0.61 / 1.98	0.10 ^{NS}	.754	.000
	No	32.3 % (72)				1	--	--	--	--
ANTIDIABETICOS OR.	Sí	28.3 % (15)	0.58 ^{NS}	.445	.002	0.77	0.40 / 1.49	0.58 ^{NS}	.445	.003
	No	33.8 % (79)				1	--	--	--	--
ANALGESIA	Sí	30.6 % (159)	0.12 ^{NS}	.726	.000	0.89	0.46 / 1.73	0.12 ^{NS}	.726	.001
	No	33.2 % (79)				1	--	--	--	--

N.S.= NO significativo al 10 % ($P>.100$)

En la Tabla 22 se resume el estudio de los fármacos de menos uso. Se observa, de nuevo, que ninguno de ellos alcanza una relación que sea estadísticamente significativa ($P>.10$) con respecto al SCA. Solamente hay dos (neurolépticos y broncodilatadores) que quedan cerca del límite marcado para poder considerar un posible efecto. En el caso del primero, los datos podrían ser un indicio de que los pacientes que estaban siendo tratados con neurolépticos tienen más tendencia a presentar SCA (45.2 % vs 31.0 %; OR=1.84); pero sin que se pueda afirmar estadísticamente. En el caso del segundo el número de casos tan pequeño que es tratado con broncodilatadores (solo 3) nos recomienda tomar este posible indicio con suma prudencia.

Tabla 22: Test de independencia y Regresión logística univariante. Efecto de los factores de los tratamientos al ingreso de menor aparición (<15%) sobre la presencia del SCA en pacientes mayores con fractura de cadera. N=287.

Factor		Descriptivos de pacientes SCA	Test de contraste			Regresión logística univariante				
			Valor	P-sig	R ²	OR	IC al 95%	Wald	P-sig	R ²
ANTI-DEMENCIA	Sí	35.5 % (11)	0.12 ^{NS}	.732	.000	1.15	0.52 / 2.50	0.12 ^{NS}	.732	.001
	No	32.4 % (83)				1	--			
NEUROLÉPTICOS	Sí	45.2 % (14)	2.53 ^{NS}	.111	.009	1.84	0.86 / 3.91	2.48 ^{NS}	.115	.012
	No	31.0 % (79)				1	--			
ANTI-OSTEOPOROSIS	Sí	25.0 % (5)	0.59 ^{NS}	.444	.002	0.67	0.24 / 1.89	0.58 ^{NS}	.446	.003
	No	33.3 % (89)				1	--			
ANTI-PARKINSON	Sí	36.8 % (7)	0.15 ^{NS}	.694	.001	1.21	0.46 / 3.19	0.15 ^{NS}	.695	.001
	No	32.5 % (87)				1	--			
BRONCODILADORES	Sí	16.7 % (3)	2.26 ^{NS}	.133	.008	0.39	0.11 / 1.39	2.11 ^{NS}	.146	.012
	No	33.8 % (91)				1	--			
OXIGENO	Sí	250 % (4)	0.46 ^{NS}	.497	.002	0.67	0.21 / 2.14	0.46 ^{NS}	.499	.002
	No	33.2 % (90)				1	--			
INSULINA	Sí	20.0 % (2)	0.78 ^{NS}	.378	.003	0.50	0.10 / 2.40	0.75 ^{NS}	.387	.004
	No	33.3 % (92)				1	--			

N.S.= NO significativo al 10 % ($P>.100$).

También se comparó el número medio de fármacos de los pacientes con/sin SCA. La media de los casos SCA es algo inferior a la de los pacientes no SCA (4.98 vs 5.51). La diferencia entre ambos grupos no llega a la significación estadística con $P>.05$ (Test Mann-Whitney: valor $Z_U=0.84$; $P=.401$). Analizada esta variable como predictora del SCA, mediante la regresión logística, el resultado mantiene la ausencia de significación (Wald=2.10; $P=.147$; $R^2=.010$). Por tanto, no tenemos suficientes evidencias estadísticas para poder aceptar que el número de fármacos con los que están tratados nuestra muestra se relaciona con el SCA.

5.3.6. Efecto de los factores relativos a las complicaciones

Y para terminar se han cruzado las complicaciones (solo aquellas con frecuencia >3 % de la muestra) con la presencia del SCA. Los resultados que hemos obtenido (Tabla 23) nos indican que:

La anemia está relacionada de forma inversa y significativa ($P<.05$) con el SCA, es decir, que este síndrome es menos frecuente entre los pacientes que no

tienen anemia (30.5 % vs 47.4 %; OR=0.48). Según esta variable es un factor predictor significativo ($P<.05$) y eficaz (aunque con efecto leve: 2 %) del SCA.

Se ha encontrado una alta significación del ITU con el SCA ($P<.001$) tal que según nuestros datos es más habitual tener SCA en los pacientes que tienen una ITU (63.4 % vs 27.6 %; OR=4.54); y en consecuencia la ITU es un factor predictor eficaz del síndrome (efecto moderado-alto: 9 %).

Por último, también se ha encontrado una alta asociación significativa ($P<.01$) de la RAO con el SCA, siendo este síndrome más frecuente entre los pacientes con RAO (58.1 % vs 29.7 %; OR=3.28), de manera que podemos concluir que este es un factor eficaz para predecir la presencia del SCA (efecto moderado: 4.5 %)

El resto de complicaciones no llega, ni se acerca, a la significación estadística ($P>.10$).

En resumen, se han encontrado suficientes evidencias estadísticas para poder admitir que la ITU, la RAO y la presencia de anemia, son factores que aumentan las posibilidades de que los pacientes de esta población, tengan un SCA.

Tabla 23: Test de independencia y Regresión logística univariante. Efecto de los factores de las complicaciones sobre la presencia del SCA en pacientes mayores con fractura de cadera. N=287.

Factor		Descriptivos de pacientes SCA	Test de contraste			Regresión logística univariante				
			Valor	P-sig	R ²	OR	IC al 95%	Wald	P-sig	R ²
ANEMIA	Sí	47.4 % (18)	4.25 *	.039	.015	0.48	0.24 / 0.98	4.13 *	.042	.020
	No	40.5 % (76)								
TRANSFUSIÓN	Sí	29.4 % (32)	0.94 ^{NS}	.338	.003	0.78	0.46 / 1.30	0.92 ^{NS}	.338	.004
	No	34.8 % (62)								
ESTREÑIMIENTO	Sí	37.3 % (28)	0.97 ^{NS}	.325	.003	1.32	0.76 / 2.29	0.96 ^{NS}	.326	.005
	No	31.1 % (66)								
RESPIRATORIAS	Sí	40.4 % (19)	1.50 ^{NS}	.220	.005	1.49	0.78 / 2.84	1.49 ^{NS}	.222	.007
	No	31.3 % (75)								
ALT. FUNCION RENAL	Sí	40.9 % (18)	1.57 ^{NS}	.210	.005	1.52	0.79 / 2.94	1.56 ^{NS}	.212	.007
	No	31.3 % (78)								
ITU	Sí	63.4 % (26)	20.42**	.000	.071	4.54	2.27 / 9.08	18.23**	.000	.090
	No	27.6 % (68)								

DESNUTRICIÓN	<i>Sí</i>	32.4 % (12)	0.00 ^{NS}	.965	.000	0.98	0.47 / 2.06	0.02 ^{NS}	.965	.000
	<i>No</i>	32.8 % (82)				1	--	--	--	--
RAO	<i>Sí</i>	58.1 % (18)	10.11 ^{**}	.001	.035	3.28	1.53 / 7.03	9.33 ^{**}	.002	.045
	<i>No</i>	29.7 % (76)				1	--	--	--	--
ICC	<i>Sí</i>	44.8 % (13)	2.14 ^{NS}	.144	.007	1.78	0.82 / 3.86	2.09 ^{NS}	.148	.010
	<i>No</i>	31.4 % (81)				1	--	--	--	--
CARDIOP. ISQUÉMICA	<i>Sí</i>	25.0 % (7)	0.85 ^{NS}	.357	.003	0.66	0.27 / 1.61	0.84 ^{NS}	.360	.004
	<i>No</i>	33.6 % (87)				1	--	--	--	--

N.S.= NO significativo al 10 % ($P>.100$) * = Significativo al 5 % ($P<.05$) **=Altamente significativo al 1% ($P<.01$)

5.4. Factores predictores del SCA: análisis multivariante

Terminado el estudio estadístico univariante, se procede a tratar de construir un modelo multivariante, significativo al menos para $P<.05$, y que tenga la mayor capacidad predictiva posible con respecto al SCA.

Este modelo se va a construir evidentemente mediante regresión logística múltiple. Y en él se van a incluir los factores que han resultado significativos (al menos $P<.05$) o casi-significativos ($P<.10$) en los anteriores análisis univariantes que son los 10 siguientes:

- Deterioro cognitivo moderado: $P<.001$ ($R^2=.098$)
- Infecciones del tracto urinario (ITU): $P<.001$ ($R^2=.090$)
- Retención aguda de orina (RAO): $P=.002$ ($R^2=.045$)
- Demencia: $P=.003$ ($R^2=.041$)
- Tiempo total de estancia hospitalaria: $P=.015$ ($R^2=.029$)
- Alteración visual: $P=.030$ ($R^2=.022$)
- ASA 3-4: $P=.032$ ($R^2=.024$)
- Anemia: $P=.042$ ($R^2=.020$)
- Fractura de cadera previa: $P=.055$ ($R^2=.018$)
- Tener cirugía de urgencia: $P=.099$ ($R^2=.015$)

En los estudios de tipo multivariante se suelen considerar todas las variables con valor de significación $P<.20$; por este motivo, a los anteriores se han

añadido otros 7 factores, aunque la expectativa inicial es que no es habitual que vayan a entrar en el modelo final, dado que sus tamaños del efecto son realmente pequeños (entre el 1 % y el 1.2 %):

- No tener un tratamiento con anti-HTA: $P=.111$ ($R^2=.012$)
- Dependencia total (Barthel): $P=.114$ ($R^2=.012$)
- Uso de neurolépticos: $P=.115$ ($R^2=.012$)
- No uso de broncodilatadores: $P=.146$ ($R^2=.012$)
- Nº de fármacos: $P=.147$ ($R^2=.010$)
- Deambulación no camina / mucha ayuda: $P=.148$ ($R^2=.010$)
- Insuficiencia cardiaca (ICC): $P=.148$ ($R^2=.010$)

En definitiva, se ha procedido a construir un modelo múltiple inicialmente con estos 17 factores. Se han empleado los métodos de (1) introducción, (2) pasos adelante y (3) pasos atrás, para verificar el resultado y encontrar el mejor modelo posible para la predicción del SCA.

En primer lugar, con los factores significativos o casi significativos (todos aquellos con $P<.10$) se logró construir un modelo multivariante estadísticamente significativo con $P<.001$ (Test ómnibus: $\text{Chi}^2=44.72$; $P=.00000$), con buen grado de ajuste puesto que no presenta diferencias significativas con $P>.05$ (Test de Hosmer-Lemeshow: $\text{Chi}^2=2.61$; $P=.625$) entre el estado real de los pacientes y el pronosticado, y que alcanza un 71.4 % de aciertos predictivos totales. La eficacia predictiva / explicativa del modelo es alta (R^2 de Nagelkerke=.209), por lo que se puede considerar que estadísticamente es un buen modelo predictor del SCA.

El resumen del mismo se presenta en la Tabla 24 y contiene a los siguientes factores por orden de mayor a menor significación estadística:

Deterioro cognitivo moderado ($P<.001$). Los pacientes con mayor grado de deterioro cognitivos tienen mayor tendencia a padecer SCA. Los casos con DC moderado tienen 3.85 veces más de probabilidad de tener SCA.

Infección del tracto urinario ($P<.01$). Los pacientes con ITU tienen 3.82 más probabilidad de padecer SCA.

Alteración visual ($P<.05$). Los pacientes con alteración visual tienen 2.09 más probabilidad de presentar un SCA.

Y el que se realice una cirugía de urgencia también favorece el SCA, siendo 3.25 más veces probable la aparición del síndrome cuando se realiza esta IQ de forma urgente.

Los otros 6 como se observa en la tabla no añaden ni significación ni eficacia al modelo múltiple, aunque de forma univariante sean significativos o hayan quedado cerca de serlo.

Tabla 24: Regresión logística multivariante. Modelo predictivo conjunto para la presencia del SCA en pacientes mayores con fractura de cadera. N=287.

<i>Factores incluidos en el modelo</i>	B	Wald	P-sig	R² parcial	R² acumulado	OR	IC 95% de la OR
DETERIORO COGNITIVO MODERADO	1.35	17.47**	.000	.098	.098	3.85	2.05 / 7.25
INFECC. TRACTO URINARIO	1.34	12.05**	.001	.066	.164	3.82	1.79 / 8.16
ALTERACIÓN VISUAL	0.74	5.03 *	.025	.019	.185	2.09	1.10 / 4.00
IQ DE URGENCIA	1.18	4.62 *	.032	.024	.209	3.25	1.11 / 9.51
<i>Factores excluidos</i>	B	Wald	P-sig	--	--	OR	IC 95% de la OR
ANEMIA	0.49	1.16 ^{NS}	.282	--	--	1.63	0.67 / 4.00
ASA 3-4	0.35	1.09 ^{NS}	.297	--	--	1.42	0.73 / 2.75
Fx CADERA PREVIA	0.60	0.86 ^{NS}	.352	--	--	1.83	0.51 / 6.50
TIEMPO DE ESTANCIA TOTAL	0.02	0.62 ^{NS}	.430	--	--	1.02	0.97 / 1.08
DEMENCIA	0.63	0.49 ^{NS}	.484	--	--	1.87	0.32 / 10.81
RETENCIÓN AGUDA DE ORINA	0.21	0.51 ^{NS}	.683	--	--	1.23	0.45 / 3.35

N.S.= NO significativo al 10 % ($P>.100$) * = Significativo al 5% ($P<.05$) ** = Altamente significativo al 1 % ($P<.01$).

A continuación, se trató de construir otro modelo desde los 17 factores con valores $P<.20$ tal como se suele aconsejar en los estudios estadísticos

multivariantes. Se procedió a incorporar al modelo recién comentado a las variables con valores *P*-sig entre .10 y .20 citadas en un listado anterior. El resultado de esta introducción se resume en la Tabla 25 y supone la inclusión de 3 factores más que mejoran de forma evidente al modelo previo, más un cuarto factor que tiene una aportación que se puede tener en cuenta más de un punto de vista clínico que estadístico.

Los factores que componen a este nuevo modelo, por orden de mayor a menor, son los 4 que ya se tenía en el anterior:

- Deterioro cognitivo moderado ($P<.001$; OR=3.43) que explica un 9.4 % del SCA.
- Infección del tracto urinario ($P<.001$; OR=4.11) que añade un 6.8 % para llegar hasta el 16.2 %
- Alteración visual ($P<.01$; OR=2.56) que añade un 3.4 % para un total del 19.6 %
- Haber realizado IQ de urgencia ($P<.05$; OR=4.41) que suma un 1.9 % para un total del 21.5 %

Y a ellos se han incorporado otros 3 significativos más otro que se puede considerar como casi significativo. Por orden:

El número de fármacos con los que está siendo tratado el paciente ($P<.05$). La relación de esta variable es inversa, por tanto, un menor número de ellos se asocia con la presencia de SCA (OR=1.19 por unidad menos; IC .95: 1.06 – 1.33). Este factor suma un 2.2 % a la capacidad predictiva del modelo, para llegar hasta un 23.7 %.

El grado de dependencia total según el índice de Barthel ($P<.05$), donde los pacientes en este grado tienen 4.85 veces más probabilidades de presentar un SCA. Este factor suma un 2.8 %, de manera que el total ya alcanza el 26.5 %.

Y el tratamiento con neurolépticos, como el último de los significativos ($P<.05$) de manera que los pacientes que tienen este tratamiento tienen 2.78 veces más de probabilidad de padecer SCA. Este factor añade un 1.7 % a la capacidad predictiva del modelo que ya es de 28.2 %, lo que supone una mejora de un 7.3 % con respecto al primero que se estableció.

Y aún, si tiene interés clínico, se podría incluir en el modelo una variable, la insuficiencia cardiaca que, aunque no es significativa queda cerca de serlo ($P<.10$; $OR=2.21$) y que sumaría, aunque ya no de forma significativa, una mejora del 1.1 % al modelo (para un total del 29.3 % de eficacia predictora).

Este nuevo y definitivo modelo predictivo de la presencia del SCA, arriba presentado, es altamente significativo con $P<.001$ (Test ómnibus: $Chi^2=61.82$; $P=.000000$), sin que existan diferencias estadísticamente significativas con $P>.05$ entre el estado real y el pronosticado para los pacientes (Test de Hosmer-Lemeshow: $Chi^2=15.48$; $P=.051$), alcanzando un 73.9 % total de aciertos en los pronósticos. La eficacia predictiva del modelo, como se ha ido comentando, es muy alta (R^2 de Nagelkerke= .282, ó .293 si se incluye al factor que es casi significativo), mejorando por tanto al anterior entre un 7.3 % y un 8.4 % en la capacidad explicativa de la existencia de SCA.

Tabla 25: Regresión logística multivariante. Modelo predictivo conjunto para la presencia del SCA en pacientes mayores con fractura de cadera. N=287.

<i>Factores incluidos en el modelo</i>	B	Wald	P-sig	R² parcial	R² acumulado	OR	IC 95% de la OR
DETERIORO COGNITIVO MODERADO	1.23	12.84**	.000	.094	.094	3.43	1.75 / 6.72
INFECC. TRACTO URINARIO	1.41	12.62**	.000	.068	.162	4.11	1.89 / 8.97
ALTERACIÓN VISUAL	0.94	7.32**	.007	.034	.196	2.56	1.30 / 5.07
IQ DE URGENCIA	1.48	6.34 *	.012	.019	.215	4.41	1.39 / 13.98
Nº DE FÁRMACOS (por unidad)	-0.18	9.29**	.002	.022	.237	0.84	0.75 / 0.94
DEPENDENCIA TOTAL (BARTHEL)	1.58	5.96 *	.015	.028	.265	4.85	1.36 / 17.22
TTO CON NEUROLÉPTICOS	1.02	4.17 *	.041	.017	.282	2.78	1.04 / 7.41
INSUFICIENCIA CARDIACA	0.79	2.77 †	.096	.011	.293	2.21	0.87 / 5.61
<i>Factores excluidos</i>	B	Wald	P-sig	--	--	OR	IC 95% de la OR
ASA 3-4	0.52	1.96 ^{NS}	.162	--	--	1.69	0.81 / 3.52
NO USO DE BRONCODILADORES	0.80	1.10 ^{NS}	.294	--	--	2.22	0.50 / 9.84

Fx CADERA PREVIA	0.74	1.09 ^{NS}	.296	--	--	2.09	0.52 / 8.38
ANEMIA	0.50	0.92 ^{NS}	.339	--	--	1.65	0.59 / 4.64
NO TTO ANTI – HTA	0.29	0.66 ^{NS}	.415	--	--	1.34	0.66 / 2.70
DEMENCIA	0.61	0.45 ^{NS}	.501	--	--	1.85	0.31 / 11.09
DEMAB: NO CAMINA / MUCHA AYUDA	0.32	0.31 ^{NS}	.577	--	--	1.38	0.44 / 4.28
RETENCIÓN AGUDA DE ORINA	0.28	0.27 ^{NS}	.605	--	--	1.32	0.46 / 3.80
TIEMPO DE ESTANCIA TOTAL	0.01	0.15 ^{NS}	.694	--	--	1.01	0.95 / 1.08

N.S.= NO significativo al 10 % ($P>.100$) † = Casi significativo ($P<.100$) * = Significativo al 5 % ($P<.05$) ** = Altamente significativo al 1 % ($P<.01$)

5.5. Análisis de perfiles SCA

Para terminar con este análisis estadístico, se ha procedido a realizar un estudio de perfiles de pacientes con SCA. Para ello se ha utilizado el método denominado *Árbol de Segmentación*, realizado en el método CHAID exhaustivo. El término *segmentar*, significa dividir. Con este método se obtienen agrupaciones de sujetos distintos por su comportamiento en una determinada variable de respuesta (en nuestro caso el SCA) de manera que la muestra quede dividida (segmentada) en grupos, o submuestras de pacientes, que son internamente muy similares (homogeneidad intragrupo) en cuanto a los factores, pero que mantengan diferencias significativas entre ellos (heterogeneidad intergrupo).

La segmentación se realiza por pasos o niveles. El primer corte se produce en función de la variable explicativa que tiene más capacidad de segmentación. Para cada grupo (llamados técnicamente “nodos”) formado en esta primera fase, el segundo nivel realiza los cortes necesarios provocados por la siguiente variable con mayor poder diferencial, que tiene porqué ser la misma en todos ellos. Y así sucesivamente hasta detener el proceso cuando no se encuentran más grupos significativamente distintos entre sí de los que ya se han detectado en los pasos anteriores.

Para nuestro análisis se ha fijado profundidad máxima de segmentación automática (5) desde el mejor factor de segmentación y el clásico nivel de significación del 5 % ($P<.05$). Dado el tamaño de muestra total del que

disponemos (287) se fija como tamaño mínimo del nodo padre 30 sujetos (aproximadamente el 10 %) y como tamaño mínimo del nodo hijo 15 sujetos. El método CHAID emplea como estadístico de análisis de diferencias el Chi-Cuadrado de Pearson (CHAID exhaustivo). El resultado se presenta habitualmente en forma gráfica como un árbol con ramas diferentes y de ahí el nombre con el que se le ha citado arriba.

Para nuestro estudio se han incluido en este método las 17 variables que se consideraron como predictoras del SCA (en función de los resultados univariantes previos) y se han añadido sexo y edad, para tratar de determinar si tienen algún peso en estos perfiles diferenciales de casos SCA.

Previo a la construcción de estos perfiles, se procedió a verificar si todas las variables que intervienen en este modelo multivariante se distribuyen por igual en función del sexo y de la edad de los pacientes. Ya se había comprobado que estos dos factores no influyen significativamente en la presencia del SCA (Tabla 13). Ahora de lo que se trata es de verificar si sexo y edad tienen alguna relación con las 17 variables que vamos a considerar como posibles factores de segmentación del SCA.

Los resultados de la comparación entre sexos se presentan en las tablas 26 (para las variables categóricas) y 27 (para las variables cuantitativas). Se ha encontrado que en la mayoría de los factores contrastados (14 de 17) no existen diferencias que se puedan considerar como estadísticamente significativas ($P > .05$) entre hombres y mujeres. Solamente aparece una significación en: (1) insuficiencia cardiaca ($P < .05$) que es más frecuente en los hombres, 16.75 vs 7.9 %, con efecto pequeño del 1.6 %; (2) en ASA 3-4 ($P < .05$) que aparece de forma más habitual también en los hombres, 84.7 % vs 70.2 %, con efecto leve del 2 %; y (3) en la RAO ($P < .01$) que es notablemente más alta en mujeres, 14.0 % vs 1.4 %, con efecto moderado-bajo del 3.1 %. En conclusión, puede haber algunas diferencias

entre sexos, pero no parecen tener gran peso a la hora de diferenciar perfiles entre hombres y mujeres (Tablas 26 y 27).

Tabla 26: Análisis inferencial comparativo. Diferencia ente sexos, en los factores potencialmente predictores del SCA. N=287.

VARIABLE	Porcentaje (frec.)		Test Chi-cuadrado		Tamaño del efecto R ²
	HOMBRES (n=72)	MUJERES (n=215)	Valor	P valor	
DETERIORO COGNITIVO MODERADO	20.9 % (14)	24.3 % (50)	0.32 ^{NS}	.571	.001
INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO	9.7 % (7)	15.8 % (34)	1.64 ^{NS}	.201	.006
RETENCIÓN AGUDA DE ORINA	1.4 % (1)	14.0 % (30)	8.34**	.003	.031
DEMENCIA	27.8 % (20)	25.6 % (55)	0.14 ^{NS}	.714	.000
ALTERACIÓN VISUAL	16.7 % (12)	21.4 % (46)	0.75 ^{NS}	.387	.003
ASA 3-4	84.7 % (61)	70.2 % (151)	5.87 *	.015	.020
ANEMIA	83.3 % (60)	90.2 % (194)	2.52 ^{NS}	.112	.009
Fx CADERA PERVIA	1.4 % (1)	6.0 % (13)	2.52 ^{NS}	.112	.009
IQ DE URGENCIA	8.3 % (6)	11.6 % (25)	0.61 ^{NS}	.436	.002
NO TTO ANTI - HTA	29.2 % (21)	26.6 % (57)	0.14 ^{NS}	.677	.001
DEPENDENCIA TOTAL (BARTHEL)	11.1 % (8)	7.0 % (15)	1.25 ^{NS}	.263	.004
TTO CON NEUROLÉPTICOS	14.1 % (10)	9.8 % (21)	1.03 ^{NS}	.310	.004
NO TTO CON BRONCODILADORES	90.3 % (65)	94.9 % (204)	1.95 ^{NS}	.163	.007
DEMABULAC.: NO CAMINA / MUCHA AYUDA	15.3 % (11)	12.1 % (26)	0.49 ^{NS}	.485	.002
INSUFICIENCIA CARDIACA	16.7 % (12)	7.9 % (17)	4.56 *	.033	.016

N.S. = NO significativo al 5 % ($P > .05$) * = Significativo al 5 % ($P < .05$) ** = Altamente significativo al 1 % ($P < .01$).

Tabla 27: Análisis inferencial comparativo. Diferencia ente sexos, en los factores potencialmente predictores del SCA. N=287.

VARIABLES	Media (Desviad. Estándar)		Test Mann-Whitney		Tamaño del efecto: R ²
	HOMBRES (n=72)	MUJERES (n=215)	Valor	P	
TIEMPO ESTANCIA TOTAL	10.76 (5.11)	11.18 (5.28)	0.29 ^{NS}	.768	.001
Nº DE FÁRMACOS	5.22 (2.76)	5.37 (2.94)	0.47 ^{NS}	.636	.001

N.S. = NO significativo ($P > .05$).

Se ha realizado el mismo estudio en función de la edad. Para ello, se ha cortado a esta variable en función de su mediana (87 años) tratando de crear dos grupos lo más equilibrados que sea posible en cuanto al número de pacientes. Según este criterio, el resultado es que, con edades inferiores a los 87 años, tenemos a 135 sujetos (47 %) y con edades a partir de los 87 años a 152 pacientes (53 %). Los contrastes de los potenciales factores predictivos del SCA en función

de la edad cortada de esta forma, se resumen en las Tabla 28 (para las variables categóricas) y 29 (para las variables cuantitativas). Se ha encontrado que en casi todos los factores (16 de 17) no existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de edad creados ($P>.05$), aunque es cierto que se aprecian algunas casi significaciones ($P<.10$) pero con tamaño del efecto muy bajos ($<1.5\%$). Solamente se ha encontrado una diferencia que alcanza la significación. Se trata del factor deterioro cognitivo moderado que, inesperadamente, es superior entre los pacientes de menor edad: 82.7 % vs 71.2 % ($P<.05$; efecto pequeño: 1.8 %). En definitiva, tampoco parece que la edad vaya a ser un factor determinante en la detección de perfiles diferenciados para el SCA.

Tabla 28: Análisis inferencial comparativo. Diferencia en función de la edad, en los factores potencialmente predictores del SCA. N=287.

VARIABLE	Porcentaje (frec.)		Test Chi-cuadrado		Tamaño del efecto R ²
	80-86 años (n=135)	>= 87 años (n=152)	Valor	P valor	
DETERIORO COGNITIVO MODERADO	82.7 % (105)	71.2 % (104)	4.96 *	.026	.018
INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO	17.0 % (23)	11.8 % (18)	1.58 NS	.209	.005
RETENCIÓN AGUDA DE ORINA	14.1 % (19)	7.9 % (12)	2.83 NS	.092	.010
DEMENCIA	21.5 % (29)	30.3 % (46)	2.86 NS	.091	.010
ALTERACIÓN VISUAL	19.3 % (26)	21.1 % (32)	0.14 NS	.706	.000
ASA 3-4	68.9 % (93)	78.3 % (119)	3.27 NS	.070	.011
ANEMIA	88.9 % (120)	88.2 % (134)	0.04 NS	.846	.000
Fx CADERA PERVIA	5.9 % (8)	3.9 % (6)	0.60 NS	.437	.002
IQ DE URGENCIA	8.9 % (12)	12.5 % (19)	0.97 NS	.325	.003
NO TTO ANTI - HTA	28.1 % (38)	26.5 % (40)	0.10 NS	.753	.000
DEPENDENCIA TOTAL (BARTHEL)	5.9 % (8)	9.9 % (15)	1.51 NS	.220	.005
TTO CON NEUROLÉPTICOS	9.6 % (13)	11.9 % (18)	0.39 NS	.534	.001
NO TTO CON BRONCODILATADORES	91.9 % (124)	95.4 % (145)	1.53 NS	.217	.005
DEMABULAC.: NO CAMINA / MUCHA AYUDA	8.9 % (12)	16.4 % (25)	3.64 NS	.056	.013
INSUFICIENCIA CARDIACA	7.4 % (10)	12.5 % (19)	2.04 NS	.153	.007

N.S. = NO significativo al 5 % ($P>.05$)

* = Significativo al 5 % ($P<.05$)

Tabla 29: Análisis inferencial comparativo. Diferencia en función de la edad, en los factores potencialmente predictores del SCA. N=287.

VARIABLES	Media (Desviad. Estándar)		Test Mann-Whitney		Tamaño del efecto: R ²
	80-86 años (n=135)	>= 87 años (n=152)	Valor	P	
TIEMPO ESTANCIA TOTAL	11.09 (4.86)	11.06 (5.56)	0.16 ^{NS}	.877	.000
Nº DE FÁRMACOS	5.69 (3.17)	5.02 (2.59)	1.89 ^{NS}	.059	.013

N.S. = NO significativo ($P > .05$).

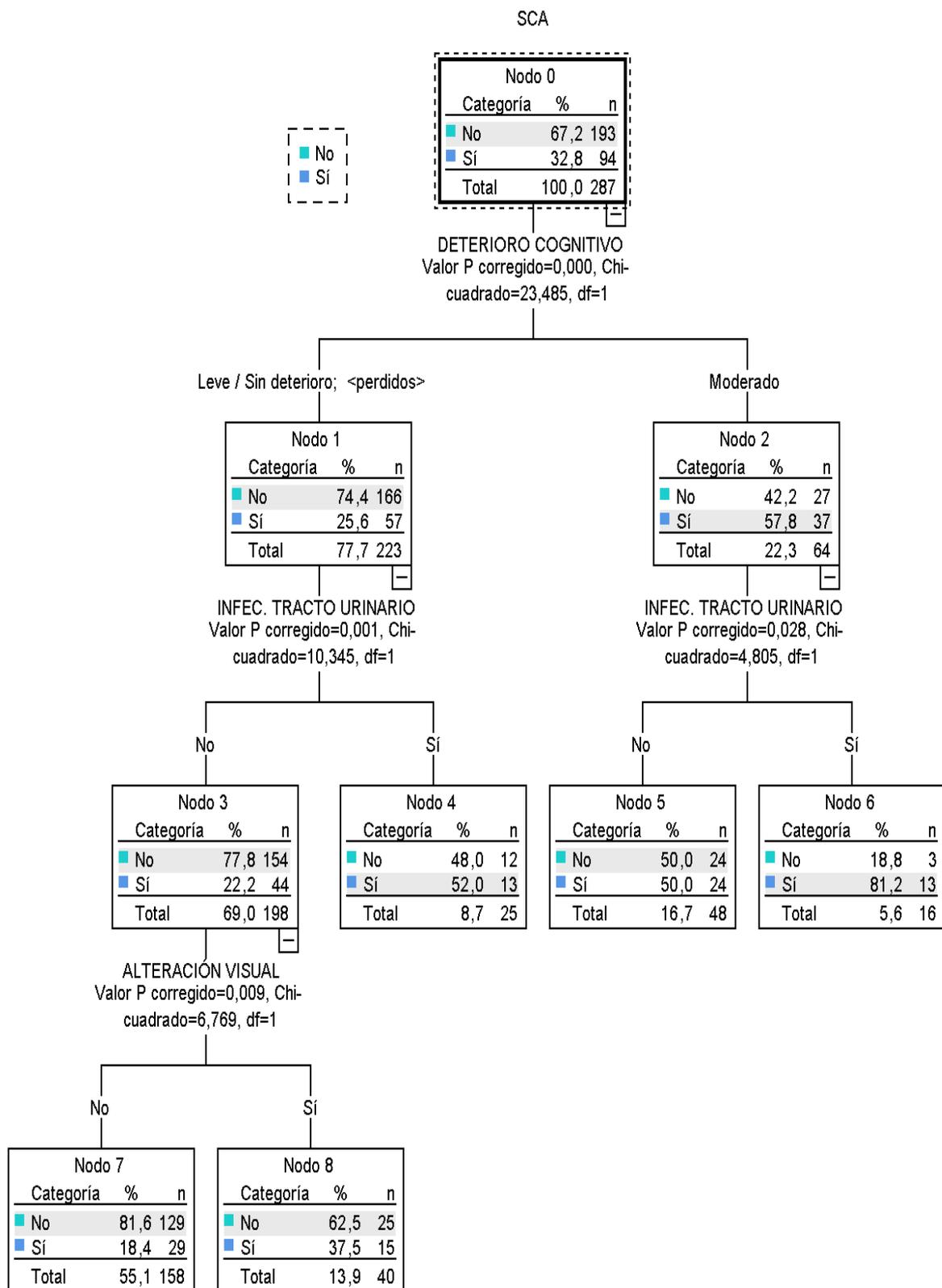
En conclusión, en forma global se puede decir que apenas hay diferencia debidas al sexo y/o a la edad de los pacientes de nuestra muestra de estudio en aquellas variables que van a intervenir en la construcción del modelo multivariante perfilador del SCA. Por lo que se puede plantear el estudio de un único modelo para todo tipo de pacientes. No obstante, no sería tampoco descartable totalmente la posibilidad de analizar si los árboles varían en función de alguna de estas variables.

Llegados a este punto, y vistos estos resultados, el primer árbol se ha creado con la muestra completa, dejando que sea el método estadístico quien determine cuáles son las variables de segmentación y en qué orden clasifican diferencialmente a nuestros pacientes.

El resultado de este primer árbol se presenta en la Figura 16. Se ha encontrado que las variables de segmentación son:

- Primer nivel: deterioro cognitivo con $P < .001$
- Segundo nivel: infección del tracto urinario (1) con $P < .01$ y (2) con $P < .05$
- Tercer nivel: Alteración visual ($P < .01$).

Figura 16: Árbol de Segmentación con CHAID. Perfiles diferenciados en la presencia de SCA. N=287.



Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics 25.

Explicación del árbol

Como se ha podido ver el método CHAID ha generado 8 nodos (grupos) con perfiles significativamente distintos en cuanto a la presencia del SCA. Desde el nodo 0 de origen donde un 32.8 % tiene el síndrome, los perfiles se van a caracterizar por tener distintos porcentajes de casos SCA dentro de cada uno de ellos.

En el primer nivel de segmentación, la muestra total queda separada en función del deterioro cognitivo ($P < 0.001$) en dos grupos: nodo 1 con los 223 pacientes con DC leve o sin él y nodo 2 con los 64 pacientes con DC moderado. En el nodo 1 se ha encontrado un 25.6 % de casos SCA, mientras que en el nodo 2 hay un 57.8 % de casos SCA. Éstos dos grupos se han segmentado en el 2º nivel, ambos, por la ITU.

Los pacientes del nodo 1 con DC leve o sin deterioro se dividen en 2 grupos en función de tener o no ITU ($P < .001$). En el nodo 3 tenemos a 198 pacientes con DC leve / sin DC y que no tienen ITU, entre los que hay un 22.2 % de casos SCA. En el nodo 4 se observan a los 25 pacientes con DC leve / sin DC que sí tienen ITU, entre los que un 52.0 % presentan SCA. De estos 2 grupos el nodo 4 ya es un nodo terminal, es decir que no haya ningún otro factor que los segmente en perfiles con más información.

Los pacientes del nodo 2 con DC moderado, quedan subdivididos en función el ITU ($P < .05$) en dos nuevos grupos. En el nodo 5 se han encontrado a 48 pacientes con DC moderado y sin ITU, entre los que el SCA aparece en un 50 % de los casos. Y en el nodo 6 tenemos a 16 pacientes con DC moderado y con ITU, de los cuales un 81.2 % tiene SCA. Ambos nodos, 5 y 6, son terminales también.

Al tercer nivel de segmentación se ha llegado solamente en el nodo 3. En él, los pacientes son separados en función de la alteración visual ($P < .01$) en dos grupos, que por otro lado ya son terminales. Por un lado, en el nodo 7 tenemos a 29 pacientes con DC leve / sin deterioro y sin ITU que no tienen alteración visual, donde un 18.4 % son casos de SCA. Y en el otro nodo, el 8, contiene a 40 pacientes también con DC leve / si deterioro y sin ITU, pero que sí tienen alteración visual, entre los cuales la presencia de SCA es de un 37.5 %.

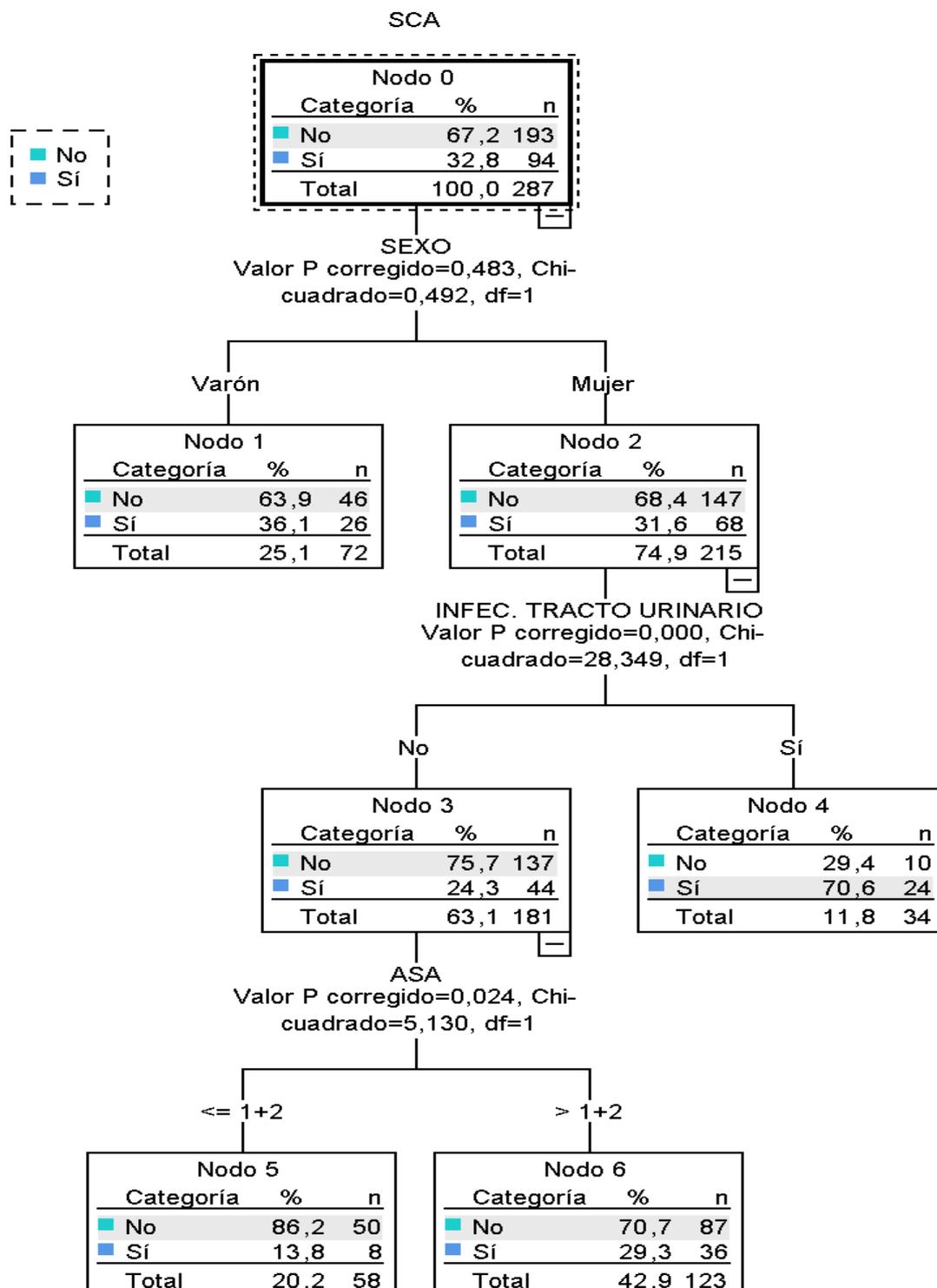
En conclusión, el perfil de los pacientes con (1) DC moderado y (2) con ITU, es que tiene mayor incidencia del SCA (81.2 %); en tanto que el perfil con (1) DC leve o sin deterioro, (2) sin ITU y (3) sin alteración visual es el que menos incidencia de SCA presenta (18.4 %).

Las demás variables, aunque fuera predictoras eficaces del SCA según el análisis predictivo hecho mediante regresión logística multivariante, no son capaces de crear perfiles de casos diferenciados.

Tras esto, se repitió el análisis forzando al método a que comience separando a los pacientes en función de sexo. El resultado (Figura 17) en primer lugar nos dice que el sexo no es un factor diferencial en el SCA ($P > .05$) como ya sabíamos. Aun así, el método CHAID es capaz de segmentar al grupo de mujeres, pero no lo consigue con el de hombres casi con toda seguridad porque el N de este género (72) no es suficiente. Por tanto, el nodo 1 es terminal y contiene un 36.1 % casos SCA.

Las mujeres (N=215) se han segmentado en función de dos factores, pero sin que coincida con la clasificación que se hizo en la muestra total. Dentro de las mujeres se han establecido 4 nodos distintos en total.

Figura 17: Árbol de Segmentación con CHAID. Perfiles, por sexo, con distinta presencia de SCA. N=287.



Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics 25.

Explicación del árbol para las mujeres

El nodo 2 con 215 mujeres es segmentado en un primer nivel en función de la ITU ($P < .001$) en dos grupos. El nodo 3 contiene a 181 mujeres sin ITU entre las que hay un 24.3 % de casos SCA (Figura 18). Mientras que el nodo 4 contiene a 34 mujeres con ITU entre las que el SCA se eleva a un 70.6 %; siendo ya un nodo terminal.

El nodo 3, en un segundo nivel de segmentación, queda dividido en función de ASA ($P < .05$). De esta forma, se ha encontrado un grupo (nodo 5 y terminal) con 58 mujeres sin ITU con ASA 1 ó 2, donde el SCA desciende a un 13.8 %; y otro grupo (nodo 6 también terminal) con 123 mujeres sin ITU con ASA 3 ó 4, entre las que se observa un 29.3 % de casos SCA.

Este resultado parece indicar que cuando se elimina a los hombres de la muestra, el DC deja de ser el factor diferencial principal del SCA y la ITU ocupa su lugar como el primer factor diferencial. Y hecho esto, se comprueba que el perfil de mujeres que tiene más propensión al SCA es el de las que tienen ITU (70.6 %) mientras que el perfil de mujeres con menos propensión al SCA es el de las que no tienen ITU y su ASA es de grados 1 ó 2 (solo 13.8 %)

Tras esto se procedió a buscar un árbol de segmentación forzando a que el primer factor fuese la edad. El resultado se representa en la fig. 13 que sigue a continuación.

En primer lugar, se observa que como ya sabíamos, la edad cortada por la mediana no es un factor diferencial el SCA ($P > .05$): SCA 32.6 % en pacientes menores de 87 años vs 32.9 % en los que tienen 87 o más años. Pero tras esto, el método CHAID sí que es capaz de establecer perfiles distintos para pacientes en función de su edad.

En el caso de los pacientes con edades entre 80-86 años el primer, y único, nivel de segmentación se ha producido por la ITU que ha generado evidentemente dos grupos distintos ($P<.001$). En el primero de ellos (nodo 3 y terminal) tenemos a 112 pacientes de 80-86 años sin ITU, entre los que hay un 25.0 % de casos SCA. Y en el segundo se encuentran 23 pacientes de la misma edad, pero con ITU entre los que aparece un 69.6 % de casos SCA.

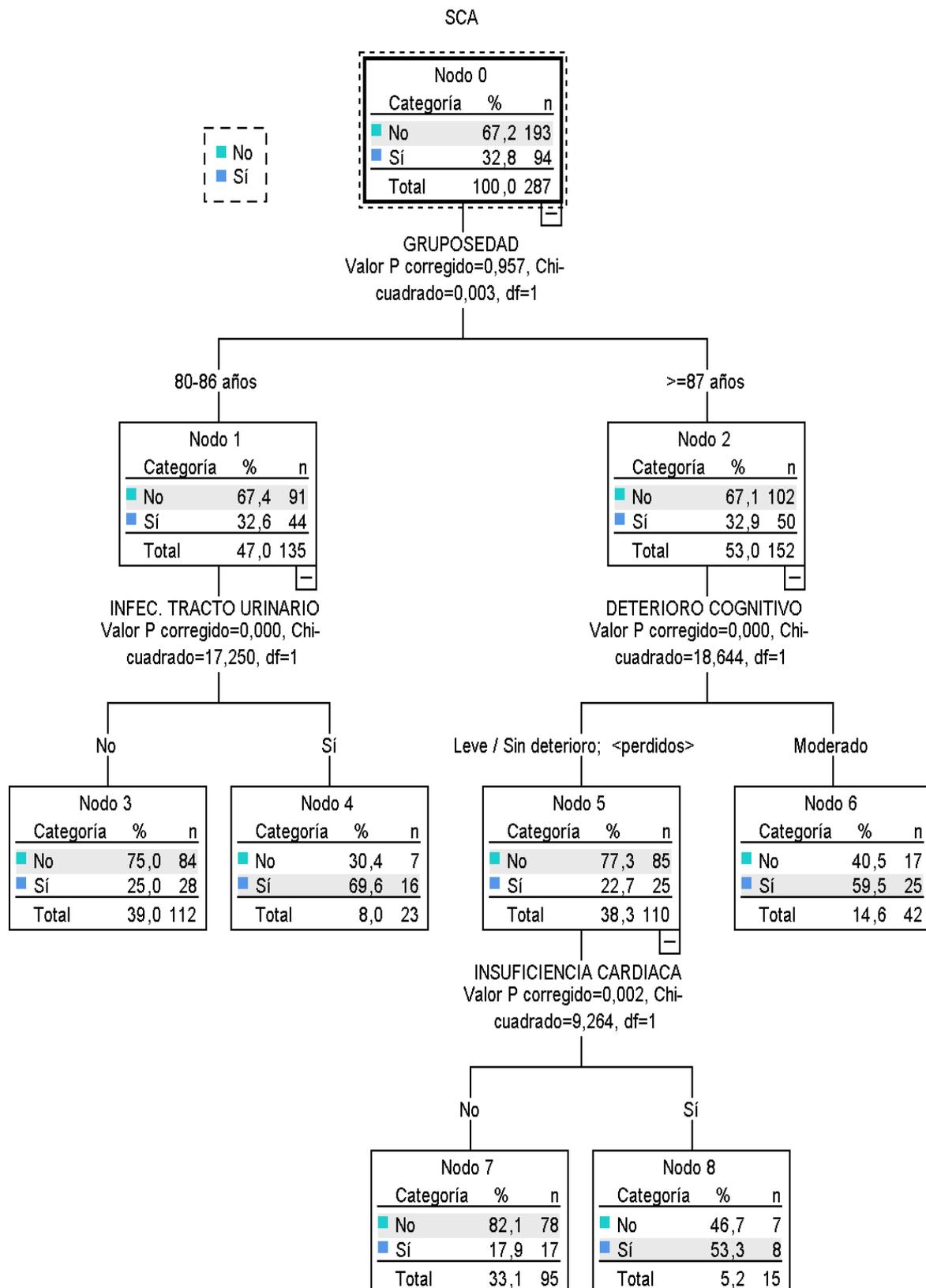
En cuanto a los pacientes a partir de 87 años, se han creado perfiles en función de dos factores: (1) deterioro cognitivo y (2) insuficiencia cardiaca. En el primer nivel de segmentación, ha sido el DC quien ha segmentado a estos pacientes en dos grupos ($P<.001$). En uno de ellos, el nodo 6 que es terminal, se han encontrado los 42 pacientes con 87 años o más y con DC moderado, donde el SCA llega a un 59.5 %. Este es un nodo ya terminal.

En el anterior grupo, nodo 5, tenemos a 110 pacientes de con ≥ 87 años y DC leve o sin deterioro, entre los que se observa un 22.7 % de casos SCA. Este grupo queda segmentado en un segundo nivel por el factor ICC ($P<.01$) en otros dos grupos ya terminales. En el uno (nodo 7) encontramos a 95 pacientes de esta edad, con DC leve o sin DC, y que no tiene ICC, donde hay un 17.9 % de casos SCA; en tanto que en el otro (nodo 8) donde se sitúan 15 pacientes de esta edad, con DC leve o sin DC, pero con ICC, entre los que hay un 53.3 % de casos con SCA.

En conclusión, por un lado, tenemos el perfil de pacientes con entre 80-86 años con ITU donde el SCA llega hasta un 69.6 %; y por otro lado a pacientes con ≥ 87 años y DC moderado donde el SCA es de un 59.5 %. Estos son los dos perfiles con más incidencia del síndrome.

Los perfiles con menos incidencia son: (1) pacientes de 80-86 años sin ITU y (2) pacientes con ≥ 87 años, con DC leve o sin DC y sin ICC, con un 17.9 % de SCA.

Figura 18: Árbol de Segmentación con CHAID. Perfiles, por edad, con distinta presencia de SCA. N=287.



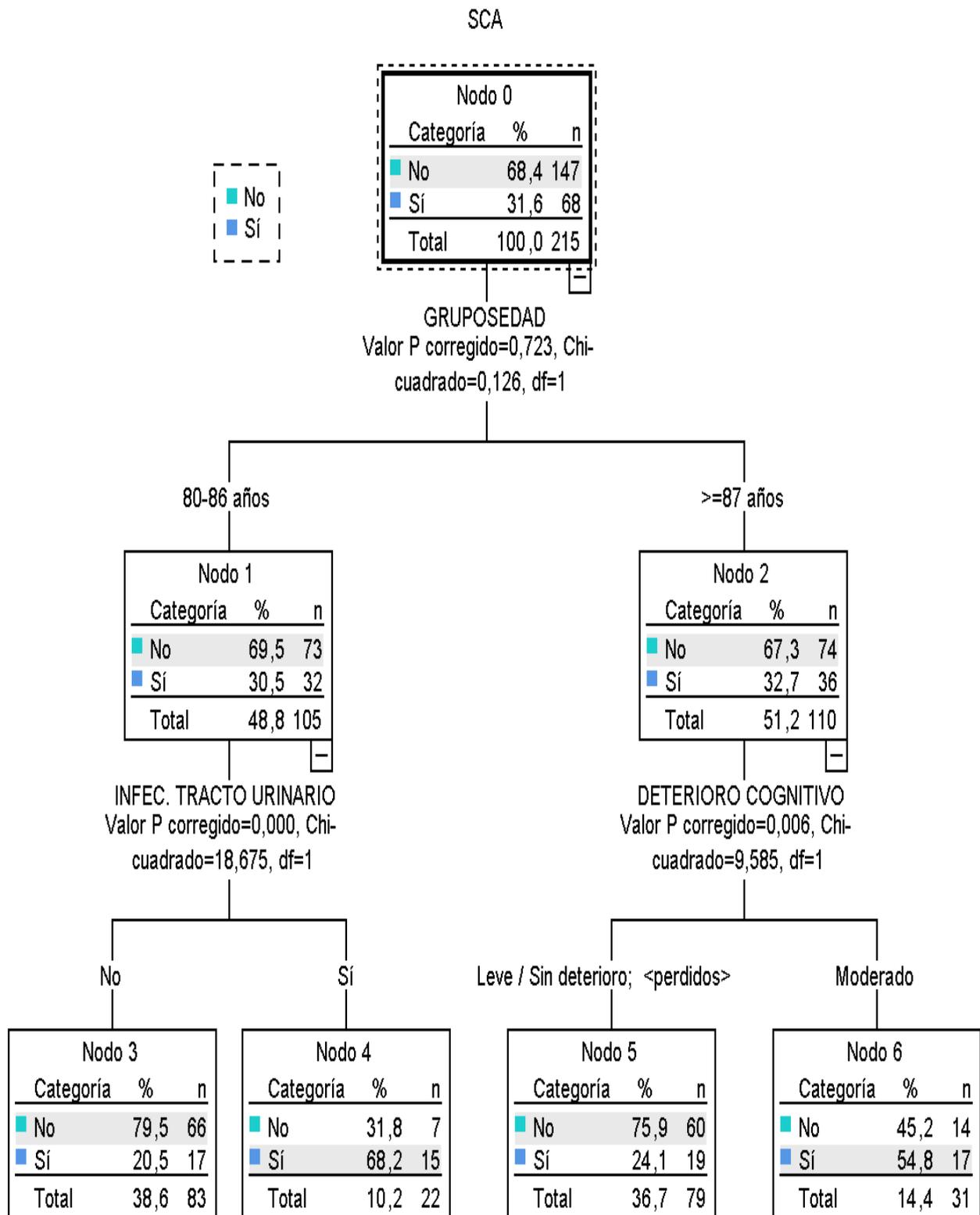
Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics 25.

Para terminar este análisis se repitió este último árbol, pero considerando solo a las mujeres con la intención de compararlo con este resultado inmediatamente anterior. El árbol obtenido (Figura 19) de hecho, es bastante similar al anterior. En primer lugar, se confirma la falta de significación de la edad ($P>.05$) a la hora de diferenciar el SCA: 30.5 % e mujeres de 80-86 años vs 32.7 % en mujeres con más edad.

Tras esto, en las mujeres de 80-86 años el primer, y único, nivel de segmentación las separa en dos grupos distintos en función del ITU ($P<.001$) como ya ocurría antes. En el primero, nodo 3 y terminal, se tiene a 83 mujeres de estas edades, sin ITU, donde un 20.5 % presenta SCA. En el segundo, nodo 4 y terminal, aparecen 22 mujeres de esta edad y con ITU, donde se eleva al 68.2 % los casos SCA.

En cuanto a las mujeres con 87 ó más años, el primer y único nivel de segmentación, las divide en función del DC ($P<.01$) en dos grupos. Uno, el nodo 5 y terminal, contiene a 79 mujeres de esa edad con DC leve o sin DC, donde un 24.1 % son casos SCA. Y en el otro, el nodo 6 y terminal, hay 31 mujeres de estas edades con DC moderado, donde un 54.8 % son casos SCA.

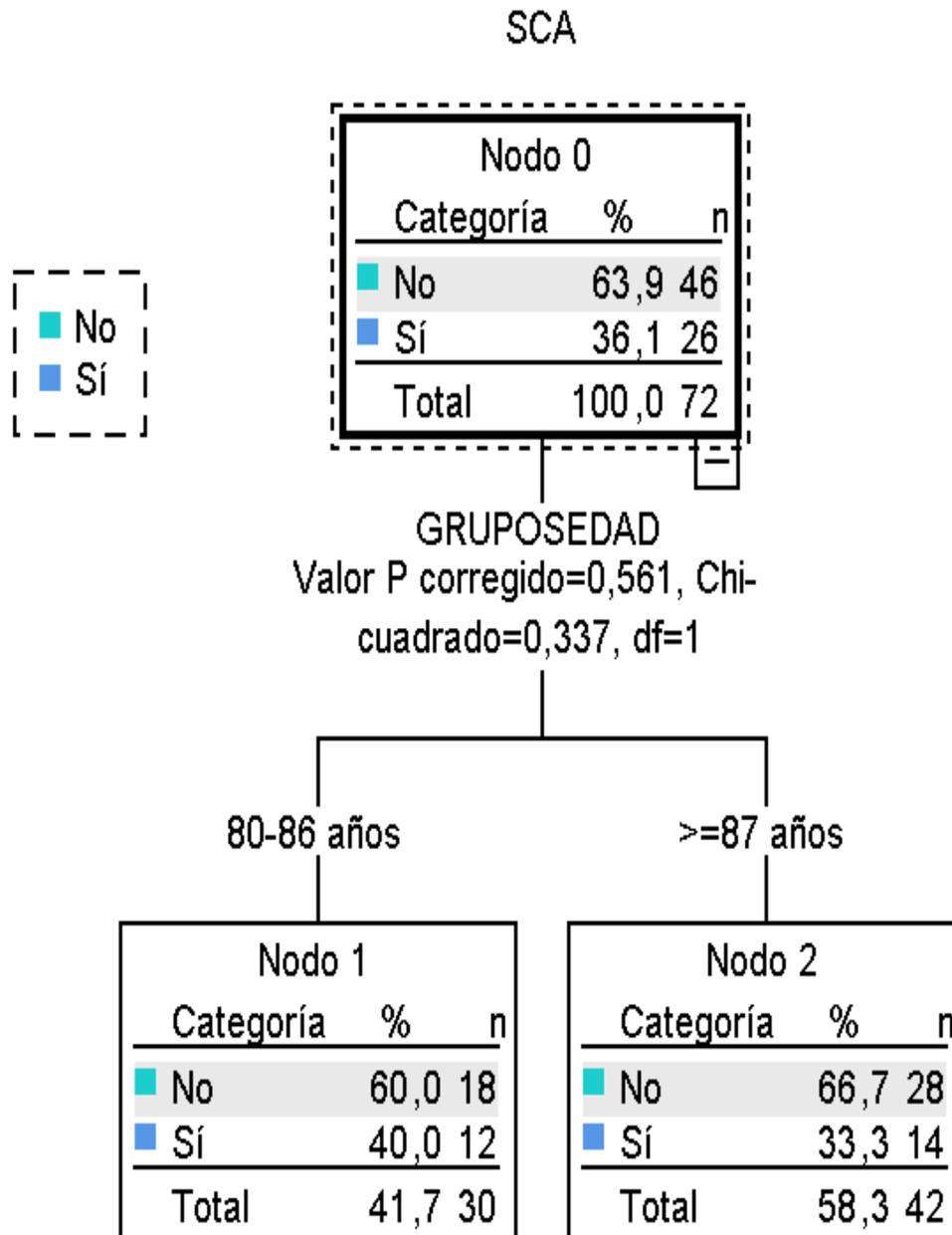
Figura 19: Árbol de Segmentación con CHAID. Perfiles para las mujeres, por edad, con distinta presencia de SCA. N=287.



Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics 25.

No se ha considerado oportuno hacer lo mismo con los hombres, puesto que el N (72) no parece ser suficiente para una segmentación posterior como se vio en la Figura 20.

Figura 20: Árbol de Segmentación con CHAID. Perfiles para los hombres, por edad, con distinta presencia de SCA. N=287.



Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics 25.

5.6. Variables diagnósticas y de intervención (farmacológicas y no farmacológicas) en enfermería, implicadas en el SCA en ancianos hospitalizados con diagnóstico de fractura de cadera

Se hallaron un total 22 artículos que abordaban el manejo del SCA. Todos ellos de los últimos 10 años, de los que se excluyeron 8 artículos al no cumplir con el objetivo del estudio. La mayor parte de los estudios que abordaban la temática estaban realizados en unidades de cuidados críticos y unidades de cuidados intensivos, siendo tan sólo uno de ellos los que se centraban en la ortogeriatría. De todos ellos, 7 mostraban cuidados específicos en el abordaje farmacológico y no farmacológico del SCA en campo de la enfermería. Por otro lado, se encontraron dos cuestionarios específicos para llevar a cabo por las enfermeras en las plantas de hospitalización, que permiten identificar la presencia de SCA. Es por ello, que los resultados encontrados son escasos, y la mayor parte de éstos abordan los cuidados de enfermería de manera muy genérica.

Tras analizar la bibliografía existente podemos apreciar que entre los factores de riesgo del desarrollo del SCA durante un ingreso por FC, se incluye el uso de fármacos (Campbell et al., 2009), por lo que algunos estudios mencionan la necesidad de registrar una historia farmacológica de los pacientes ingresados. Así mismo, algunos de los estudios proponen reducir el uso de fármacos, particularmente aquellos que actúan sobre el sistema nervioso central (Lönnbro & Wallerstedt, 2017; Machado-Duque et al., 2018).

En base a los estudios revisados, las manifestaciones clínicas que ponen en aviso al personal sanitario sobre un posible desarrollo de SCA son en este orden: (1) alteraciones en el nivel de conciencia, (2) presencia de trastornos sensorio-perceptivos, (3) déficits cognitivos, (4) comienzo agudo con curso fluctuante y (5) mayor presencia durante la noche. En la Tabla 30 se indican

factores de riesgo, predisponentes y precipitantes al desarrollo del SCA, así como el tipo de intervenciones que deben llevarse a cabo por el personal de enfermería desde una perspectiva holística e individualizada.

Tabla 30: Factores de riesgo, predisponentes y precipitantes para el desarrollo de SCA a tener en cuenta en la fase de diagnóstico.

Factores de riesgo	Intervención
Deterioro cognitivo	Orientación a la realidad. Visitador diario
	Programa de actividades terapéuticas
Visión/audición	Ayudas técnicas para vista y oído
Inmovilidad	Movilización precoz
	Reducir instrumentación inmovilizante
Uso psicótropos	Medidas no farmacológicas para sueño y ansiedad
	Restricción de psicótropos
Deshidratación/Nutrición	Reconocimientos precoz
	Repleción de volumen y ajuste de nutrición
Insomnio	Estrategias para reducir ruido
	Programa de mejoría del sueño
Cambio de residencia	Evitar contenciones
	Orientación temporal
	Intervalo de administración de fármacos
	Involucrar a la familia
	Ambiente óptimo
	Técnicas de comunicación
	Valoración de enfermería geriátrica
Trabajo interdisciplinar	
Factores predisponentes de desarrollo de SCA	Factores precipitantes de desarrollo de SCA

Características sociodemográficas (edad, sexo, institucionalización)	Fármacos (polifarmacia, hipnóticos...)
Dependencia funcional previa (caídas, trastornos de la marcha)	Cirugía a la que se somete
Estado cognitivo (deterioro cognitivo, demencia, depresión...)	Derivación de sueño (alteración ciclo sueño-vigilia)
Enfermedades previas	Enfermedades intercurrentes (infecciones, iatrogenia, anemia, shock, fiebre...)
Fármacos (polifarmacia)	Ambientales (estrés ambiental, dolor...)

A pesar de los escasos estudios que abordan las actuaciones no farmacológicas de enfermería en la prevención y tratamiento del SCA en pacientes con FC. El ambiente que rodea al paciente es un elemento clave a valorar en el desarrollo del SCA. Se debe de procurar proporcionar un ambiente tranquilo, disminuyendo el ruido y evitando los cambios injustificados de ubicación del paciente (Carrera-Castro, 2012).

Se debe de hacer partícipe a la familia de la prevención del SCA, siendo de gran importancia informar a la familia o cuidadores de las características fundamentales del SCA, así como su posible prevención. Se les puede animar a que traigan objetos cercanos al paciente como pueden ser fotos, reloj o calendario conocido por el paciente, permitiendo que todo ello forme parte de su medio durante todo el proceso de hospitalización (Sociedad Castellano Leonesa Cántabro Riojana de Traumatología y Ortopedia, 2018). En la Tabla 31 se muestra un resumen de Medias no farmacológicas para el abordaje del SCA por personal de enfermería (Inouye et al., 1990, 2007):

Tabla 31: Medias no farmacológicas para el abordaje del SCA por personal de enfermería.

Evitar factores desencadenantes:

- Control de constantes vitales
- Evitar inmovilización
- Prevenir infecciones
- Buena ingesta hídrica y alimentaria
- Control de deposiciones y diuresis

Minimizar los déficits sensoriales:

- Proporcionar audífonos y gafas en caso de uso*
- Hablar al paciente claro y en el volumen adecuado*
- Retirar tapones de cerumen
- Dejar que se exprese dándole el tiempo necesario para ello*

Adecuar el entorno:

- Dirigirnos al paciente por su nombre*
- Evitar que comparta habitación con otro compañero que pueda mostrarse agitado
- Iluminación adecuada*
- Evitar ruidos*
- Procurar proporcionar un ambiente cómodo*
- Colocar un reloj y calendario en la habitación, para favorecer su orientación espacio temporal*
- Informar constantemente de lo que se le va a realizar*
- No interrumpir el sueño por la noche*
- Colocar el timbre cerca y explicarle su funcionamiento*

*Medidas ambientales y sociales.

Finalmente, atendiendo a la taxonomía utilizada por enfermería para el diagnóstico y abordaje del SCA incluye la clasificación de los distintos

diagnósticos (NANDA), resultados u objetivos a trabajar (NOC) y el tipo de intervenciones (NIC) que proporcionan las herramientas necesarias para que los profesionales de enfermería lleven a cabo una adecuada atención sanitaria con los pacientes. En la Tabla 32 se muestra un plan de atención individualizado de enfermería en base a diagnósticos identificados del SCA en los estudios revisados.

A pesar de las limitaciones que tienen este tipo de estudios descriptivos, este trabajo debe considerarse como un punto de partida para futuras investigaciones que incorporen el papel de la enfermera en la prevención autónoma del SCA. Así, ésta revisión supone una contribución relevante a la literatura científica existente que permite clarificar hacia donde deben dirigirse las buenas prácticas de enfermería con pacientes mayores que cursan con SCA en la estancia hospitalaria. Finalmente en la Tabla 33 se muestra un resumen de la literatura científica encontrada en la que se especifica el uso de medidas farmacológicas o no farmacológicas llevadas a cabo por enfermería, para prevenir y/o abordar el SCA en pacientes hospitalizados.

Tabla 32: Plan de atención individualizado de enfermería.

NANDA	NOC	NIC
00002 Desequilibrio nutricional: ingesta inferior a las necesidades	1008 Estado nutricional: ingestión alimentaria y de líquidos 1010 Estado de deglución 1014 Apetito	1100 Manejo de la nutrición 1120 Terapia nutricional *1803 Ayuda en los autocuidados: alimentación 1056 Alimentación enteral por sonda 1200 Administración de nutrición parenteral total
0016 Deterioro de la eliminación urinaria	0502 Continencia urinaria 0503 Eliminación urinaria	0580 Sondaje Vesical 0590 Manejo en la eliminación urinaria 0620 Cuidados de la retención urinaria
00027 Déficit de volumen de líquidos	0602 Hidratación 1008 Estado nutricional: ingestión de líquidos. 1208 Nivel de depresión	4120 Manejo de líquidos 2314 Administración de medicación: intravenosa (Sueroterapia)
00085 Deterioro de la movilidad física	0208 Movilidad 0300 Autocuidados: actividades de la vida diaria. 1811 Conocimiento: actividad prescrita 2101 Dolor: efectos nocivos	*0221 Terapia de ejercicios: ambulación 0840 Cambio de posición 1400 Manejo del dolor *5612 Enseñanza: Actividad/Ejercicio prescrito
00146 Ansiedad	1211 Nivel de ansiedad 1302 Afrontamiento de problemas 1402 Autocontrol de la ansiedad	1850 Mejorar el sueño *4920 Escucha activa 5610 Enseñanza: prequirúrgica *5820 Disminución de la ansiedad *6040 Terapia de relajación simple
00132 Dolor agudo	1605 Control del dolor 2100 Nivel de comodidad 2102 Nivel de dolor	*1400 Manejo del dolor 2210 Administración de analgésicos *5270 Apoyo emocional *5310 Dar esperanza *5340 Presencia

00198 Trastorno del patrón del sueño	0004 Sueño	*1400 Manejo del dolor *5820 Disminución de la ansiedad *6482 Manejo ambiental: confort
00004 Riesgo de infección	1102 Curación de la herida por primera intención 1842 Conocimiento: control de la infección 1902 Control del riesgo 1921 Preparación antes del procedimiento	1876 Cuidados del catéter urinario 2440 Mantenimiento de los dispositivos de acceso venoso 3440 Cuidados del sitio de incisión 3662 Cuidados de las heridas: drenaje cerrado 6540 Control de las infecciones
00173 Riesgo de confusión aguda	0901 Orientación cognitiva 0912 Estado neurológico: consciencia 1902 Control del riesgo	*4720 Estimulación cognoscitiva *4820 Orientación a la realidad

*Intervenciones no clínico-farmacológicas.

Tabla 33: Resumen de la bibliografía encontrada sobre los cuidados de enfermería en la prevención y abordaje del SCA.

Artículo	Tipo de medidas	Unidad de desarrollo	Conclusiones
Carrera-Castro, 2012	No farmacológicas	Unidad de agudos, ortogeriatría y cuidados críticos.	Enfermería es fundamental en la detección, prevención, diagnóstico y tratamiento precoz del SCA, por la estrecha relación continuada e integral con el paciente y la familia. Se deben de tener unos conocimientos y habilidades esenciales para llevar a cabo esta labor multidisciplinaria creando programas de educación, estableciendo Protocolos y Guías de la Práctica Clínica.
Rodríguez-Mondéjar et al. 2013	No farmacológicas	Unidad de cuidados intensivos	La formación específica sobre SCA a enfermeras permite mejorar la calidad de los cuidados sobre pacientes con SCA.
Rodríguez-Mondéjar et al. 2001	No farmacológicas	Unidad de cuidados intensivos	La “actitud de enfermería” es esencial para identificar el cuadro precozmente e iniciar las medidas oportunas, como orientar en tiempo y espacio, procurar un ambiente adecuado, etc.
Verloo et al. 2015	No farmacológicas y farmacológicas	En el domicilio del paciente	Las intervenciones de enfermería para detectar el delirio en el hogar son factibles y aceptadas.
Schreier, 2010	No farmacológicas y farmacológicas	Unidad de agudos	La detección temprana es crucial para reducir las consecuencias adversas del SCA. Tras ello se debe de establecer un plan de tratamiento utilizando tanto intervenciones no farmacológicas como farmacológicas, donde el personal de enfermería es la pieza clave para su desarrollo.
Olson, 2012	No farmacológicas y farmacológicas	Unidad de cuidados intensivos	Entre las recomendaciones para mejorar la práctica de la enfermería en cuidados intensivos figuran la educación continua sobre las causas, los factores de riesgo y los

			tratamientos del delirio, y sesiones de educación sobre el uso de instrumentos de evaluación validados.
Chacón-Pérez et al. 2014	No farmacológicas	Unidad de cuidados intensivos	Controlar el medio ambiente de la UCI para hacerlo más amigable, modificar la rutina de trabajo para favorecer el descanso, implementar acciones de formación y flexibilizar el horario de visitas.

5.7. Programas, cuestionarios, guías y prácticas clínicas de prevención y abordaje del SCA

El SCA clásicamente se aborda con tratamiento farmacológico, a pesar de ser prevenible sin el uso de fármacos hasta en un 30-40 % de los pacientes que los sufren (Inouye, Westendorp, & Saczynski, 2014). Sin embargo, recientemente se ha puesto de manifiesto que una actuación no farmacológica puede prevenir o paliar el desarrollo de este síndrome reduciendo costes al sistema sanitario (Inouye et al., 2014). Programas donde se incluyen actividades de orientación de la realidad, actividades terapéuticas, control de estímulos y/o factores sociales y ambientales, movilización temprana, detección temprana de la deshidratación, adecuada alimentación, etc., han mostrado una gran eficacia en la prevención del SCA (Oh, Fong, Hshieh, & Inouye, 2017).

Uno de los pioneros en poner en marcha programas de prevención del SCA fue Inouye, desarrollando junto a su grupo de investigación la guía que más adelante asentaría las bases de muchos trabajos posteriores (Inouye et al., 1993).

Uno de los programas no farmacológicos más empleados y que ha servido de fundamento para la prevención e intervención del deterioro cognitivo y funcional en pacientes mayores hospitalizados, es el diseñado por Inouye et al. (2000) en el Hospital Elder Life Program (HELP) (Inouye, Bogardus Jr, Baker, Leo-Summers, & Cooney Jr, 2000). El programa evalúa seis factores de riesgo de desarrollo de SCA (disminución de la agudeza auditiva, disminución de la agudeza visual, deterioro cognitivo, deshidratación, privación de sueño e inmovilización) y establece intervenciones basadas en protocolos estandarizados atendiendo a cada uno de los factores en los que el paciente presenta alteraciones. Asimismo, la guía de actuación "Clinical Guideline 103, Delirium: Diagnosis, Prevention and Management", para la prevención, el diagnóstico y tratamiento del SCA diseñada por el National Institute for Health and Clinical Excellence,

NICE, incorpora a los seis factores propuestos por Inouye y cols., (2000), otros cuatro (estreñimiento, hipoxia, dolor e infección) (SIGN, 2019; Yue et al., 2014).

En España, los trabajos realizados por Vidan y sus colaboradores desarrollados con personas mayores que desarrollan SCA durante la hospitalización puso de manifiesto como una intervención multicomponente, no farmacológica integrada en la práctica rutinaria reduce el delirio durante la hospitalización en pacientes mayores, mejora la calidad de la atención y puede ser implementada sin recursos adicionales en un sistema de salud pública. Para ello, llevó a cabo un programa de medidas educativas y acciones específicas de valoración diaria en siete áreas de riesgo (orientación, deficiencia sensorial, sueño, movilización, hidratación, nutrición, uso de drogas) (Vidán et al., 2009).

Por otro lado, el trabajo de Avendaño-Céspedes y sus colaboradores realizado en una unidad geriátrica de agudos, muestra como las intervenciones multicomponente de enfermería son esenciales como herramienta para reducir la duración, incidencia y gravedad del SCA en personas mayores hospitalizadas (Avendaño-Céspedes et al., 2016; Vidán et al., 2009). Este trabajo valoró de manera diaria la presencia o no de delirio mediante el CAM. Por otro lado, se valoró la gravedad con la Escala de Calificación del Delirio-Revisada-98 (DRS). Las variables que se analizaron fueron la incidencia, la prevalencia, la gravedad y el número de días con delirio, la mortalidad, la duración de la estancia, el uso de medidas de restricción física y el uso de drogas para controlar el delirio.

Es importante señalar también, la existencia de cuestionarios específicos de enfermería utilizados para identificar el desarrollo de SCA en las distintas unidades de hospitalización. Uno de los más actuales es el Nursing Delirium-Screening Scale (Nu-DESC), en el que se valora la desorientación, comportamiento inapropiado, comunicación inapropiada y retardo psicomotor, mediante una puntuación que se les va asignando. Las puntuaciones obtenidas

en el Nu-DESC se compararon con el diagnóstico de delirio según los criterios del (DSM-5), llegando a la conclusión de que el Nu-DESC es una herramienta específica para la detección de delirios, pero no es sensible en el punto de corte usualmente propuesto de ≥ 2 , por lo que se recomienda el umbral de ≥ 1 o añadir una prueba de atención (Hargrave et al., 2017).

En esta misma línea encontramos también el The Sour Seven Questionnaire, una herramienta que permite la detección del delirio por parte de cuidadores informales y enfermeras no familiarizadas con patologías psíquicas en ancianos hospitalizados (Shulman, Kalra, & Jiang, 2016). Este instrumento evalúa: el nivel de conciencia alterado, la reducción de la atención, fluctuación, el pensamiento desordenado, el comportamiento desorganizado, deterioro y/o alteraciones en la alimentación (comida y bebida) y dificultad en la movilidad.

Es en base a todo lo desarrollado anteriormente, podemos apreciar como existe una gran cantidad de guías y cuestionarios que permiten identificar de manera prematura la posible presencia o riesgo de desarrollo de SCA, existiendo herramientas fáciles de aplicar no sólo por los facultativos, sino por todos los profesionales sanitarios, así como los cuidadores principales de los mayores hospitalizados. Así mismo, en el Anexo 6 se detalla un ejemplo de tríptico desarrollado en base a todo lo descrito anteriormente, que podría repartirse en las plantas de traumatología para aportar información a la familia sobre el SCA.

CAPÍTULO 6

DISCUSIÓN

CAPÍTULO 6: DISCUSIÓN

Esta investigación se ha focalizado, por un lado, en analizar los factores predictores de carácter clínico y socioambiental en el desarrollo de SCA o delirium durante el ingreso hospitalario por FC en el CAULE. Por otro lado, se presenta un plan de actuación de enfermería para prevenir, paliar o disminuir el SCA en pacientes hospitalizados por fractura de cadera. La procedencia de los pacientes fue de domicilio propio (39.7 %), con familiares (31.4 %) y de residencias geriátricas (28.9 %).

La edad media de la muestra de estudio fue de 87.2 años (IC.95: 86.7 – 87.8 años; desviación estándar: 4.7), siendo estadísticamente significativa con $P < .05$ ($\text{Chi}^2=71.25$; $P < .0001$) las mujeres: 215 (74.9 %; IC .95: 69.5 % - 79.8 %) frente a los hombres: 72 (25.1 %; IC .95: 20.2 % - 30.5 %). Por consiguiente, el perfil de pacientes con fractura de cadera es coincidente con otras investigaciones como la realizada por Jiménez-Mola y sus colaboradores (2018) en las que analizan la funcionalidad, las comorbilidades y complicaciones tras una intervención de fractura de cadera o estudios donde se observa el mayor predominio de fracturas de caderas en mujeres, estableciéndose una ratio de media 3.5 mujer/hombre (Azagra et al., 2015; Serra et al., 2002).

En cuanto al tipo de fractura predominante observamos como la más presente es la fractura pertrocantérea 155 (54 %; IC: 48.1 % - 59.9 %) frente a las fracturas subcapitales: 132 (46.0 %; IC: 40.1% - 51.9 %), coincidiendo con recientes estudios donde se muestra como un 48 % de los pacientes presentaban fracturas del primer tipo (Persico et al., 2018; Sáez-López et al., 2015). La práctica totalidad de la muestra ha sido tratado con IQ (92.0 %), coincidiendo con las últimas recomendaciones, donde se establece que todos los pacientes con FC deben de ser sometidos a IQ (Mas et al., 2012), excepto en el caso de existir contraindicación médica para la cirugía o en el caso de portadores de FC intracapsular en que el

paciente tuviera que estar inmovilizado previamente (Jiménez-Mola et al., 2018). Además, el tipo de anestesia aplicada a los pacientes ha sido primordialmente la raquídea (87.5 %), como se recomienda en pacientes geriátricos (Fields, Dieterich, Buterbaugh, & Moucha, 2015). Al 12.5 % de pacientes restantes se les aplicó la anestesia general debido a diversas causas como complejidad de la fractura, estado clínico del paciente o comorbilidades presentadas por el mismo.

6.1. Factores predictores del SCA o delirium en pacientes con fractura de cadera

Los factores predictores asociados al delirium han sido estudiados fundamentalmente en contexto de unidades de agudos y cuidados críticos. Sin embargo, en esta investigación los datos se refieren a pacientes hospitalizados con FC dentro de una unidad de traumatología. En particular, se muestra como el ASA (en categoría 3-4), deterioro cognitivo, ITU, alteraciones visuales y RAO, por este orden, pueden ser consideradas como variables predictivas de desarrollo de delirium o SCA en este tipo de pacientes. Por otro lado, los datos constatan la demencia entre los factores de predicción más eficaces de desarrollo de SCA en pacientes hospitalizados por fractura de cadera (46.7 % vs 27.8 %; OR=2.27). Estos datos, coinciden con investigaciones similares realizadas con pacientes de unidades de agudos que señalan esta misma variable entre las más eficaces (Young & Inouye, 2007).

La infección de orina aparece como factor de predicción de SCA, dato esperado ya que es un factor común en todo tipo de patologías que cursan con SCA (Ahmed, Leurent, & Sampson, 2014; Dylan, Byrne, & Mudge, 2019; Lindroth et al., 2018). Asimismo, el ASA actúa como factor predictivo del desarrollo del SCA, concretamente, el valor predictivo se encuentra entre 3-4 grados, un valor similar al encontrado en un estudio realizado por Young e Inouye, 2007 con pacientes ingresados en unidad de cuidados críticos y medicina interna donde la

relación con el SCA se alcanza en el grados 4 (Agrawal, Turk, Burton, Ingrande, & Gabriel, 2020).

Los datos obtenidos en relación con el valor predictivo de la anemia respecto al delirium han resultado en la línea de las investigaciones más recientemente publicadas. La presencia de anemia aparece como un factor predictor de desarrollo de SCA. Este dato resulta de gran interés ya que la anemia es un factor frecuente que complica la recuperación del paciente con FC (Clemmesen, Palm, & Foss, 2019).

En relación con las variables estudiadas que no han resultado predictivas del desarrollo del SCA, se incluyen la deambulación previa a la fractura, presencia de cardiopatías, HTA, depresión, fibrilación auricular, artrosis, diabetes, tipo de cirugía empleada, tipo de fractura, anestesia utilizada, así como las complicaciones de transfusión, estreñimiento, respiratorias, alteraciones renales, desnutrición, ICC y cardiopatía isquémica (Tabla 23). Estos resultados difieren de otros estudios donde algunas comorbilidades como son las diabetes, HTA y alteraciones respiratorias, si están relacionadas de manera significativa con el desarrollo de SCA en la estancia hospitalaria (Tkacheva et al., 2017).

El hecho de que la presencia de comorbilidades cardíacas en nuestro estudio no tenga relación con el SCA y si en pacientes de unidades de medicina interna (donde la cardiopatía isquémica y la fibrilación auricular son las más presentes) muestra relación significativa con el SCA, podría estar relacionado con la pluripatología y un estado de salud más deteriorado (Díez-Manglano et al., 2013). Así mismo, podría entenderse también como el análisis de comorbilidades relacionadas con la HTA y enfermedades respiratorias, son muy latentes en pacientes de plantas de agudos e interna (con un estado más descompensado), y menos presentes en unidades de traumatología.

Por otro lado, la depresión tampoco actúa como factor predictivo del desarrollo del SCA, a pesar de que en la literatura revisada se identifica como factor habitual en presencia del delirium (Grinspun, 2016). Del mismo modo la cirugía y la anestesia tampoco actúan como factores predictivos del SCA, contradiciendo los resultados de otras investigaciones (Li et al., 2017) que proponen la anestesia raquídea para minimizar complicaciones post operatorias como el desarrollo de SCA en personas de avanzada edad.

Los fármacos consumidos por los pacientes de nuestro estudio tampoco han mostrado significación con el delirium y, por tanto, no puede ser considerados como posible predictor eficaz. Estos resultados son inconsistentes con la investigación de Young y Inouye, 2007 en la que identifican que entre 12 % a un 39 % de pacientes que cursan con SCA durante la hospitalización, podría estar relacionado con este factor.

En cuanto al tipo de convivencia familiar, señalada como un factor relacionado con el desarrollo de SCA durante la hospitalización de los pacientes geriátricos con fractura de cadera (Elie, Cole, Primeau, & Bellavance, 2008), los datos de nuestro estudio no han mostrado relación. No obstante, los datos que relacionan ambas variables son poco precisos. Téngase en cuenta que la procedencia más común de este tipo de pacientes es un centro residencial por lo que es complicado evaluar el tipo de convivencia (Tkacheva et al., 2017). Por consiguiente, los resultados dispares podrían estar relacionados con la falta de precisión en la definición de esta variable.

Otro factor muy relacionado con el desarrollo de SCA es la situación funcional previa del paciente. En particular, el índice de Barthel se ha relacionado con un riesgo potencial de desarrollar SCA en pacientes geriátricos con fractura de cadera (Ho et al., 2020). Sin embargo, en nuestros resultados no se han identificado las puntuaciones del Barthel como una variable predictora

significativa en presencia del SCA. No obstante, sí se observa que los sujetos con mayor dependencia y menor funcionalidad padecen con mayor frecuencia este tipo de síndrome, datos consistentes con otras (Dylan et al., 2019; Jiménez-Mola et al., 2020; Lindroth et al., 2018).

En base a los resultados obtenidos, es importante señalar que no existe un diagnóstico específico claro asociado a un conjunto de factores con una mayor predicción de SCA en pacientes hospitalizados, más bien los datos parecen relacionarse con la aparición del nivel de severidad de las diferentes comorbilidades o complicaciones que presenta el paciente. En este sentido, podría ser de gran utilidad el uso de herramientas que nos permitan cuantificar la gravedad de las comorbilidades que presentan los pacientes como es el caso del APACHE (Acute Physiology And Chronic Health Evaluation), muy utilizados en UCI (Carrasco et al., 2014; Inouye et al., 1993). Así mismo, la forma de recogida y registro de la información (mediante el uso de escalas, por observación, etc.) de las diferentes variables de estudio puede ser también un factor esencial a la hora de encontrar diferencias entre estudios del mismo campo.

6.2. Actuación de enfermería en pacientes con síndrome confusional agudo o delirium intervenidos por fractura de cadera

Las estrategias no farmacológicas, a diferencia de las farmacológicas, muestran una alta eficiencia en términos de coste y efectividad en la prevención del SCA (Holden, Gill, Magliozzi, Nathan, & Piehl-Baker, 1984; Hshieh et al., 2015; Marcantonio, 2017; Martinez, Tobar, & Hill, 2015). Resulta paradójico que el control de variables no farmacológicas sea un indicador habitual de calidad asistencial en el SCA y, sin embargo, en el CAULE no se dispone de un protocolo estandarizado y mucho menos concreto para el caso de la unidad de traumatología.

Es por ello, por lo que es esencial el desarrollo de un protocolo o programa de detección e identificación precoz para mejorar la calidad asistencial de los pacientes. En este sentido, la figura de la enfermera cobra cada vez mayor importancia, por lo que debe de estar capacitada y formada para detectar los diferentes factores de riesgo del SCA (Rodríguez-Mondéjar, López-Montesinos, Navarro-Sanz, Valbuena-Moya, & Muñoz Pérez, 2013).

Es fundamental que a la hora de realizar un ingreso se haga una valoración geriátrica integral del paciente donde se valore los diferentes tipos de factores que presenta el paciente con el fin de detectar cualquier cambio agudo o signo de alarma a lo largo de su estancia hospitalaria. Así mismo, es imprescindible llevar a cabo una continuidad de los cuidados asistenciales coordinado por todo el equipo asistencial. En particular, atendiendo a los resultados de esta investigación y al estudio bibliométrico en relación a las actuaciones exitosas de enfermería en relación al SCA, se ha propuesto el proceso de atención enfermera señalado con anterioridad donde se incluyen medias no farmacológicas como las establecidas en otros estudios (Carrera-Castro, 2012; Rodríguez-Mondéjar et al., 2013, 2001). Siguiendo en el mismo sentido y la línea de diversos estudios (Schreier, 2010; Verloo, Goulet, Morin, & von Gunten, 2015), se observa como el manejo del ambiente del paciente es uno de los pilares fundamentales dentro de las medidas no farmacológicas. Aspectos tales como la orientación en espacio y tiempo, disminución de la ansiedad y proporcionar un ambiente tranquilo y de descanso, aparecen como puntos clave a desarrollar por el colectivo enfermero.

Un elemento emergente dentro de las valoraciones llevadas a cabo de manera diaria por enfermería es la inclusión de la valoración del estado mental (atención, confusión, alucinaciones, insomnio...) de los pacientes durante su estancia hospitalaria. De manera diaria y dependiendo de la unidad hospitalaria,

las constantes vitales y el dolor percibido es valorado por el personal de enfermería (Bellelli & Trabucchi, 2008), siendo aquí el momento óptimo para llevar a cabo también la valoración del estado mental. Es por ello, por lo que recientes estudios señalan la importancia de la valoración del estado mental debido a la alta relación que muestra con el desarrollo de SCA (Voyer et al., 2016). En este sentido, hubiera sido de gran interés haber recogido datos en nuestra muestra de estudio, siendo algo importante para tener en cuenta para futuros trabajos.

Cuestionarios de identificación del SCA específicos de enfermería tales como la versión sueca de la escala de detección del delirio en enfermería, aparece como instrumento de identificación del delirio postoperatorio en pacientes de 70 años (Olson, 2012). A pesar de ello, en nuestro centro hospitalario se aprecia que no se utiliza ningún elemento de identificación por parte de enfermería.

Por último, es importante señalar como la educación para la salud, es otro de los ejes centrales del trabajo de enfermería. Dentro de las unidades de hospitalización, la labor enfermera va más allá de la asistencial, pudiendo aportar información a los familiares y cuidadores para que ayuden a identificar y prevenir posibles anomalías en la evolución de los pacientes (Jiménez-Mola et al., 2018; Verloo et al., 2015). Teniendo en cuenta todo lo señalado a lo largo de este epígrafe, se puede apreciar como el tríptico diseñado para las familias incluye factores predisponentes y precipitantes, tales como evitar ruidos, orientarlos en espacio y tiempo, evitar que acudan diversos cuidadores principales, etc., siguiendo la línea de otros estudios (Bielza et al., 2018; Dylan et al., 2019; Oh et al., 2017). En definitiva, el papel de enfermería debe de ir dirigido siempre a prestar la mejor atención y asistencia al paciente de manera individual y holística.

CAPÍTULO 7

CONCLUSIONES

CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES

Los centros hospitalarios tienen por delante un gran desafío en relación con la búsqueda de una solución funcional para la complejidad del SCA en pacientes geriátricos que sufren FC. Esto implica una mayor presencia de la atención de enfermería y coordinación del equipo multidisciplinar de ámbito sociosanitario.

En base a los objetivos de esta investigación se puede afirmar que en el centro hospitalario donde se ha realizado el presente estudio no se dispone de un plan de intervención y/o prevención del SCA con medidas de evaluación y seguimiento continuo por parte de enfermería, por lo que se complica la identificación de factores de eficacia generalizables. Por otro lado, tampoco se ha identificado un plan de formación y actuación de enfermería en lo que se refiere al SCA en pacientes con FC.

Las conclusiones que se extraen a partir de los resultados de esta Tesis Doctoral y que podrían contribuir a elaborar un protocolo de actuación y plan de formación en lo que se refiere al SCA de pacientes que sufren FC son:

1. El SCA habitualmente es una patología asociada a otras, como en este caso la FC, que cursa con complicaciones durante la hospitalización de las personas mayores.
2. Los factores que desencadenan este síndrome son de diferente índole entre los que podemos destacar pacientes geriátricos con FC debido a caídas con etiología multifactorial. En particular, en esta investigación la presencia de factores como el ASA (en categoría 3-4) deterioro cognitivo, ITU, alteraciones visuales y RAO, por este orden, pueden ser consideradas como variables predictivas del delirium en pacientes mayores hospitalizados con fractura de cadera.

3. Otros factores de origen clínico como la polifarmacia, la funcionalidad y la depresión, aunque no alcanzan diferencias significativas se observan en los casos del SCA del paciente geriátrico.
4. Se hace necesario incidir de modo protocolario en los factores ambientales debido a que éstos permiten ser controlados con una actuación enfermera desde el mismo momento de la hospitalización del paciente con FC y servir como prevención en el desarrollo del SCA.
5. La enfermería como ciencia, tiene un papel esencial en la prestación de cuidados y atención de pacientes mayores con FC que desarrollan SCA. La presencia que tiene este colectivo durante todo el proceso hospitalario de pacientes con SCA va más allá del ámbito clínico, ya que puede actuar como coordinador e intermediaria de agentes del entorno hospitalario y social (familias, médicos o profesionales de servicios sociales), contribuyendo a tomar medidas que eviten un aumento de la estancia hospitalaria y pérdida de autonomía funcional tras alta hospitalaria.
6. El desarrollo de unas buenas prácticas por parte de enfermería no basándose exclusivamente en la aplicación de medidas farmacológicas es de vital importancia. La educación para la salud es uno de los pilares que debe de desarrollar la enfermera, aportando conocimientos a los cuidadores principales para que actúen en coordinación con enfermería en el abordaje y prevención del SCA.

En definitiva, teniendo en cuenta que es posible prevenir el SCA y que actualmente un 12-51 % de pacientes mayores intervenidos por cirugía ortopédica presentan SCA, es urgente tomar medidas para abordar eficazmente este síndrome. Por ello, en esta investigación se incluye un “tríptico” (Anexo 6) para ser difundido por el personal de enfermería entre cuidadores no clínicos que obtengan una breve definición del síndrome. En él, se enumeran comportamientos habituales de este tipo de síndrome y finalmente se indican

algunas pautas ambientales dirigidas a familiares o cuidadores del paciente geriátrico que deben tener en cuenta durante el periodo de hospitalización.

Este tipo de material informativo supone muy bajo coste para el ámbito sanitario y puede reportar grandes beneficios y lo que es mas importante, puede reducir la incidencia de SCA.

CAPÍTULO 8

LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO 8: LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación presenta algunas limitaciones que es necesario conocer, tanto para interpretar adecuadamente los resultados como para hacer consideraciones futuras. Por consiguiente, seguidamente se exponen las limitaciones, y las actuaciones que se adoptaron para minimizarlas y medidas futuras.

Limitaciones

En primer lugar, este estudio no dispone de una muestra aleatoria debido a la naturaleza de la intervención, que proporciona medidas generales a todos los pacientes dentro de la planta y debido a las dificultades relacionadas con la asignación de camas desde el servicio de urgencias del hospital. Por otro lado, la aplicación de una metodología transversal, puede haber influido en los resultados de algunas variables que se hayan visto afectadas por la circunstancia del momento en el que se seleccionó la muestra. Se procuró afrontar estas limitaciones aumentando lo máximo posible la muestra para lo que se aplicó el método de recolección completa y la recolección de datos de los periodos más largos. Además, se procuró emplear el mayor número de variables.

Una segunda debilidad del presente estudio es el carácter monocéntrico de la investigación. Esta práctica influye en la validez externa por lo que afecta a la generalización de los resultados. Sin embargo, como se ha puesto de manifiesto en la discusión los resultados se sustentan con estudios similares procedentes tanto de España como en otras partes del mundo.

Otra limitación potencial está relacionada con la recolección de datos del personal de enfermería en las unidades de ortogeriatría, ya que no se ha obtenido información de los conocimientos del personal de enfermería sobre buenas prácticas en el cuidado de pacientes con SCA. Sin embargo, la disposición del

personal de enfermería en la planta de traumatología durante la toma de datos fue muy favorable, mostrando gran interés la plantilla de enfermería, por lo que se considera que esto es una medida indirecta del grado de aceptación de posibles cambios en la rutina diaria.

Las personas mayores que padecen FC forman un grupo muy heterogéneo, por lo que en la medida de lo posible es necesario personalizar la atención de cada paciente. Por consiguiente, es necesario implementar factores clínicos y ambientales que puedan influir en la recuperación funcional de los pacientes en corto, medio y largo plazo. Esto conlleva una valoración individualizada de detección temprana que minimice el SCA, no solo de los pacientes sino también el personal de enfermería y de los cuidadores de este tipo de pacientes.

Futuras líneas de investigación

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en esta investigación creemos viable de cara al futuro una serie de propuestas de investigación que se detallan a continuación:

1. Establecer un protocolo de evaluación, diagnóstico específicos para el SCA en las unidades de traumatología del CAULE.
2. Llevar a cabo una valoración de conocimientos sobre SCA del personal de enfermería de la unidad de traumatología del CAULE.
3. Diseñar e un plan de intervención multicomponente por parte de enfermería que se comenzará a cumplimentar con cada paciente en el momento del ingreso hospitalario y que será seguido y evaluado de manera diaria. Esto supone que, en próximas investigaciones se propone implementar un protocolo integral de evaluación, diagnóstico y tratamiento que contribuya a mejorar el conocimiento de factores que afectan tanto a la clínica del paciente como su biografía, lo cual, además de mejorar la funcionalidad del paciente permitiría

extender los resultados más allá del ámbito clínico, también al medio natural en el que se desenvuelve la rutina diaria del paciente.

Finalmente, la evidencia mostrada por algunos centros hospitalarios en el uso de guías y planes de buenas prácticas enfermeras en los cuidados del paciente que padece FC y que cursa con SCA, es un acicate para tratar de generalizar un protocolo de actuación de buenas prácticas liderado por el conjunto de enfermería que hace de mediador entre el ámbito clínico y los hogares.

CAPÍTULO 9

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAPÍTULO 9: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abellán-García, A., Aceituno-Nieto, P., Pérez-Díaz, J., Ramiro-Farinas, D., Ayala-García, A., & Pujol-Rodríguez, R. (2019). Un perfil de las personas mayores en España. *Informes de Envejecimiento En Red*, 38.
- Abizanda, P. (2012). *Medicina geriátrica. Una aproximación basada en problemas*. Barcelona: Masson.
- Agrawal, S., Turk, R., Burton, B. N., Ingrande, J., & Gabriel, R. A. (2020). The association of preoperative delirium with postoperative outcomes following hip surgery in the elderly. *Journal of Clinical Anesthesia*, 60, 28–33.
- Ahmed, S., Leurent, B., & Sampson, E. L. (2014). Risk factors for incident delirium among older people in acute hospital medical units: a systematic review and meta analysis. *Age and Ageing*, 43(3), 326–333.
- Alvarez-Nebreda, M. ., Jiménez, A. B., Rodríguez, P., & Serra, J. A. (2008). Epidemiology of hip fracture in the elderly in Spain. *Bone*, 42(2), 278–285.
- Ambrose, A. F., Paul, G., & Hausdorff, J. M. (2013). Risk factors for falls among older adults: a review of the literature. *Maturitas*, 75(1), 51–61.
- American Psychiatric Association. (2014). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. DSM-5*. Barcelona: Editorial Médica Panamericana.
- Anton, M., Giner, A., & Villalba, E. (2006). Delirium o síndrome confusional agudo. In Sociedad Española de Geriatria y Gerontología (Ed.), *Tratado de geriatría para residentes* (pp. 189–198). Madrid: International MArketing and communication, S.A.
- Avendaño-Céspedes, A., García-Cantos, N., del Mar González-Teruel, M., Martínez-García, M., Villarreal-Bocanegra, E., & Oliver-Carbonell, J.L.

- Abizanda, P. (2016). Pilot study of a preventive multicomponent nurse intervention to reduce the incidence and severity of delirium in hospitalized older adults: MID-Nurse-P. *Maturitas*, 86, 86–94.
- Azagra, R., López-Expósito, F., Martín-Sánchez, J.C. Aguyé-Batista, A., Gabriel-Escoda, P., Zwart, M., & Puchol-Ruiz, N. (2015). Incidencia de la fractura de fémur en España (1997-2010). *Medicina Clínica*, 145(11), 465–470.
- Bai, J., Liang, Y., Zhang, P., Liang, X., He, J., Wang, J., & Wang, Y. (2020). Association between postoperative delirium and mortality in elderly patients undergoing hip fractures surgery: a meta-analysis. *Osteoporosis International*, 31(2), 317–326.
- Bellelli, G., & Trabucchi, M. (2008). Delirium as the sixth vital sign. *Journal of the American Medical Directors Association*, 9(4), 273–275.
- Berrios, G. E. (1981). Delirium and confusion in the 19 th century: a conceptual history. *The British Journal of Psychiatry*, 139, 439–449.
- Bert, E. S., Qanneta, R., Moreno, V. V., & Laporte, A. S. J. (2019). Abordaje del riesgo de delirium en una unidad de ortogeriatría. *Medicina Clínica*, 152(8), 298–302.
- Bielza, R., Fuentes, P., Díaz, D. B., Moreno, R. V., Arias, E., Neira, M., ... Gómez Cerezo, J. F. (2018). Evaluación de las complicaciones clínicas de los pacientes con fractura de cadera y sus factores asociados en una Unidad de Agudos de OrtoGeriatría. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 53(3), 121–127.
- Borzuola, R., Giombini, A., Torre, G., Campi, S., Albo, E., Bravi, M., ... Macaluso, A. (2020). Central and Peripheral Neuromuscular Adaptations to Ageing. *Journal of Clinical Medicine*, 9(3), 741.

- Breitbart, W., & Strout, D. (2000). Delirium in the terminally ill. *Clinics in Geriatric Medicine*, 16(2), 357–372.
- Cachón-Pérez, J. M., Álvarez-López, C., & Palacios-Ceña, D. (2014). Medidas no farmacológicas para el tratamiento del síndrome confusional agudo en la unidad de cuidados intensivos. *Enfermería Intensiva*, 25(2), 38–45.
- Campbell, N., Boustani, M. A., Ayub, A., Fox, G. C., Munger, S. L., Ott, C., & Singh, R. (2009). Pharmacological management of delirium in hospitalized adults—a systematic evidence review. *Journal of General Internal Medicine*, 24(7), 848–853.
- Carrasco, M., Villarroel, L., Calderón, J., Martínez, G., Andrade, M., & González, M. (2014). Riesgo de delirium durante la hospitalización en personas mayores: desarrollo y validación de un modelo de predicción clínica. *Revista Médica de Chile*, 142(7), 826–832.
- Carrera-Castro, C. (2012). Rol de enfermería en la prevención del delirium en ancianos hospitalizados con fractura de cadera. Recomendaciones generales. *Enfermería Global*, 11(3), 356–378.
- Carrillo, G. (2007). La investigación en validación de diagnósticos de enfermería. *Revista Cuabana de Enfermería*, 23(3), 24–35.
- Cauley, J. A., Lui, L. Y., Barnes, D., Ensrud, K. E., Zmuda, J. M., Hillier, T. A., ... Newman, A. B. (2009). Successful skeletal aging: a marker of low fracture risk and longevity. The Study of Osteoporotic Fractures (SOF). *Journal of Bone and Mineral Research*, 24(1), 134–143.
- Cerejeira, J., Firmino, H., Vaz-Serra, A., & Mukaetova-Ladinska, E. B. (2010). The neuroinflammatory hypothesis of delirium. *Acta Neuropathologica*, 119(6), 737–754.

- Chapman, T. W., & Hill, R. A. (2020). Myelin plasticity in adulthood and aging. *Neuroscience Letters*, 715, 134645.
- Chuan, A., Zhao, L., Tillekeratne, N., Alani, S., Middleton, P. M., Harris, I. A., ...
Ní Chróinín, D. (2020). The effect of a multidisciplinary care bundle on the incidence of delirium after hip fracture surgery: a quality improvement study. *Anaesthesia*, 75(1), 63–71.
- Clemmesen, C. G., Palm, H., & Foss, N. B. (2019). Delay in detection and treatment of perioperative anemia in hip fracture surgery and its impact on postoperative outcomes. *Injury*, 50(11), 2034–2039.
- Crespo-Domínguez, F., Lozano, R. C., Almagro, A. S. C., & de la Cruz, A. S. (2014). Prevalencia y factores de riesgo del síndrome confusional agudo en el adulto mayor en emergencias médicas. *Revista Del Hospital Psiquiátrico de La Habana*, 11(2).
- da Nóbrega, M. M. L., Garcia, T. R., Furtado, L. G., de Albuquerque, C. C., & de Lima, C. D. L. H. (2008). Terminologias de enfermagem: da Taxonomia da NANDA à Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem. *Journal of Nursing UFPE on Line*, 2(4), 454–461.
- De Miguel Herrero, I., & Calvo Crespo, E. (2006). Fracturas de cadera: técnica quirúrgica y carga precoz. *Patología Del Aparato Locomotor*, 4(2), 108–115.
- de Tejada Romero, M. G., & Henríquez, M. S. (2014). Osteoporosis: definición, tendencia epidemiológica, avances en la fisiopatología y clínica. *Medicine*, 11(60), 3527–3534.
- Díez-Manglano, J., Palazón-Fraile, C., Díez-Massó, F., Martínez-Álvarez, R., Del Corral-Beamonte, E., Carreño-Borrego, P., & Gomes-Martín, J. (2013). Factors associated with onset of delirium among internal medicine inpatients in Spain. *Nursing Research*, 62(6), 445–449.

- Dinamarca-Montecinos, J. L., Prados-Olleta, N., Rubio-Herrera, R., del Pino, A. C. S., & Carrasco-Buvinic, A. (2015). Fracturas de cadera intra-y extracapsulares en mayores: ¿dos enfermedades distintas? *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología*, 59(4), 227–237.
- Diong, J., Allen, N., & Sherrington, C. (2016). Structured exercise improves mobility after hip fracture: a meta-analysis with meta-regression. *British Journal of Sports Medicine*, 50(6), 346–355.
- Dreinhöfer, K. E., Mitchell, P. J., Bégué, T., Cooper, C., Costa, M. L., Falaschi, P., ... Palm, H. (2018). A global call to action to improve the care of people with fragility fractures. *Injury*, 49(8), 1393–1397.
- Dylan, F., Byrne, G., & Mudge, A. M. (2019). Delirium risk in non-surgical patients: systematic review of predictive tools. *Archives of Gerontology and Geriatrics*.
- Edlund, A., Lundström, M., Brännström, B., Bucht, G., & Gustafson, Y. (2001). Delirium before and after operation for femoral neck fracture. *Journal of the American Geriatrics Society*, 49(10), 1335–1340.
- Elie, M., Cole, M. G., Primeau, F. J., & Bellavance, F. (2008). Delirium risk factors in elderly hospitalized patients. *Journal of General Internal Medicine*, 13(3), 204–212.
- Ely, E. W., Margolin, R., Francis, J., May, L., Truman, B., Dittus, R., ... Inouye, S. K. (2001). Evaluation of delirium in critically ill patients: validation of the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU). *Critical Care Medicine*, 29(7), 1370–1379.
- Fields, C. A., Dieterich, J. D., Buterbaugh, K., & Moucha, C. S. (2015). Short-term complications in hip fracture surgery using spinal versus general

- anaesthesia. *Injury-International Journal of the Care of the Injured*, 46, 719–723.
- Formiga, F., San José, A., López-Soto, A., Ruiz, D., Urrutia, A., & Duaso, E. (2007). Prevalencia de delirium en pacientes ingresados por procesos médicos. *Medicina Clínica*, 129(15), 571–573.
- Fornés, J. (2008). Metodología científica y uso de taxonomías en salud mental. *Presencia Revista de Enfermería de Salud Mental*, 4(7).
- Freter, S., Koller, K., Dunbar, M., MacKnight, C., & Rockwood, K. (2017). Translating delirium prevention strategies for elderly adults with hip fracture into routine clinical care: a pragmatic clinical trial. *Journal of the American Geriatrics Society*, 65(3), 567–573.
- Giversen, I. M. (2007). Time trends of mortality after first hip fractures. *Osteoporosis International*, 18(6), 721–732.
- González, J. M., Gotor, P. P., Martín, A. V., Alarcon, T. A., de Linera Álvarez, J. L., Gil, E. G., & Alonso, J. B. (2011). The acute orthogeriatric unit. Assessment of its effect on the clinical course of patients with hip fractures and an estimate of its financial impact. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 46(4), 193–199.
- González, M., de Pablo, J., Fuente, E., Valdés, M., Peri, J. M., Nomdedeu, M., & Matrai, S. (2004). Instrument for detection of delirium in general hospitals: adaptation of the confusion assessment method. *Psychosomatics*, 45(5), 426–431.
- González-Montalvo, J. I., Alarcón-Alarcón, T., Pallardo-Rodil, B., Gotor-Pérez, P., Mauleón-Álvarez de Linera, J. L., & Gil Garay, E. (2008). Ortogeriatría en pacientes agudos (I). Aspectos asistenciales. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 43(4), 239–251.

- González-Montalvo, J. I., Alarcón-Alarcón, T., & Hormigo-Sánchez, A. I. (2011). ¿Por qué fallecen los pacientes con fractura de cadera? *Medicina Clínica*, 137, 335–360.
- Grinspun, D. (2016). *Delirium, dementia, and depression in older adults: assessment and care*. Registered Nurses' Association of Ontario.
- Guerrero, C. H., Gázquez, A. A., & Ruiz, L. G. (2015). *Tratamiento de enfermería ante el Síndrome Confusional Agudo: pacientes y cuidadores*. In *Calidad de vida, cuidadores e intervención para la mejora de la salud en el envejecimiento*. Madrid: sociación Universitaria de Educación y Psicología.
- Guirao-Goris, S. J. A., Lluch-Canut, M. T., Martín-Iglesias, S., Quero-Rufián, A., & Roldán Merino, J. F. (2017). Nursing Taxonomies in Spain: Research Themes Presented at the AENTDE Conferences Over a 16-Year Period. *International Journal of Nursing Knowledge*, 28(4), 178–183.
- Gullberg, B., Johnell, O., & Kanis, J. A. (1997). World-wide projections for hip fracture. *Osteoporosis International*, 7(5), 407–413.
- Gunther, M. L., Morandi, A., & Ely, E. W. (2008). Pathophysiology of delirium in the intensive care unit. *Critical Care Clinics*, 24(1), 45–65.
- Gutiérrez-Valencia, M. Martínez-Velilla, N. (2018). Prevención farmacológica del delirium: un largo camino por recorrer. *Revista Española de Geriátría y Gerontología*, 53(4), 185–187.
- Han, J. H., Wilson, A., Vasilevskis, E. E., Shintani, A., Schnelle, J. F., Dittus, R. S., ... Ely, E. W. (2013). Diagnosing delirium in older emergency department patients: validity and reliability of the delirium triage screen and the brief confusion assessment method. *Annals of Emergency Medicine*, 65(2), 457–465.

- Hargrave, A., Bastiaens, J., Bourgeois, J. A., Neuhaus, J., Josephson, S. A., Chinn, J., ... Douglas, V. (2017). Validation of a nurse-based delirium-screening tool for hospitalized patients. *Psychosomatics*, *58*(6), 594–603.
- Herdman, H. T., & Kamitsuru, S. (2015). *NANDA-International. Diagnósticos Enfermeros: Definiciones y Clasificación. 2015-2017*. Barcelona: Elsevier España.
- Hernández-Conesa, J. M., Moral de Calatrava, P., & Esteban Albert, M. (2002). *Fundamentos de la Enfermería. Teoría y Método*. Madrid: McGraw-Hill.
- Herrera, A., Martínez, A., Fernández, L., Gil, E., & Moreno, A. (2006). Epidemiology of osteoporotic hip fractures in Spain. *Resultados de Int Orthopaedics Buscar Solo Int Orthop Resultados de La Búsqueda Resultado Web Con Enlaces Al Sitio Web International Orthopaedics*, *30*, 11–14.
- Ho, M. H., Chen, K. H., Montayre, J., Liu, M. F., Chang, C. C., Traynor, V., ... Chiu, H. Y. (2020). Diagnostic test accuracy meta-analysis of PRE-DELIRIC (PREdiction of DELIRium in ICu patients): A delirium prediction model in intensive care practice. *Intensive and Critical Care Nursing*, 102784.
- Holden, M. K., Gill, K. M., Magliozzi, M. R., Nathan, J., & Piehl-Baker. (1984). Clinical gait assessment in the neurologically impaired: reliability and meaningfulness. *Physical Therapy*, *64*(1), 35–40.
- Hshieh, T. T., Fong, T. G., Marcantonio, E. R., & Inouye, S. K. (2008). Cholinergic deficiency hypothesis in delirium: a synthesis of current evidence. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, *63*(7), 764–772.
- Hshieh, T. T., Inouye, S. K., & Oh, E. S. (2018). Delirium in the elderly. *The Psychiatric Clinics of North America*, *41*(1), 1–17.

- Hshieh, T. T., Yue, J., Oh, E., Puelle, M., Dowal, S., Travison, T., & Inouye, S. K. (2015). Effectiveness of multicomponent nonpharmacological delirium interventions: a meta-analysis. *JAMA Internal Medicine, 175*(4), 512–520.
- Inouye, S. K. (1998). Delirium in hospitalized older patients: recognition and risk factors. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology, 11*(3), 118–125.
- Inouye, S. K., Baker, D. I., Fugal, P., Bradley, E. H., & Project., H. D. (2006). Dissemination of the hospital elder life program: implementation, adaptation, and successes. *Journal of the American Geriatrics Society, 54*(10), 1492–1499.
- Inouye, S. K., Bogardus Jr, S. T., Baker, D. I., Leo-Summers, L., & Cooney Jr, L. M. (2000). The Hospital Elder Life Program: a model of care to prevent cognitive and functional decline in older hospitalized patients. Hospital Elder Life Program. *Journal of the American Geriatrics Society, 48*(12), 1697–1706.
- Inouye, S. K., van Dyck, C. H., Alessi, C. A., Balkin, S., Siegal, A. P., & Horwitz, R. I. (1990). Clarifying confusion: the confusion assessment method. A new method for detection of delirium. *Annals of Internal Medicine, 113*(12), 941–948.
- Inouye, S. K., Viscoli, C. M., Horwitz, R. I., Hurst, L. D., & Tinetti, M. E. (1993). A predictive model for delirium in hospitalized elderly medical patients based on admission characteristics. *Annals of Internal Medicine, 119*(6), 474–481.
- Inouye, S. K., Westendorp, R. G., & Saczynski, J. S. (2014). Delirium in elderly people. *Lancet, 383*(9920), 911–22.

- Inouye, S. K., Zhang, Y., Jones, R., Kiely, D., Yang, F., & Marcantonio, E. R. (2007). Risk factors for delirium at discharge: development and validation of a predictive model. *Archives of Internal Medicine*, *167*, 1406–1413.
- Instituto Nacional de Estadística. (2019). Padrón continuo 2019. Retrieved April 9, 2020, from www.ine.es
- Jiménez-Mola, S., Calvo-Lobo, C., Idoate-Gil, J., & Seco-Calvo, J. (2020). Cognitive Impairment Level and Elderly Hip Fracture: Implications in Rehabilitation Nursing. *Rehabilitation Nursing: The Official Journal of the Association of Rehabilitation Nurses*, *45*(3), 147–157.
- Jiménez-Mola, S., Calvo-Lobo, C., Idoate-Gil, J., & Seco-Calvo, J. (2018). Functionality, comorbidity, complication & surgery of hip fracture in older adults by age distribution. *Revista Da Associação Médica Brasileira*, *64*(5), 420–427.
- Kannegaard, P. N., van der Mark, S., Eiken, P., & Abrahamsen, B. (2010). Excess mortality in men compared with women following a hip fracture: national analysis of comedications, comorbidity and survival. *Age and Ageing*, *39*, 203–209.
- Ketcherside, M., Rhodes, D., Powelson, S., Cox, C., & Parker, J. (2017). Translating interprofessional theory to interprofessional practice. *Journal of Professional Nursing*, *33*(5), 370–377.
- Kolanowski, A. M., Hill, N. L., Kurum, E., Fick, D. M., Yevchak, A. M., Mulhall, P., & Valenzuela, M. (2014). Gender differences in factors associated with delirium severity in older adults with dementia. *Archives of Psychiatric Nursing*, *28*(3), 187–192.

- Kristensen, P. K., Thillemann, T. M., Søballe, K., & Johnsen, S. P. (2016). Can improved quality of care explain the success of orthogeriatric units? A population-based cohort study. *Age and Ageing*, 45(1), 66–71.
- Lee, S. Y., Yoon, B. H., Beom, J., Ha, Y. C., & Lim, J. Y. (2017). Effect of lower-limb progressive resistance exercise after hip fracture surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies. *Journal of the American Medical Directors Association*, 18(12), 1096-e19.
- Li, T., Yeung, J., Li, J., Zhang, Y., Melody, T., Gao, Y., ... RAGA-Delirium Investigators. (2017). Comparison of regional with general anaesthesia on postoperative delirium (RAGA-delirium) in the older patients undergoing hip fracture surgery: study protocol for a multicentre randomised controlled trial. *BMJ Open*, 7(10), e016937.
- Lindroth, H., Bratzke, L., Purvis, S., Brown, R., Coburn, M., Mrkobrada, M., ... Sanders, R. D. (2018). Systematic review of prediction models for delirium in the older adult inpatient. *British Medical Journal*, 8(4), e019223.
- Lipowski, Z. J. (1991). Delirium: how its concept has developed. *International Psychogeriatrics*, 3(2), 115-120.
- Lönnbro, J., & Wallerstedt, S. M. (2017). Clinical relevance of the STOPP/START criteria in hip fracture patients. *European Journal of Clinical Pharmacology*, 73(4), 499–505.
- López, P. S., Perez, E. M., Ramírez, A. G., Hernández, C. P., Mola, S. J., Calzada, E. V., & de Castro Juez, N. P. (2014). Actividad ortogeriatrica en los hospitales públicos de Castilla y León: descripción y revisión de la literatura. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 49(3), 137–144.
- Machado-Duque, M. E., Castaño-Montoya, J. P., Medina-Morales, D. A., Castro-Rodríguez, A., González-Montoya, A., & Machado-Alba, J. E. (2018).

- Association between the use of benzodiazepines and opioids with the risk of falls and hip fractures in older adults. *International Psychogeriatrics*, 30(7), 941–946.
- Maldonado, J. R. (2018). Delirium pathophysiology: An updated hypothesis of the etiology of acute brain failure. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 33(11), 1428–1457.
- Maldonado, J. R. (2013). Neuropathogenesis of delirium: review of current etiologic theories and common pathways. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 21(12), 1190–1222.
- Maldonado, J. R. (2008). Pathoetiological model of delirium: a comprehensive understanding of the neurobiology of delirium and an evidence-based approach to prevention and treatment. *Critical Care Clinics*, 24(4), 789–856.
- Marcantonio, E. R. (2017). Delirium in hospitalized older adults. *New England Journal of Medicine*, 377(15), 1456–1466.
- Mariz, J., Costa-Castanho, T., Teixeira, J., Sousa, N., & Correia Santos, N. (2016). Delirium diagnostic and screening instruments in the emergency department: an up-to-date systematic review. *Geriatrics*, 1(3).
- Marrero, M. C., & Lillo-Crespo, M. (2015). Implantación de una Unidad de Ortogeriatría en un hospital de tercer nivel. *EJIHPE: European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 5(1), 43–53.
- Martinez, F., Tobar, C., & Hill, N. (2015). Preventing delirium: should non-pharmacological, multicomponent interventions be used? A systematic review and meta-analysis of the literature. *Age and Ageing*, 44(2), 196–204.

- Mas, Y. B., Montalvo, J. I. G., Soler, P. A., & Alarcón, M. T. A. (2012). Guías clínicas de fractura de cadera. Comparación de sus principales recomendaciones. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 47(5), 220–227.
- Mattoo, S. K., Grover, S., & Gupta, N. (2010). Delirium in general practice. *Indian Journal of Medical Research*, 131, 387–398.
- Merino, M. H. F. (2013). NANDA Internacional: DIAGNOSTICOS ENFERMEROS Definiciones y Clasificación 2012-2014. *Nuberos Científica*, 2(10), 26–35.
- Mondéjar, J. R., Sánchez, C. P., Lozano, R. M., Guillem, R. J., Sánchez, J. I., Tortosa, F. C., & Huéscar, M. M. (2001). Síndrome confusional agudo en UCI: factores que influyen y actitud de enfermería. *Enfermería Intensiva*, 12(1), 3–9.
- Morandi, A., McCurley, J., Vasilevskis, E. E., Fick, D. M., Bellelli, G., Lee, P., ... MacLulich, A. (2012). Tools to detect delirium superimposed on dementia: a systematic review. *Journal of the American Geriatrics Society*, 60(11), 2005–2013.
- Mulkey, M. A., Hardin, S. R., Olson, D. M., & Munro, C. L. (2018). Pathophysiology review: seven neurotransmitters associated with delirium. *Clinical Nurse Specialist*, 32(4), 195–211.
- Muñoz-Pascual, A., Sáez-López, P., Jiménez-Mola, S., Sánchez-Hernández, N., Alonso-García, N., Andrés-Sainz, A. I., & Pablos-Hernández, C. (2017). Ortogeriatría: primer registro multicéntrico autonómico de fracturas de cadera en Castilla y León (España). *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 52(5), 242–248.

- Nogués Solán, X., Guerri, R., Solé, E., & Díez-Pérez, A. (2010). Impacto socioeconómico de la osteoporosis. *Revista de Osteoporosis y Metabolismo Mineral*, 2, S8–S11.
- Oh, E. S., Fong, T. G., Hshieh, T. T., & Inouye, S. K. (2017). Delirium in older persons: advances in diagnosis and treatment. *JAMA*, 318(12), 1161–1174.
- Olson, T. (2012). Delirium in the intensive care unit: Role of the critical care nurse in early detection and treatment. *Dynamics*, 23(4), 32–36.
- Organización Mundial de la Salud. (1992). *CIE-10. Trastornos Mentales y del Comportamiento. Décima Revisión de la Clasificación Internacional de las Enfermedades. Descripciones Clínicas y pautas para el diagnóstico*. (O. M. de la Salud, Ed.) (10th ed.). Ginebra.
- Otembra, I., Wilczynski, K., & Szeiczek, J. (2016). Delirium in the geriatrics unit: proton -pump inhibitors and other risk factors. *Clinical Interventions in Aging*, 11, 397–405.
- Padrón-Monedero, A., López-Cuadrado, T., Galán, I., Martínez-Sánchez, E. V. Martín, P., & Fernández-Cuenca, R. (2017). Effect of comorbidities on the association between age and hospital mortality after fall-related hip fracture in elderly patients. *Osteoporosis International*, 28(5), 1559–1568.
- Panel, A. G. S. 2015 B. C. U. E., Fick, D. M., Semla, T. P., Beizer, J., Brandt, N., Dombrowski, R., & Giovannetti, E. (2015). American Geriatrics Society 2015 updated beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 63(11), 2227–2246.
- Parker, M., & Johansen, A. (2006). Hip fracture. *BMJ Open*, 333(7557), 27–30.
- Pedro, A., Tinoco, J., Ruiz, A., Moreno, E., Flor, F., & Fontecha, B. (2015). Puesta en marcha de una Unidad de Orto geriatria en un hospital de segundo

nivel. Resultados clínicos y funcionales a corto y medio plazo. *Rehabilitación*, 49(4), 230–239.

Pérez-Bocanegra, C., Balada, E., & Selva O'Callaghan, A. (2007). Fisiopatología y etiopatología del delirium. In A. Selva O'Callaghan, S. Altimir, & R. Cristòfol (Eds.), *Delirium, síndrome confusional en el anciano* (pp. 31–37). Barcelona: Nexus.

Pérez-Pérez, Y., Turro-Mesa, L. N., Mesa-Valiente, R., & Turro Caró, E. (2018). Peculiaridades del síndrome confusional agudo en el anciano. *MediSan*, 22(5), 543–550.

Persico, I., Cesari, M., Morandi, A., Haas, J., Mazzola, P., Zambon, A., ... Bellelli, G. (2018). Frailty and Delirium in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of the Literature. *Journal of the American Geriatrics Society*, 66(10), 2022–2030.

Petidier, R., Martínez, N., & Alonso, J. (2015). Tratado de medicina geriátrica. El anciano con delirium. *Capítulo*, 65, 507–514.

Pioli, G., Bendini, C., Giusti, A., Pignedoli, P., Cappa, M., Iotti, E., ... Sabetta, E. (2019). Surgical delay is a risk factor of delirium in hip fracture patients with mild–moderate cognitive impairment. *Aging Clinical and Experimental Research*, 31(1), 41–47.

Pun, B. T., & Ely, E. W. (2007). The importance of diagnosing and managing ICU delirium. *Chest*, 132(2), 624–636.

Ravi, B., Pincus, D., Choi, S., Jenkinson, R., & Wasserstein, D.N. Redelmeier, D. A. (2019). Association of duration of surgery with postoperative delirium among patients receiving hip fracture repair. *JAMA Network Open*, 2(2), e190111–e190111.

- Rizk, P., Morris, W., Oladeji, P., & Huo, M. (2016). Review of postoperative delirium in geriatric patients undergoing hip surgery. *Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation*, 7(2), 100–105.
- Roche, J. J. W., Wenn, R. T., Sahota, O., & Moran, C. G. (2005). Effect of comorbidities and postoperative complications on mortality after hip fracture in elderly people: prospective observational cohort study. *British Medical Journal*, 331(7529), 1374.
- Rodríguez-Mondéjar, J. J., López-Montesinos, M. J., Navarro-Sanz, L., Valbuena-Moya, R. M., & Muñoz Pérez, G. (2013). Aportación de la Enfermería y mejora de la calidad asistencial en la atención del Síndrome Confusional Agudo en los pacientes críticos. *Paraninfo Digital Monográficos de Investigación En Salud*, 19, 1–4.
- Rodríguez-Mondéjar, J. J., Martín-Lozano, R., Jorge-Guillem, R. M., Iniesta-Sánchez, J., Palazón-Sánchez, C., Carrión-Tortosa, M., ... Martínez-Huéscar, M. (2001). Síndrome Agudo UCI. Los factores que influyen y actitud del personal de enfermería. *Enfermería Intensiva*, 12(1), 3–9.
- Rodríguez-Suárez, C. A., Hernández, M. N., & Mariscal-Crespo, M. I. (2019). Mapeo cruzado de los factores relacionados y de riesgo de NANDA-I con la Clasificación Internacional de Enfermedades. *Revista Cubana de Enfermería*, 35(4), 1–14.
- Rommens, P. M., & Hofmann, A. (2017). *Fragility fractures of the pelvis*. New York: Springer.
- Rudolph, J. L., Jones, R. N., Rasmussen, L. S., Silverstein, J. H., Inouye, S. K., & Marcantonio, E. R. (2007). Independent vascular and cognitive risk factors for postoperative delirium. *The American Journal of Medicine*, 120(9), 807–813.

- Sáez-López, P., Etxebarria-Foronda, I., Lampre, M. P. M., García, N. A., & Hernández, N. S. (2019). Efficacy, cost, and aspects to take into account in the treatment of osteoporosis in the elderly. *Revista Española de Geriátria y Gerontología*, 54(3), 156–167.
- Sáez-López, P., Sánchez-Hernández, N., Paniagua-Tejo, S., Valverde-García, J.A. Montero-Díaz, M., Alonso-García, N., & Freites-Esteve, A. (2015). Utilidad de una vía clínica en el manejo del anciano con fractura de cadera. *Revista Española de Geriátria y Gerontología*, 50(4), 161–167.
- Schreier, A. M. (2010). Nursing care, delirium, and pain management for the hospitalized older adult. *Pain Management Nursing*, 11(3), 177–185.
- Serra, J. A., Garrido, G., Vidán, M., Marañón, E., Brañas, F., & Ortiz, J. (2002). Epidemiología de la fractura de cadera en ancianos en España. *Anales de Medicina Interna*, 8, 9–19.
- Shimomai, K., Furukawa, H., Kuroda, Y., Fukuda, K., Masuda, M., & Koizumi, J. (2018). The difficulty of selecting the NANDA-I nursing diagnosis (2015–2017) of “Death Anxiety” in Japan. *International Journal of Nursing Knowledge*, 29(1), 4–10.
- Shulman, R. W., Kalra, S., & Jiang, J. Z. (2016). Validation of the Sour Seven Questionnaire for screening delirium in hospitalized seniors by informal caregivers and untrained nurses. *BMC Geriatrics*, 18(1), 1–8.
- SIGN. (2019). *Risk reduction and management of delirium*. Edinburgh: Scottish Intercollegiate Guidelines Network.
- Singer, B. R., McLauchlan, G. J., Robinson, C. M., & Christie, J. (1998). Epidemiology of fractures in 15 000 adults: the influence of age and gender. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 80(2), 243–248.

- Smith, T. O., Cooper, A., Peryer, G., Griffiths, R., Fox, C., & Cross, J. (2017). Factors predicting incidence of post-operative delirium in older people following hip fracture surgery: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 32(4), 386–396.
- Sociedad Castellano Leonesa Cántabro Riojana de Traumatología y Ortopedia. (2018). *Estrategias de tratamiento en la fractura de cadera del anciano*. (P. Sáez-López, O. Faour-Martín, V.-G. J.A., & N. Sánchez-HERnández, Eds.). Salamanca.
- Spedale, V., Di Mauro, S., Del Giorno, G., Barilaro, M., Villa, C. E., Gaudreau, J. D., & Ausili, D. (2017). Delirium assessment in hospitalized elderly patients: Italian translation and validation of the nursing delirium screening scale. *Aging Clinical and Experimental Research*, 29(4), 675–683.
- Tarazona-Santabalbina, F. J., Belenguer-Varea, Á., Rovira Daudi, E., Salcedo-Mahiques, E., Cuesta-Peredó, D., Doménech-Pascual, J. R., & Avellana-Zaragoza, J. . (2015). Severity of cognitive impairment as a prognostic factor for mortality and functional recovery of geriatric patients with hip fracture. *Geriatrics & Gerontology International*, 15(3), 289–295.
- Tastan, S., Linch, G. C., Keenan, G. M., Stifter, J., McKinney, D., Fahey, L., ... Wilkie, D. J. (2014). Evidence for the existing American Nurses Association-recognized standardized nursing terminologies: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies*, 51(8), 1160–1170.
- Tkacheva, O. N., Runikhina, N. K., Vertkin, A. L., Voronina, I. V., Sharashkina, N. V., Mkhitarian, E. A., & Press, Y. (2017). The diagnosis of delirium in an acute-care hospital in Moscow: what does the Pandora's box contain? *Clinical Interventions in Aging*, 12, 343–349.

- United Nations. (2008). *World Population Prospects: The 2006 Revision*.
- Van den Boogaard, M. Pickkers, P., Slooter, A. J. C., Kuiper, M. A., Spronk, P. E., Van der Voort, P. H. J., Van der Hoeven, J. G., ... Schoonhoven, L. (2012). Development and validation of PRE-DELIRIC (PREdiction of DELIRium in ICu patients) delirium prediction model for intensive care patients: observational multicentre study. *British Medical Journal*, *344*, e420.
- Van Munster, B. C., De Rooij, S. E., & Korevaar, J. C. (2009). The role of genetics in delirium in the elderly patient. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, *28*(3), 187–195.
- Verloo, H., Goulet, C., Morin, D., & von Gunten, A. (2015). Effect estimation of an innovative nursing intervention to improve delirium among home-dwelling older adults: a randomized controlled pilot trial. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders Extra*, *5*(1), 176–190.
- Vidán, M. T., Sánchez, E., Alonso, M., Montero, B., Ortiz, J., & Serra, J. A. (2009). An intervention integrated into daily clinical practice reduces the incidence of delirium during hospitalization in elderly patients. *Journal of the American Geriatrics Society*, *57*(11), 2029–2036.
- Voyer, P., Champoux, N., Desrosiers, J., Landreville, P., McCusker, J., Monette, J., ... Richard, S. (2016). RADAR: A measure of the sixth vital sign? *Clinical Nursing Research*, *25*(1), 9–29.
- Wassenaar, A., van den Boogaard, M.H. van Achterberg, T. Slooter, A. J. C., Kuiper, M. A. Hoogendoorn, M. E., Simons, K. S., Maseda, E., Pinto, N., ... Pickkers, P. (2015). Multinational development and validation of an early prediction model for delirium in ICU patients. *Intensive Care Medicine*, *41*(6), 1048–1056.

- Young, J., & Inouye, S. K. (2007). Delirium in older people. *British Medical Journal*, 334(7598), 842–846.
- Yue, J., Tabloski, P., Dowal, S. L., Puelle, M. R., Nandan, R., & Inouye, S. K. (2014). The National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) to Hospital Elder Life Program (HELP): operationalizing nice guidelines to improve clinical practice. *Journal of the American Geriatrics Society*, 62(4), 754–761.
- Zakriya, K. J., Christmas, C., Wenz, J. F., Franckowiak, S., Anderson, R., & Sieber, F. E. (2002). Preoperative factors associated with postoperative change in confusion assessment method score in hip fracture patients. *Anesthesia & Analgesia*, 94(6), 1628–1632.
- Zhang, X., Tong, D. K., Ji, F., Duan, X. Z., Liu, P. Z., Qin, S., ... Di-li, X. T. (2019). Predictive nomogram for postoperative delirium in elderly patients with a hip fracture. *Injury*, 50(2), 392–397.

CAPÍTULO 10

ANEXOS

CAPÍTULO 10: ANEXOS

ANEXO 1: Aceptación Comité Ético



C/ Altos de Nava, s/n - 24071 León
Tel.: 987 23 74 00 / ceicleon@saludcastillayleon.es



Dr. Armando Pérez de Prado, Presidente del Comité Ético de Investigación Clínica de León,

CERTIFICA:

Que en la reunión del Comité Ético de fecha 29-11-2016 se analizó el 16109.- Proyecto del registro nacional de fracturas de cadera por fragilidad en el anciano (RNFC). Investigador Principal: Dr. Javier Idoate Gil, Dra. Sonia Jiménez Mola y Dra. M^a Isabel Porras Guerra de la Unidad de Geriátrica.

Que se acordó por unanimidad, al considerar correctos los aspectos metodológicos y éticos del estudio, la aprobación de dicha Proyecto.

Y para que conste se expide el presente Certificado en León, a veintinueve de noviembre de dos mil dieciséis.



Firmado digitalmente
por NOMBRE PEREZ DE
PRADO ARMANDO - NIF
09757415X
Fecha: 2016.11.30
12:04:57 +01'00'

Fdo.- Dr. Armando Pérez de Prado
PRESIDENTE DEL CEICL



ANEXO I

El Comité, tanto en su composición como en los PNT, cumple la legislación española vigente en este ámbito de aplicación así como las normas de BPC (CPMP/ICH/135/95), y su composición actual es la siguiente:

Dr. Armando Pérez de Prado, Servicio de Cardiología, Médico, Presidente.
Dr. José A. Lastra Galán, Servicio de Cardiología, Vicepresidente.
Dr. Juan José Ortiz de Urbina González, Servicio de Farmacia, Farmacéutico, Secretario.
Dra. Ana Carvajal Uruña, Miembro ajeno a profesión sanitaria, Veterinaria, Vocal.
Dña. M^a Blanca Casanova Fuertes, Supervisora del Hospital Día de Oncología, D.U.E, Vocal.
Dña. Amparo Orejas García, Jefe del Servicio de Asesoría Jurídica/ Miembro de CEA, Licenciado en Derecho, Vocal.
Dr. Luís Alberto Rodríguez Arroyo, Coord. Formación, Docencia e Investigación A.P. del Bierzo, Médico, Vocal.
Dr. Luís Martín Arias, Universidad Valladolid, Farmacólogo Clínico, Vocal.
Dr. Francisco Jorquera Plaza, Sección de Digestivo, Médico, Vocal.
Dr. Octavio Miguel Rivero Lezcano, Unidad de Investigación, Biólogo, Vocal.
Dra. Pilar González López, Subdirectora Médica, Médico, Vocal.
Dra. María Noguero Cal, Servicio de Farmacia Hospital del Bierzo, Farmacéutica, Vocal.
Dra. Esperanza Gutiérrez Gutiérrez, Servicio de Farmacia, Farmacéutica, Vocal.
Dr. Mario Rodríguez Prieto, C.S. "La Condesa", Médico, Vocal.

En dicha reunión del Comité Ético de Investigación Clínica se cumplió el quorum preceptivo legalmente.

En el caso de que se evalúe algún proyecto del que un miembro sea investigador/colaborador, éste se ausentará de la reunión durante la discusión del proyecto.

León, 29 de Noviembre de 2016



Fdo.- Dr. Armando Pérez de Prado
PRESIDENTE DEL CEICL

ANEXO 2: Clasificación del riesgo quirúrgico mediante la escala American Society of Anesthesiologists (ASA)

ASA 1	Normal. Paciente saludable.
ASA 2	Enfermedad sistemática leve. Limitación no funcional.
ASA 3	Enfermedad sistemática severa. Limitación funcional definida.
ASA 4	Enfermedad sistemática severa que amenaza constantemente a la vida.
ASA 5	Paciente moribundo con pocas probabilidades de sobrevivir en 24 horas con o sin cirugía.
ASA E	Cualquier paciente que requiere una cirugía de emergencia.

ANEXO 3: Índice de Barthel

Parámetro	Situación del paciente	Puntuación
Total:		
Comer	- Totalmente independiente	10
	- Necesita ayuda para cortar carne, el pan, etc.	5
	- Dependiente	0
Lavarse	- Independiente: entra y sale solo del baño	5
	- Dependiente	0
Vestirse	- Independiente: capaz de ponerse y de quitarse la ropa, abotonarse, atarse los zapatos	10
	- Necesita ayuda	5
	- Dependiente	0
Arreglarse	- Independiente para lavarse la cara, las manos, peinarse, afeitarse, maquillarse, etc.	5
	- Dependiente	0
Deposiciones (valórese la semana previa)	- Continencia normal	10
	- Ocasionalmente algún episodio de incontinencia, o necesita ayuda para administrarse supositorios o lavativas	5
	- Incontinencia	0
Micción (valórese la semana previa)	- Continencia normal, o es capaz de cuidarse de la sonda si tiene una puesta	10
	- Un episodio diario como máximo de incontinencia, o necesita ayuda para cuidar de la sonda	5
	- Incontinencia	0
Usar el retrete	- Independiente para ir al cuarto de aseo, quitarse y ponerse la ropa...	10

Parámetro	Situación del paciente	Puntuación
	- Necesita ayuda para ir al retrete, pero se limpia solo	5
	- Dependiente	0
Trasladarse		
	- Independiente para ir del sillón a la cama	15
	- Mínima ayuda física o supervisión para hacerlo	10
	- Necesita gran ayuda, pero es capaz de mantenerse sentado solo	5
	- Dependiente	0
Deambular		
	- Independiente, camina solo 50 metros	15
	- Necesita ayuda física o supervisión para caminar 50 metros	10
	- Independiente en silla de ruedas sin ayuda	5
	- Dependiente	0
Escalones		
	- Independiente para bajar y subir escaleras	10
	- Necesita ayuda física o supervisión para hacerlo	5
	- Dependiente	0

Máxima puntuación: 100 puntos (90 si va en silla de ruedas).

Resultado	Grado de dependencia
< 20	Total
20-35	Grave
40-55	Moderado
≥ 60	Leve
100	Independiente

ANEXO 4: Consentimiento informado

<p style="text-align: center;">MODELO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE</p> <p style="text-align: center;">COLABORADOR A INCLUIR EN EL ESTUDIO</p>

Le invitamos a participar voluntaria y desinteresadamente en un estudio científico promovido por la Universidad de León, titulado “SÍNDROME CONFUSIONAL AGUDO EN PACIENTES CON FRACTURA DE CADERA EN EL ÁREA SANITARIA DE LEÓN. ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA Y MEJORA DE LA CALIDAD ASISTENCIAL”.

Si acepta participar en este estudio, sólo se le pedirá que responda a unos cuestionarios que recogen los datos necesarios para poder estudiar esa relación.

Su participación en el estudio no conlleva ningún riesgo. Su participación es voluntaria y puede usted retirarse del estudio en cualquier momento, sin tener que dar explicaciones y con la seguridad de que su relación con el equipo médico que le trata no se verá alterada.

Este estudio se acoge a la ley 15/1999 de Protección de datos de Carácter Personal. Toda la información que de usted se obtenga para el estudio estará disociada de su identidad e identificada con un código. Sólo el médico y los investigadores del estudio tendrán acceso a este código de identificación y a los datos que aporte. Estos serán usados únicamente con los fines y objetivos de este estudio concreto. De hecho, para su completa tranquilidad queremos aclararle que sus respuestas serán absolutamente confidenciales y no saldrán del ámbito investigador, y que los resultados nunca serán divulgados de manera individual. De acuerdo a la normativa vigente, tiene usted derecho al acceso, rectificación y cancelación de los datos proporcionados, para lo cual deberá dirigirse a su médico del estudio. Sus datos serán tratados informáticamente y se incorporarán a un fichero automatizado de datos de carácter personal, siendo responsables la Dra. Sonia Jiménez Mola y María Plaza Carmona quienes han registrado dicho fichero.

Si tiene cualquier duda con respecto al estudio, plantéesele al médico que le ha invitado a participar en este estudio. Si desea más información, puede dirigirse a la doctoranda (María Plaza Carmona, e-mail: maria.plazacarmona@gmail.com).

En cumplimiento de la normativa vigente, es necesario que firme este consentimiento informado para que sus datos puedan ser analizados en este estudio.

He leído la hoja informativa que me ha sido entregada.

He tenido oportunidad de efectuar preguntas sobre el estudio. He recibido respuestas satisfactorias.

He recibido suficiente información en relación con el estudio. He hablado con la Dra. Sonia Jiménez-Mola. Entiendo que la participación es voluntaria.

Entiendo que puedo abandonar el estudio:

- Cuando lo desee.
- Sin que tenga que dar explicaciones.
- Sin que ello afecte a MIS cuidados médicos.

También he sido informado de forma clara, precisa y suficiente de los siguientes extremos que afectan a los datos personales que se contienen en este consentimiento y en la ficha o expediente que se abra para la investigación:

- Estos datos serán tratados y custodiados con respeto a mi intimidad y a la vigente normativa de protección de datos.
- Sobre estos datos me asisten los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición que podré ejercitar mediante solicitud ante el investigador responsable en la dirección de contacto que figura en este documento.
- Estos datos no podrán ser cedidos sin mi consentimiento expreso y no lo otorgo en este acto.

Doy mi consentimiento sólo para la extracción necesaria en la investigación de la que se me ha informado y para que sean utilizados exclusivamente en ella, sin posibilidad de compartir o ceder éstas, en todo o en parte, a ningún otro investigador, grupo o centro distinto del responsable de esta investigación o para cualquier otro fin.

Declaro que he leído y conozco el contenido del presente documento, comprendo los compromisos que asumo y los acepto expresamente.

Y, por ello, firmo este consentimiento informado de forma voluntaria para manifestar mi deseo de participar en este estudio, hasta que decida lo contrario. Al firmar este consentimiento no renuncio a ninguno de mis derechos. Recibiré una copia de este consentimiento para guardarlo y poder consultarlo en el futuro.

Nombre del paciente o sujeto colaborador:

DNI/Pasaporte:

Firma:

Fecha:

ANEXO 5: Historia de fractura

SERVICIO DE GERIATRIA

FI

Val Geriátrica

F IQ

Motivo ingreso

AP Alergias.....

Tto domicilio.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Exploración

Sit Basal Física

Funcional

Psíquica

Social

Riesgo quirúrgico

Problemas activos

Dolor TVP Anemia Desnutrición Delirium Insomnio Piel
Estreñimiento/IF Anorexia Incont/RO/SV Depresion
Demencia SdMulticaida Balance hídrico

Plan de Tto.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Hb/VCM							
Pla9							
Leuc							
Neutr							
Gluc							
Urea/Creat							
Na/K							
PT/Alb							
H Tir							

Pruebas complementarias

SS

Biog

Coag

RxT

GAB

-

-

-

Nuevos problemas.....

.....

.....

.....

.....

.....

Plan de tratamiento al alta

.Valoración funcional

.Movilidad

.Osteoporosis

.Ubicación al alta

Fecha Alta / Revisión

¿Cómo puedo ayudar?

- Procurar un ambiente tranquilo.
- Sin ruidos.
- Proporcióname buena iluminación.
- Proporcióname sus gafas y audífonos.
- Llévele un reloj al que esté familiarizado y un calendario.
- Recuérdele el día que es hoy y porque está ingresado.
- Hable con él de cosas familiares.
- Que esté acompañado por alguien de su entorno puede provocar una sensación de tranquilidad.

Avise al personal de enfermería si nota alguno de los siguientes cambios en el paciente:

- Alteraciones en el ciclo de sueño.
- Alteraciones en la personalidad.
- Agresividad.
- Alucinaciones.
- No reconoce a gente cercana.
- No quiere comer Y/o beber.

***GRACIAS POR
TÚ AYUDA:***

