

Predicción de dependencia en ancianos atendidos en atención primaria

Margarita PUIGVERT VILALTA,^{1,2} Ruth MARTÍ LLUCH,^{3,4} Anna PONJOAN THÄNS,^{3,4} Rafel RAMOS BLANES,^{2,3,5}

Resumen Abstract

Objetivo principal: Identificar a la población anciana atendida en atención primaria con más riesgo de ser dependiente para las actividades de la vida diaria. **Metodología:** estudio longitudinal, basado en datos registrados en la historia clínica informatizada de personas a partir de 75 años. Se construyó un modelo de Cox para determinar el riesgo de devenir dependiente en el seguimiento y se estimó su capacidad de discriminación. **Resultados principales:** el modelo mostró como variables predictoras de dependencia el deterioro mental severo (HR: 3,02; 95% IC 2,03-4,49) o moderado (HR: 1,35; 95% IC 1,08-1,68) según el test de Pfeiffer, tener la condición de atención domiciliaria (HR: 1,82; 95% IC 1,44-2,31) y tener historia de caídas registradas (HR: 1,51; 95% IC 1,20-1,90). El índice C del modelo fue de 0,72 (95% IC 0,68-0,76). **Conclusión principal:** El modelo predice de forma precisa aquellos pacientes con más probabilidad de ser dependientes.

Palabras clave: Salud del Anciano. Medición de Riesgo. Actividades de la vida diaria. Caídas. Deterioro cognitivo.

PREDICTION OF DEPENDENCY IN THE ELDERLY ATTENDED IN PRIMARY HEALTH CARE

Objective: To identify the elderly population attended in primary health care with more risk of becoming dependent for activities of daily living. **Methods:** A longitudinal study, based on data recorded in the medical record of people from 75 years old. We constructed a Cox models to determine the risk of becoming dependent on the follow up. The discrimination capacity of the model was estimated with the concordance index. **Results:** The model showed as predictors of dependency: the mental impairment, according to the Pfeiffer test, severe (HR: 3,02; 95% CI 2,03-4,49) or moderate (HR: 1,35; 95% CI 1,08 to 1,68), homecare situation (HR: 1,82; 95% CI 1,44 to 2,31) and to have recorded history of falls (HR: 1,51; 95% CI 1,20 to 1,90). The C index of the derivation model was 0,72 (95% CI 0,68 to 0,76). **Conclusions:** The model accurately predicts patients most likely to be dependent.

Keywords: Health of the Elderly. Risk Assessment. Activities of Daily Living. Falls. Cognitive Impairment.

¹Centro de Atención Primaria Dr. Jordi Nadal i Fàbregas. Salt, Girona, Catalunya, España. ²Atenció Primària de Girona. Institut Català de la Salut (ICS). Catalunya, España. ³Unitat de Suport a la Recerca de Girona. Institut Universitari d'Investigació en Atenció Primària (IDIAP Jordi Gol). Girona, Catalunya, España. ⁴Institut d'Investigació Biomèdica de Girona Dr. Josep Trueta (IDIBGI), Girona, Catalunya, España. ⁵Laboratori de Medicina Translacional i Ciències de la Decisió (TransLab). Departament de ciències Mèdiques, Facultat de Medicina, Universitat de Girona. Catalunya, España.

CORRESPONDENCIA: Rafel Ramos Blanes. Unitat de Suport a la Recerca de Girona. Carrer Maluquer Salvador, 11 17002-Girona. España. rramos.girona.ics@gencat.cat

Manuscrito recibido el 9.04.2015
Manuscrito aceptado el 23.12.2015

Index Enferm (Gran) 2016; 25(3):146-150

Introducción

El envejecimiento de la población en los países industrializados es consecuencia del descenso de la natalidad, el aumento de la esperanza de vida y la disminución de la mortalidad.¹⁻³ Con el aumento de la supervivencia se incrementa la probabilidad de adquirir trastornos crónicos y de padecer discapacidades que con el tiempo resulten en dependencia.⁴ Según los datos de la última encuesta sobre Discapacidad, autonomía personal y situaciones de dependencia en España,⁵ un 58% (2.227.086 personas) de los mayores de 65 años declaraba alguna discapacidad o limitación para realizar las actividades de la vida diaria (AVD), de las cuales el 63% eran dependientes. La dependencia incrementa notablemente su prevalencia a partir de los 65 años en los dos sexos. Además, a partir de los 40 años la dependencia femenina supera a la masculina y esta tendencia se intensifica en edades más avanzadas.⁵

La atención de las necesidades de las personas dependientes es uno de los principales retos de los países desarrollados.^{4,6} Se estima que el coste de la atención a las personas con dependencia en España en el año 2015, solo considerando los gastos asociados a los cuidados y no a las infraestructuras, estaría entre 17.000 y 20.000 millones de euros.⁷ A pesar del aumento previsto de población dependiente en los próximos años, no existen herramientas que ayuden a aplicar medidas de prevención priorizando las personas mayores más vulnerables frente a la dependencia.

La atención primaria (AP) es el ámbito adecuado para explorar los factores asociados con la aparición de dependencia, gracias a la amplia cobertura poblacional, el seguimiento continuado de la población y el registro de la información relacionada con la salud de los pacientes en la historia clínica informatizada. Además es el ámbito que ocupa un lugar destacado en la prevención y el manejo de la dependencia de las personas mayores.^{8,9} Paradójicamente, los profesionales de AP no disponen de herramientas eficaces para identificar a las personas ancianas más susceptibles de devenir dependientes.

Detectar a las personas mayores con riesgo de devenir dependientes es útil para intervenir sobre ellas con acciones preventivas¹⁰ para demorar la aparición de dependencia en las AVD¹¹ y retrasar una progresión en la morbilidad manteniendo la satisfacción con la salud.¹² Evitar la aparición de dependencia es tanto o más importante

que abordarla, y abordarla cuando es reciente y reversible es más efectivo que hacerlo cuando está claramente establecida.¹³

El objetivo de este estudio es identificar a la población anciana atendida en AP con más riesgo de ser dependiente. Para ello se generará una ecuación a partir de factores de riesgo, diagnósticos e información de cuestionarios validados registrados en la historia clínica informatizada.

Métodos

Tipo de estudio y población. Estudio longitudinal realizado con datos registrados en la historia clínica informatizada de los 26 equipos de AP de la región sanitaria de Girona del Instituto Catalán de la Salud. En el estudio se incluyeron adultos a partir de 75 años no dependientes para realizar las AVD según el Índice de Barthel (IB)^{14,15} en el año 2011 (puntuaciones del IB superiores a 60) y con un nuevo registro de IB hasta el 2 de agosto de 2013. La media de tiempo de seguimiento fue de 510 ± 154 días.

Variables. La variable dependiente fue el IB categorizado en no dependencia (valores de 61 a 100) y dependencia (valores de 0 a 60). Como variables independientes se incluyeron aquellas registradas en la historia clínica informatizada que podían influir en el grado de dependencia de los usuarios: edad; sexo; comorbilidad, considerando el índice de Charlson¹⁶ (<3: no comorbilidad; ≥ 3 : comorbilidad); estado cognitivo según el cuestionario de Pfeiffer^{17,18} (0-2: libre de deterioro mental, 3-7: deterioro mental moderado; 8-10: deterioro mental severo); diagnósticos activos de varios problemas de salud (CIM-10): hipertensión arterial (I10); número de caídas (W19, W19.0 a W19.9); depresión (F33, F33.0 a F33.9); artritis (M13, M13.0, M13.1, M13.8 y M13.9); y déficits de visión (H54, H54.0 a H54.7); atención domiciliaria, que indica aquellos pacientes que tienen algún impedimento para acudir al centro de salud (Z74) por algún tipo de discapacidad física, sensorial, o psíquica; polifarmacia, prescripción de más de cinco fármacos al día; índice de masa corporal. Como variable de ajuste se utilizó la puntuación en el cuestionario de Barber,^{19,20} que indica riesgo de dependencia de los ancianos en la comunidad cuando toma valores ≥ 1 ; y el valor del IB en la fecha de inclusión al estudio para ajustar por el grado de puntuación basal (como variable continua).

Consideraciones éticas. El proyecto tiene el certificado de aprobación del Comité de Ética de Investigación Clínica del Instituto de Investigación en Atención Primaria IDIAP Jordi Gol.

Análisis estadísticos. Los resultados se expresan en frecuencias absolutas y relativas para las variables categóricas y media y desviación estándar para las variables continuas. Las diferencias entre las variables categóricas se analizaron con el test de Chi²-cuadrado; para medidas independientes se utilizó el test de t-Student para las variables continuas de distribución normal, y el test U-Mann Whitney para las variables continuas no paramétricas.

Se aplicaron análisis de riesgos proporcional de Cox para estimar el riesgo de sufrir dependencia en el futuro. La variable dependiente fue la dependencia al final del seguimiento, mientras que como variables independientes se incluyeron la edad, el sexo y las variables significativas en los análisis bivariados. Se seleccionaron al azar el 60% de los participantes, y con este subgrupo se creó una ecuación de derivación; con el 40 % restante se realizó la validación del modelo. Se evaluó el rendimiento del modelo con distintas técnicas: (a) se compararon los intervalos de confianza de los coeficientes estimados del modelo de Cox de derivación y validación; (b) se evaluó el ajuste general del modelo con el índice de Brier que es la suma de las diferencias al cuadrado entre el resultado observado y las probabilidades ajustadas (un índice de Brier próximo a 0 indica un ajuste del modelo perfecto, y valores de 0.25 que el modelo no aporta información); (c) se estimó la discriminación con el índice de concordancia (índice C), que indica la capacidad del modelo de predecir el resultado comparado con el azar. Se consideró un nivel de significación estadística de 0,05. Para los análisis se utilizó el programa R statistical package (R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria; Version 2.13).

Resultados

Cumplieron criterios de inclusión 9743 personas, sus características basales, en relación a la condición de dependencia en el seguimiento, se muestran en la Tabla 1. Las personas con dependencia al final del seguimiento tenían más edad, más representatividad de mujeres, tuvieron más puntuación de comorbilidad del índice de Charlson, más deterioro mental según el test de Pfeiffer, y un porcentaje mayor

tenían registro de caídas, diagnóstico de depresión, estaban en el programa de atención domiciliar y tomaban más de 5 medicaciones al día, que las personas sin dependencia. El número de personas con diagnóstico de hipertensión arterial, artritis y déficit de visión, así como el índice de masa corporal no fueron diferentes entre los dos grupos. En relación a los dos marcadores de dependencia en la línea de base, el cuestionario de Barber detectó más población en riesgo de dependencia en el grupo que finalmente fue dependiente. El valor medio del IB basal fue más bajo en la población que acabó siendo dependiente en el seguimiento.

Modelo de predicción.

Los modelos de regresión de Cox de derivación y validación se realizaron con los 7787 usuarios con todas las variables registradas. La variable de polifarmacia no se consideró en el modelo ya que solamente 1191 usuarios la tenían registrada, y habría limitado la potencia del modelo. El modelo de derivación realizado con el 60% de los usuarios con todas las variables completas (Figura 1) incluyó las variables de dependencia basal según IB, el test de Pfeiffer, el registro de caídas y la variable de atención domiciliar además de la edad y el sexo. Las variables con cocientes de riesgos instantáneos (HR, Hazard Ratio) mayores para predecir dependencia fueron el deterioro mental severo del test de Pfeiffer y tener la condición de atención domiciliar. El hecho de tener caídas registradas también se apunta como un factor de riesgo para la aparición de dependencia.

La comparación de los intervalos de confianza de los coeficientes de los mode-

Tabla 1. Características de la muestra estudiada en relación a la condición de dependencia en el seguimiento según el Índice de Barthel categorizado. Se considera dependencia valores de IB hasta 60 y no-dependencia a IB superiores a 60.

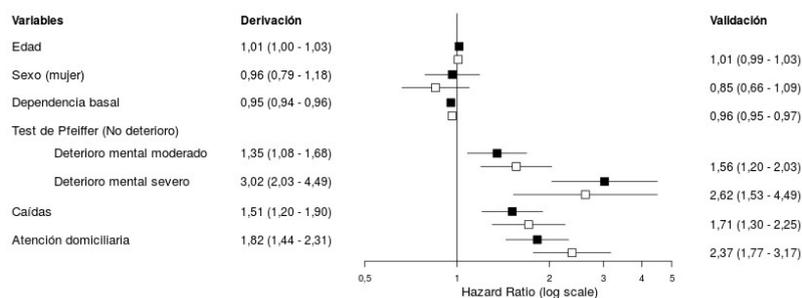
	N	Dependencia	No-Dependencia	P-valor
Sexo (mujeres) ^a	9743	547 (66,6)	5167 (57,9)	<0,00
Edad ^b	9743	85,1 (5,5)	82,1 (4,5)	<0,001
Índice de masa corporal ^b	9216	27,9 (4,9)	28,3 (4,5)	0,052
Dependencia basal ^{b,c}	9743	87,0 (12,3)	96,4 (6,9)	<0,001
Cuestionario de Barber ^a	9256			
Dependencia		554 (72,4)	3977 (46,8)	<0,001
Índice de comorbilidad de Charlson ^{a,d}	8380			
Comorbilidad		251 (35,9)	1664 (21,7)	<0,001
Test de Pfeiffer ^a	8765			
Deterioro mental moderado ^e		227 (30,7)	957 (11,9)	
Deterioro mental severo ^e		43 (5,8)	62 (0,8)	
Hipertensión arterial ^{a,f}	9743	650 (79,2)	6959 (78,0)	0,437
Registro de caídas ^{a,f}	9743	192 (23,4)	914 (10,2)	0,001
Depresión ^{a,f}	9743	117 (14,3)	946 (10,6)	<0,05
Artritis ^{a,f}	9743	24 (2,9)	286 (3,2)	0,659
Déficit de visión ^{a,f}	9743	70 (8,5)	775 (8,7)	0,876
Pacientes en atención domiciliar ^{a,f}	9743	396 (48,2)	802 (9,0)	<0,001
Polifarmacia ^{a,g}	1191	121 (85,8)	718 (68,4)	<0,001

^aNúmero (Porcentaje). ^bMedia (Desviación estándar). ^cIB en el año 2011 (línea de base). ^dSe considera comorbilidad a puntuaciones de 3 y superiores. ^eSe considera deterioro mental severo a puntuaciones del test de Pfeiffer entre 8 y 10, y deterioro mental moderado entre 3 y 7. ^fDiagnósticos dados de alta en la historia clínica informatizada. ^gToma de más de 5 medicamentos.

Tabla 2. Índice de Brier e índice de Concordancia (Índice C) de los modelos de derivación y validación para la predicción de dependencia

	Modelo	
	Derivación	Validación
Puntuación de Brier	0,064	0,069
Índice C (IC 95%)	0,72 (0,68-0,76)	0,74 (0,70-0,78)

Figura 1. Hazard ratios ajustados e intervalos de confianza del 95%, de la aparición de dependencia en el modelo de derivación (cuadros negros) y de validación (cuadros blancos)



los de derivación y validación (Figura 1) indicó que no había diferencias significativas entre ellos. Los índices de Brier de los dos modelos (Tabla 2) son próximos a cero, indicando que el error de predicción es pequeño y los resultados son precisos. El índice C de los dos modelos y su IC del 95% se muestran en la Tabla 2. Según el modelo de derivación, la probabilidad de que para un par de usuarios elegidos al azar el paciente con probabilidad de riesgo más alta pase a ser dependiente antes que el paciente con menor riesgo, es del 0,72.

do que la dependencia sería la consecuencia de tener alguna discapacidad funcional²³ es lógico que los factores de riesgo sean parecidos.

El nivel basal de capacidad para realizar las AVD es una variable de ajuste crucial para predecir la dependencia en un futuro, tal como ha mostrado nuestro estudio con el valor de IB basal. Estudios que no tuvieron en consideración este aspecto en la línea de base, se consideró que tenían una limitación metodológica relevante en una revisión sistemática en la que se estudiaron los factores de riesgo relacionadas con el declive funcional en personas mayo-

Discusión

El presente trabajo ha resultado en una ecuación de predicción del riesgo de devenir dependiente en personas mayores de 74 años y atendidas en AP. La utilidad de esta herramienta es identificar los pacientes con más probabilidad de llegar a ser dependientes, lo que aporta al profesional de AP una oportunidad nueva para demorar la transición de un estado autónomo a uno de dependencia. Las variables que han mostrado ser predictoras de dependencia han sido la presencia de deterioro mental moderado, pero especialmente severo, tener historia de caídas registrada y el requerimiento de atención domiciliar. Por el contrario y como sería de esperar, a niveles de dependencia basal inferiores, el riesgo de dependencia en el futuro es menor.

Estas variables ya han sido identificadas como factores de riesgo del empeoramiento del estado funcional²¹ y discapacidad funcional²² en población mayor en otros estudios compendiados en revisiones sistemáticas. Da-

res.²¹ En las consultas de AP las alteraciones cognitivas se valoran con el test de Pfeiffer.¹⁸ Nuestro estudio indica que el deterioro mental, especialmente el severo, es un factor de riesgo importante de la aparición de dependencia. Este resultado coincide con una revisión sistemática²¹ en que se describió una asociación fuerte entre el deterioro cognitivo y el deterioro del estado funcional. La evaluación del deterioro cognitivo es un aspecto crucial en relación a la aparición de dependencia, aunque su análisis individual, sin la consideración de otros factores, no es suficiente para predecir con precisión el inicio de un estado de dependencia para realizar las AVD.²⁴ Un estudio que analizó la función cognitiva basal y su relación con la posible aparición de limitaciones para las AVD, sugirió que el test de Pfeiffer es una buena herramienta para identificar y preparar programas de intervención para retardar la pérdida de independencia.²⁵ Las dos variables utilizadas en nuestro estudio relacionadas con la capacidad de movilidad y desplazamiento de los usuarios, han sido el registro de caídas y la atención domiciliaria. La atención domiciliaria se podría considerar como un indicador de funcionalidad limitada y por lo tanto precursora de dependencia.^{26,27}

El registro de caídas es en nuestro modelo una variable significativa para estimar la probabilidad de devenir dependiente. Las caídas pueden ser consecuencia de la presencia de enfermedades crónicas y discapacidades.²⁸

En nuestro modelo multivariante ni la edad ni el sexo han sido significativos, aunque de media la población con dependencia al final del seguimiento fue mayor que la no dependiente y el porcentaje de mujeres en el grupo de población dependiente también era significativamente mayor. Está descrito que la incidencia de discapacidad funcional es superior en mujeres en la mayoría de estudios que utilizan análisis bivariados o ajustados por uno o dos factores, mientras que las diferencias entre géneros desaparecen cuando se ajusta por varios factores.^{21,22} El hecho que la edad no sea significativa en nuestro modelo podría ser explicado por la elevada edad de inclusión de los pacientes en el estudio.

Aquellas variables que mostraron ser significativas en el análisis bivalente pero dejaron de serlo al construir el modelo multivariante fueron, el cuestionario de Barber, el índice de comorbilidad de Charlson y el diagnóstico de depresión. Probablemente con la inclusión de la variable de

atención domiciliaria la variabilidad explicada por estas variables queda incluida. El cuestionario de Barber aporta poco en la predicción de dependencia que no aporte ya el propio nivel basal según el cuestionario de Barthel - la utilidad del cuestionario de Barber ya se puso en duda en la edición del 2005 del PAPPs.²⁹

El presente estudio tiene algunas limitaciones. En primer lugar el utilizar datos registrados en la historia clínica informatizada durante el trabajo diario en las consultas de AP y no con el objetivo de realizar una investigación; por contrapartida esta característica es una de las fortalezas del estudio ya que se está trabajando con variables de la práctica asistencial real. En segundo lugar, los individuos incluidos son aquellos con todas las variables completas. El protocolo establecido en los centros de AP participantes es el de recoger información de los cuestionarios de Barthel, Barber, Pfeiffer y Charlson a partir de los 75 años, con seguimiento a 2 años. Si se sospecha de algún cambio físico o mental que pudiera afectar a los resultados de estos cuestionarios, se deben registrar de nuevo, independientemente del tiempo que haya pasado desde el último registro. Así pues, los individuos incluidos en el análisis puede que fueran más propensos a haber experimentado algún cambio en su estado de salud. La recogida protocolizada de todos estos cuestionarios empezó el año 2011 y aunque la información recogida está asociada a la aparición de dependencia, se echa en falta poder disponer de información específica de algunas dimensiones como la limitación de movilidad²¹ que se estiman como un precursor de discapacidad y puede predecir riesgo de caídas. Existen pruebas que serían de fácil implementación y reducido tiempo de aplicación en las consultas de primaria como el timed "Up & go".^{30,31} También, conocer el estado nutricional de las personas mayores, que puede tener efecto en su funcionalidad,³² sería recomendable tal como ya apuntaba el PAPPs.²⁹ En último lugar debido también al origen de los datos no se dispone de información de tres variables que pueden jugar un papel importante en el proceso de discapacidad y dependencia como el estado socioeconómico y soporte social de los pacientes²⁵ y la actividad física que realizan.^{33,34}

En definitiva, este estudio pone de manifiesto la falta de herramientas en el día a día de las consultas de AP para valorar algunos aspectos importantes de la salud de la población anciana. Pero aporta un mode-

lo de predicción que podría ser relevante y de gran ayuda al clínico de AP para intervenir preventivamente en los factores de riesgo asociados con la aparición de dependencia.

Bibliografía

- Rodríguez Rodríguez V, Rodríguez Mañas L, Sancho Castiello M, Díaz Martín R. Ageing: research in Spain and Europe. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2012; 47(4):174-9.
- García Lizana F. European innovation partnership on active and healthy aging: moving from policy to action. *Gac Sanit.* 2013; 27(5):459-62.
- Zunzunegui MV, Nunez O, Durban M, García de Yébenes MJ, Otero A. Decreasing prevalence of disability in activities of daily living, functional limitations and poor self-rated health: a 6-year follow-up study in Spain. *Aging Clin Exp Res.* 2006; 18(5):352-8.
- Almagro Mena P, Llordés Llordés M. Chronic obstructive pulmonary disease in the elderly. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2012; 47(1):33-7.
- Catalán Esparza C. Discapacidad y dependencia en España. *Inf Portal Mayores.* 2011;108:1-20.
- Magarolas RG, Clot-razquin G, Fernández AR, Ramírez F et al. El perfil de la dependencia en España: Un análisis de la encuesta de discapacidades de 1999. *Rev Esp Salud Pública.* 2008;82(6):653-65.
- Lozano IA, González PA. La población dependiente en España: estimación del número y coste global asociado a su cuidado. *Estud Econ.* 2009; 36(2):127-63.
- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, editor. Libro Blanco. Atención a las personas en situación de dependencia en España. Madrid; 2005.
- Gala Fernández B, Romeo López Alonso S, Pérez Hernández RM. La enfermera, profesional clave para la coordinación de la atención socio-sanitaria a personas con dependencia. *Index de Enfermería* 2006; 15(54): 7-9.
- Beswick AD, Rees K, Dieppe P, Ayis S, et al. Complex interventions to improve physical function and maintain independent living in elderly people: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2008; 371(9614):725-35.
- Gustafsson S, Eklund K, Wilhelmson K, Edberg AK et al. Long-term outcome for ADL following the health-promoting RCT-elderly persons in the risk zone. *Gerontologist* 2013; 53(4):654-63.
- Behm L, Wilhelmson K, Falk K, Eklund K, Zidén L, Dahlin-Ivanoff S. Positive health outcomes following health-promoting and disease-preventive interventions for independent very old persons: long-term results of the three-armed RCT Elderly Persons in the Risk Zone. *Arch Gerontol Geriatr.* 2014;58(3):376-83.
- Ministerio de Sanidad y Consumo. 1ª Conferencia de Prevención y Promoción de la Salud en la Práctica Clínica en España. Prevención de la dependencia en las personas mayores. Madrid, 2007; p. 49.
- Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index. *Md State Med J.* 1965;14:61-5.
- Baztán JJ, Hornillos M, González-Montalvo JJ. Geriatric day hospital. Characteristics, performance, and effectiveness. *Med Clin.* 1993;101(18):699-704.
- Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis.* 1987;40(5):373-83.
- Pfeiffer E. A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. *J Am Geriatr Soc.* 1975;23(10):433-41.
- Martínez de la Iglesia J, Dueñas Herrero R, Onís Vilches MC, Aguado Taberné C, Albert Colomer C,

Luque Luque R. Spanish language adaptation and validation of the Pfeiffer's questionnaire to detect cognitive deterioration in people over 65 years of age. *Med Clin*. 2001; 117(4):129-34.

19. Barber JH, Wallis JB, McKeating E. A postal screening questionnaire in preventive geriatric care. *J R Coll Gen Pract*. 1980;30(210):49-51.

20. Larizgoitia A. Adaptación en nuestro medio de una encuesta para la detección de ancianos con riesgo de dependencia. *Revista multidisciplinaria de gerontología. Nexus*; 1996; 6 (4): 224-31.

21. Stuck a E, Walthert JM, Nikolaus T, Büla CJ, Hohmann C, Beck JC. Risk factors for functional status decline in community-living elderly people: a systematic literature review. *Soc Sci Med*. 1999; 48(4):445-69.

22. Aparecida M, Rodrigues P, Facchini LA. Gender and incidence of functional disability in the elderly: a systematic review. *Gênero e incidência de incapacidade funcional em idosos: revisão sistemática. Cad Saúde Pública*. 2009;25 SUP 3:464-76.

23. Abellán A, Esparza C, Castejón P, Pérez J. Epidemiology of disability and dependency in old age in Spain. *Gac Sanit*. 2011; 25 Suppl 2:5-11.

24. Gill TM, Williams CS, Richardson ED, Berkman LF, Tinetti ME. A predictive model for ADL dependence in community-living older adults based on a reduced set of cognitive status items. *J Am Geriatr Soc*. 1997; 45(4):441-5.

25. Moritz DJ, Kasl S V, Berkman LF. Cognitive functioning and the incidence of limitations in activities of daily living in an elderly community sample. *Am J Epidemiol*. 1995; 141(1):41-9.

26. Esteban Sobreveia JM, Ramírez Puerta D, Sánchez del Corral Usaola F. Buena práctica clínica en atención domiciliaria. *Internatio*. Madrid; 2005.

27. Llerena López AM, López Martín I. Atención domiciliaria y prevención de la incapacidad en ancianos. *Enfermería21*. 2008; 8. Disponible en www.enfermeria21.com/revistas/educare/articulo/49031/ [acceso: 12/11/2015].

28. Dunn JE, Rudberg MA, Furner SE, Cassel CK. Mortality, disability, and falls in older persons: the role of underlying disease and disability. *Am J Public Health*. 1992; 82(3):395-400.

29. Litago-Gil C, Martín-Lesende I, Luque-Santiago A, de Alba-Romero C et al. Actividades preventivas en los mayores. *Aten Primaria*. 2005; 36(Supl.2):93-101.

30. Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc*. 1991; 39(2):142-8.

31. Lee J, Geller AI, Strasser DC. Analytical review: focus on fall screening assessments. *PM&R*; 2013; 5(7):609-21.

32. García-Lorda P, Foz M, Salas-Salvadó J. Nutritional status of the elderly population of Catalonia, Spain. *Med Clin*. 2002;118(18):707-15.

33. Martín Lesende I, López-Torres Hidalgo JD, Gorroñoitía Iturbe A, de-Hoyos Alonso MC, Baena Díez JM, Herreros Herreros Y. Actividades preventivas en los mayores. *Aten primaria*; 2014; 46 Suppl 4(Supl 4):75-81.

34. Blondell SJ, Hammersley-Mather R, Veerman JL. Does physical activity prevent cognitive decline and dementia?: A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *BMC Public Health*. 2014; 14(1):510.

Título Propio de la



PROGRAMA DE POSGRADO

DIPLOMA DE ESPECIALIZACION EN INVESTIGACION APLICADA EN SALUD

PROGRAMA MINERVA DE JOVENES INVESTIGADORES

Título propio de la Universidad de Granada

30 créditos ECTS - 750 horas semi-presenciales

¿Te gustaría desarrollar proyectos de Investigación con alta capacidad competitiva? ¿Prefieres trabajar en proyectos de Investigación ya financiados, en grupos consolidados o unidades de investigación? ¿Tienes dificultades para avanzar en tu proyecto de tesis o en tu trabajo de maestría o especialidad? ¿Has decidido compaginar tu actividad asistencial con el desarrollo de investigaciones aplicadas a tu campo? ¿Te interesa desarrollar una sólida trayectoria investigadora?

Si la respuesta es **SI**, este Diplomado está pensado para **TI**

Con el respaldo de la Fundación Index, el Hospital Universitario San Rafael y los centros de Investigación del Campus de la Salud de Granada el programa se desarrolla de **forma semi-presencial**, de manera que es accesible a titulados del ámbito de la salud tanto a nivel nacional como internacional. Las **prácticas tutorizadas en unidades de investigación** y el apoyo tutorial por parte de **reconocidos investigadores**, que participan como profesorado, favorecen el proceso de aprendizaje del alumno, incorporando metodologías innovadoras y garantizando la calidad.



Red Internacional de Centros Colaboradores de la Fundación Index



¿Por qué el programa Minerva es diferente? Porque se orienta a la construcción de semilleros de investigadores con gran capacidad de liderazgo, porque pone énfasis en la adquisición de competencias para la gestión del conocimiento aplicado, porque se centra en las necesidades de la ciudadanía, porque privilegia la transferencia de conocimiento en entornos de prácticas avanzadas de salud.

CONTENIDOS

Módulo 1: FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACION APLICADA EN SALUD (IAS)

Gestión del conocimiento, Liderazgo e Investigación, Género e Investigación

Módulo 2: DISEÑOS, INSTRUMENTOS Y MÉTODOS DE LA IAS Elaboración de proyectos de investigación, búsquedas bibliográficas, Diseños de Investigación de resultados en salud, Diseños y métodos cualitativos, Investigación sobre Prácticas basadas en Evidencias, etc.

Módulo 3: GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO CON ÉNFASIS EN EL IMPACTO SOCIAL Repercusión disciplinar de la actividad científica, Transferencia clínica y educativa de la investigación, Protección intelectual de los resultados, Impacto de la investigación en las organizaciones, Comunicación científica, Divulgación de la ciencia, etc.

Módulo 4: ELABORACIÓN Y DEFENSA DE UN PROYECTO DE INVESTIGACION TUTORIZADO

MAS INFORMACION

secretaria@ciberindex.com - Telf. +34 958 293304

<http://www.index-f.com/einnova/deias.php>