



TESIS DOCTORAL

Alfabetización en salud y riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos

María Jesús Fernández Silva

DEPARTAMENTO DE PSIQUIATRÍA, RADIOLOXÍA E SAÚDE PÚBLICA
FACULTADE DE MEDICINA E ODONTOLOXÍA

Santiago de Compostela

2017





TESIS DOCTORAL

Alfabetización en salud y riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos

Asdo. _____

María Jesús Fernández Silva

DEPARTAMENTO DE PSIQUIATRÍA, RADIOLOXÍA E SAÚDE PÚBLICA

FACULTADE DE MEDICINA E ODONTOLOXÍA

Santiago de Compostela

2017





D. Juan J Gestal Otero, Catedrático de Medicina Preventiva e Saúde Pública do Departamento de Psiquiatría, Radioloxía e Saúde Pública da Universidade de Santiago de Compostela,

D. Gabriel J Díaz Grávalos, Doctor en Medicina e Cirurxía, especialista en Medicina de Familia e Comunitaria, con exercicio profesional no Centro de Saúde de San Cristovo de Cea (Ourense), como Directores da Tese de Doutoramento titulada

«Alfabetización en salud y riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos»

Presentada por Dna. María Jesús Fernández Silva

Alumna do Programa de Doutoramento en Epidemioloxía e Saúde Pública,

Autorizan a presentación da tese indicada, considerando que reúne os requisitos esixidos no artigo 34 do regulamento de Estudos de Doutoramento, e que como Directores da mesma non incurrir nas causas de abstención establecidas na lei 40/2015.

Santiago de Compostela, 10 de julio de 2017.

Fdo. Juan J Gestal Otero

Fdo. Gabriel J Díaz Grávalos



*Being able to read a food label is one thing,
understanding why a McDonald's is so cheap,
filling and ubiquitous is another.*

Jane Wills





AGRADECIMIENTOS

En primer lugar de manera especial y sincera, mi agradecimiento a mis directores de tesis por su enorme confianza en mí y en mi proyecto.

Al Dr. Juan Gestal, por su excelencia, su saber, su ciencia, por su dedicación siempre que lo he necesitado, corrigiendo y asesorándome exhaustivamente hasta el último momento, pero, sobre todo, por permitir que esta tesis culmine su brillante trayectoria científica, gracias Dr. Gestal.

Al Dr. Díaz Grávalos, a Gabriel, por TODO, por su conocimiento, entrega y dedicación, y sobre todo por su paciencia, su gran paciencia, por estar siempre incondicionalmente a mi lado animándome a continuar, GRACIAS por todos sus esfuerzos, por hacerme creer que esto era posible, sin su ayuda esta tesis nunca hubiese visto la luz, por todo esto, este trabajo también le pertenece.

A mis dos adorables colaboradoras, Alba y Eva, mis compañeras de proyecto, gracias por todo.

A todos aquellos compañeros a quienes siempre que pedí su colaboración me la prestaron de forma totalmente desinteresada, gracias de forma especial a Carlos Bermello.

A todos aquellos pacientes que participaron generosamente en las entrevistas ya que, compartiendo su tiempo y sus conocimientos, han contribuido a que este proyecto fuera posible, para ellos mi reconocimiento y agradecimiento.

A mis padres, a quienes se lo debo todo y quienes me han enseñado que en la vida hay que luchar y siempre tener una ilusión, a mi familia por estar siempre ahí cuando más lo necesito.

A todos los que ocupan un lugar especial en mi vida que han estado presentes en mi camino y que gracias a ellos soy quien y como soy.



Para MARTA Y PAULA, mi ilusión y mi vida.





Índice

I. INTRODUCCIÓN	25
Salud y Promoción de la salud	27
Conceptualización de alfabetización en salud	30
Instrumentos de medida de la alfabetización en salud	38
Alfabetización en salud y resultados en salud	45
Diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad cardiovascular.....	57
¿Por qué estimar el riesgo cardiovascular en el paciente diabético?.....	62
Medición del riesgo cardiovascular en el paciente diabético.....	63
II. PLANTEAMIENTO DEL TRABAJO	69
Objetivo principal.....	70
Objetivos secundarios.....	70
III. MATERIAL Y MÉTODOS	73
Tipo de estudio.....	73
Emplazamiento.....	73
Población.....	73
Muestra.....	74
Variables recogidas	76
Estudio piloto	79
Tabulación y control de calidad de los datos	79
Aspectos éticos.....	80
Análisis estadístico	80
Búsqueda bibliográfica.....	82
IV. RESULTADOS	87

V. DISCUSIÓN	97
Discusión del método.....	97
Discusión de los resultados.....	103
Limitaciones del estudio.....	106
Plan de investigación futura.....	107
VI. CONCLUSIONES	111
VII. BIBLIOGRAFÍA.....	115
VIII. ANEXOS.....	145
Anexo 1.....	145
Anexo 2.....	149
Anexo 3.....	151



Índice de tablas

Tabla 1.	Definiciones de alfabetización en salud.....	32
Tabla 2.	Dimensiones de la alfabetización en salud	36
Tabla 3.	Principales características de los instrumentos caracterizados como objetivos, subjetivos y mixtos.....	41
Tabla 4.	Asociación entre la alfabetización en salud y diferentes resultados en salud.....	54
Tabla 5.	Factores de riesgo y determinantes epidemiológicos de la diabetes tipo 2.....	61
Tabla 6.	Características de los individuos incluidos.....	88
Tabla 7.	Clase social estratificada según García-Cueto et al.....	89
Tabla 8.	Valores obtenidos en las diferentes variables cuantitativas determinadas	89
Tabla 9.	Variables clínicas registradas a partir de la historia clínica.....	89
Tabla 10.	Alfabetización según HLS-EU-Q47 estratificada en niveles.....	89
Tabla 11.	Probabilidad de los diferentes eventos en función del algoritmo de riesgo UKPDS.....	90
Tabla 12.	Resultado de la regresión logística realizada considerando el valor de la alfabetización en salud como variable dicotómica	94
Tabla 13.	Resultados de la regresión lineal tomando como variable dependiente el valor de la hemoglobina glicada.....	94

Índice de Figuras

Figura 1.	Relación entre el capital y el estado de salud según Bourdieu.....	27
Figura 2.	Logo de la Primera Conferencia Internacional sobre Promoción de la Salud. Ottawa, 1986.....	28
Figura 3.	Modelo integrado de alfabetización en salud de Sørensen.....	35
Figura 4.	La perspectiva del paciente: habilidades en alfabetización en salud y factores que las afectan.....	39
Figura 5.	Grado de alfabetización en salud en los 8 países participantes en el HLS-EU	44
Figura 6.	Modelo de relación causal entre alfabetización en salud y resultados en salud.....	46
Figura 7.	Modelo conceptual del papel de la alfabetización en salud sobre los resultados sanitarios	49
Figura 8.	Modelo de las relaciones entre determinantes sociales de la salud y resultados de salud en pacientes con diabetes tipo 2 según Walker	57
Figura 9.	Hitos en la confirmación de las relaciones entre factores de riesgo y enfermedad cardiovascular.....	58
Figura 10.	Desarrollo y progresión de la arteriosclerosis en diabetes mellitus (Tomado de Low Wang).....	60
Figura 11.	Diagrama de flujo del estudio	75
Figura 12.	Interfaz del programa de cálculo del riesgo cardiovascular <i>UKPDS Risk Engine</i> <i>v2.0</i>	79
Figura 13.	Probabilidad de enfermedad coronaria mortal	90
Figura 14.	Probabilidad de enfermedad coronaria	91
Figura 15.	Probabilidad de accidente cerebrovascular mortal	92
Figura 16.	Probabilidad de accidente cerebrovascular.....	93

Resumen

Fundamentos

La alfabetización en salud (AeS) es la capacidad de un individuo para obtener, procesar y comprender información necesaria para tomar decisiones en salud y desenvolverse en el ámbito sanitario, lo que puede mejorar la efectividad de los procesos asistenciales.

El objetivo de este estudio fue determinar el grado de alfabetización en salud de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) de la ciudad de Ourense, y si existe asociación entre el grado de AeS y el control de la enfermedad diabética y el riesgo cardiovascular (RCV).

Material y Métodos

Estudio transversal, analítico, en centros de salud urbanos de la ciudad de Ourense. Se incluyeron pacientes diabéticos tipo 2 de ambos sexos, con edades entre 50 y 75 años, con una determinación analítica de menos de 6 meses de antigüedad en la que se incluyera HbA1c, colesterol total y HDL. La AeS se evaluó mediante el instrumento Health Literacy Survey. Se determinó un tamaño muestral mínimo de 92 individuos. Variables recogidas: sexo, edad, estado civil, año de diagnóstico, diagnóstico de fibrilación auricular, tabaquismo, presión arterial sistólica, medio de residencia, apoyo social, años de escolarización, índice de Charlson abreviado, nivel social según índice REI y RCV según UKPDS. El análisis estadístico se realizó mediante IBM SPSS 20.0, con análisis descriptivo habitual de variables cuantitativas y cualitativas, comparación de proporciones y medias. El análisis de la relación entre RCV y grado de AeS se realizó mediante regresión lineal múltiple, considerándose significativos valores de $p < 0,05$.

Resultados

Se incluyeron en el estudio 103 pacientes. El grado de alfabetización en salud de los diabéticos tipo 2 con edades comprendidas entre 50 y 75 años de la ciudad de Ourense

se puede considerar bajo, ya que el 81,5% de los mismos presenta una alfabetización inconveniente tal y como queda definida en la iniciativa europea HLS-EU Consortium.

Existía asociación entre mayor nivel educativo y nivel de AeS, no observándose diferencias en el valor de AeS en función del estado civil, la comorbilidad o la edad de los pacientes. La clase social mostró asociación positiva con el grado de alfabetización en salud.

El grado de AeS estaba inversamente relacionado con el grado de control de la DM2 medido mediante la concentración de HbA1c ($p = 0,03$). Un mayor grado de alfabetización implica un menor valor de hemoglobina glicada. No se demostró asociación en el valor del RCV ($p = 0,3$).

Conclusión

El grado de AeS de la población analizada fue inconveniente. Observamos que un mayor grado de AeS se asocia con mejor control de la diabetes. Por tanto, la mejora de la AeS podría mejorar los resultados del tratamiento de los pacientes diabéticos.

No constatamos asociación entre el riesgo coronario y cerebrovascular total y mortal y el grado de alfabetización en salud, si bien esto pudiera estar influenciado por el tamaño de la muestra.

Palabras clave

Alfabetización en salud; Diabetes Mellitus; Determinantes Sociales de la Salud; Educación en Salud; Enfermedad Coronaria; Enfermedades Vasculares; Factores de Riesgo; Calculadora de riesgo UKPDS.

Resumo

Fundamentos

A alfabetización en saúde (AeS) é a capacidade dun individuo para obter, procesar e comprender información necesaria para tomar decisións en saúde e desenvolverse no ámbito sanitario, o que pode mellorar a efectividade dos procesos asistenciais.

O obxectivo deste estudo foi determinar o grao de alfabetización en saúde dos pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) da cidade de Ourense, e se existe asociación entre o grao de AeS e o control da enfermidade diabética e o risco cardiovascular (RCV).

Material e Métodos

Estudo transversal, analítico, en centros de saúde urbanos da cidade de Ourense. Incluíronse pacientes diabéticos tipo 2 de ambos os sexos, con idades entre 50 e 75 anos, cunha determinación analítica de menos de 6 meses de antigüidade na que se incluíse HbA1c, colesterol total e HDL. A AeS avalíouse mediante o instrumento Health Literacy Survey. Determinouse un tamaño muestral mínimo de 92 individuos. Variables recollidas: sexo, idade, estado civil, ano de diagnóstico, diagnóstico de fibrilación auricular, tabaquismo, presión arterial sistólica, medio de residencia, apoio social, anos de escolarización, índice de Charlson abreviado, nivel social segundo índice REI e RCV segundo UKPDS. A análise estatística realizouse mediante IBM SPSS 20.0, con análise descritiva habitual de variables cuantitativas e cualitativas, comparación de proporcións e medias. A análise da relación entre RCV e grao de AeS realizouse mediante regresión lineal múltiple, considerándose significativos valores de $p < 0,05$.

Resultados

Incluíronse no estudo 103 pacientes. O grao de alfabetización en saúde dos diabéticos tipo 2 con idades comprendidas entre 50 e 75 anos da cidade de Ourense pódese considerar baixo, xa que o 81,5% dos mesmos presenta unha alfabetización inconveniente tal e como queda definida na iniciativa europea HLS-EU Consortium.

Existía asociación entre maior nivel educativo e nivel de AeS, non observándose diferenzas no valor de AeS en función do estado civil, a comorbilidade ou a idade dos pacientes. A clase social mostrou asociación positiva co grao de alfabetización en saúde.

O grao de AeS estaba inversamente relacionado co grao de control da DM2 medido mediante a concentración de HbA1c ($p = 0,03$). Un maior grao de alfabetización implica un menor valor de hemoglobina glicada. Non se demostrou asociación no valor do RCV ($p = 0,3$).

Conclusión

O grao de AeS da poboación analizada foi inconveniente. Observamos que un maior grao de AeS asóciase con mellor control da diabetes. Por tanto, a mellora da AeS podería mellorar os resultados do tratamento dos pacientes diabéticos.

Non constatamos asociación entre o risco coronario e cerebrovascular total e mortal e o grao de alfabetización en saúde, aínda que isto puidese estar influenciado polo tamaño da mostra.

Palabras chave

Alfabetización en Saúde; Diabetes Mellitus; Determinantes Sociais da Saúde; Educación en Saúde; Enfermidade Cardíaca Coronaria; Enfermidades Vasculares; Factores de Risco; Calculadora de Risco UKPDS.

Abstract

Background

Health literacy (HL) is the ability of an individual to obtain, process, and understand information needed to make health decisions and to perform in the health field, which can improve the effectiveness of healthcare processes.

The aim of this study was to determine the degree of HL of patients with diabetes mellitus type 2 (DM2) in the city of Ourense (Spain) and whether there is an association between the degree of HL and the control of diabetic disease and cardiovascular risk (CVR).

Material and Methods

A cross-sectional study in urban health centers in the city of Ourense was carried out. The target population was patients with type 2 diabetes, of either sex, aged 50 to 75 years old, who had an assigned family doctor in the city's healthcare centres, and who had undergone blood tests in order to have their levels of HbA1c, total cholesterol, HDL cholesterol and systolic blood pressure measured within the past 6 months. HL was evaluated using the Health Literacy Survey. A minimum sample size of 92 individuals was determined. Variables included were gender, age, marital status, year of diagnosis, diagnosis of atrial fibrillation, smoking, systolic blood pressure, residence, social support, years of schooling, abbreviated Charlson index, social level according to REI index and cardiovascular risk (CVR) according UKPDS.

Statistical analysis was performed using IBM SPSS 20.0. Usual descriptive analysis of quantitative and qualitative variables, comparison of proportions and means was determined. The analysis of the relationship between CVR and degree of HL was performed by multiple linear regression. A p-value of less than 0.05 was deemed significant in all cases.

Results

103 patients were included in the study. The degree of health literacy of type 2 diabetics aged between 50 and 75 years in the city of Ourense can be considered low, since 81.5% of them present an illiterate literacy as defined in the European initiative HLS-EU Consortium.

There was an association between higher education level and HL level, with no differences in the HL value depending on the marital status, comorbidity, or age of the patients. Social class showed a positive association with the degree of health literacy.

The degree of HL was seen to be inversely related to the degree of control of DM2 measured by the concentration of HbA1c ($p = 0.03$). A higher degree of literacy implies a lower value of glycated hemoglobin. There was no association in the value of CVR ($p = 0.3$).

Conclusion

The degree of HL of the analyzed population was inconvenient. We observed that a higher degree of HL is associated with better control of diabetes. Therefore, improvement of HL could improve treatment outcomes in diabetic patients. We found no association between total and fatal coronary and cerebrovascular risk and health literacy, although this may be influenced by sample size.

Key words

Health Literacy; Diabetes Mellitus, Social Determinants of Health; Health Education; Coronary Heart Disease; Vascular Diseases; Risk Factors; UKPDS Risk Engine.



I. INTRODUCCIÓN



I. INTRODUCCIÓN

La transición epidemiológica colocó el foco de las sociedades occidentales sobre la problemática de las enfermedades crónicas a pesar del repunte de algunas enfermedades transmisibles en las últimas décadas.

El envejecimiento de la población secundario a cambios sociales, económicos y sanitarios ha hecho que muchos ciudadanos utilicen buena parte de su tiempo en el manejo de su relación con los servicios sanitarios. Desde estos, se ha fomentado la idea de que sólo el cumplimiento de las normas que surgen de dichos entes profesionales conduce a poder mantener la salud del organismo en las mejores condiciones posibles.

Las principales preocupaciones de las personas respecto a la salud habitualmente engloban aspectos físicos, psicológicos, emocionales y espirituales. Desde el enfoque médico existe generalmente una focalización sobre los aspectos biológicos de la enfermedad que llega a dificultar la consecución de unos cuidados adecuados. Incluso médicos y pacientes culturalmente homogéneos tienen puntos de vista diferentes debido a la educación recibida por parte de los médicos¹.

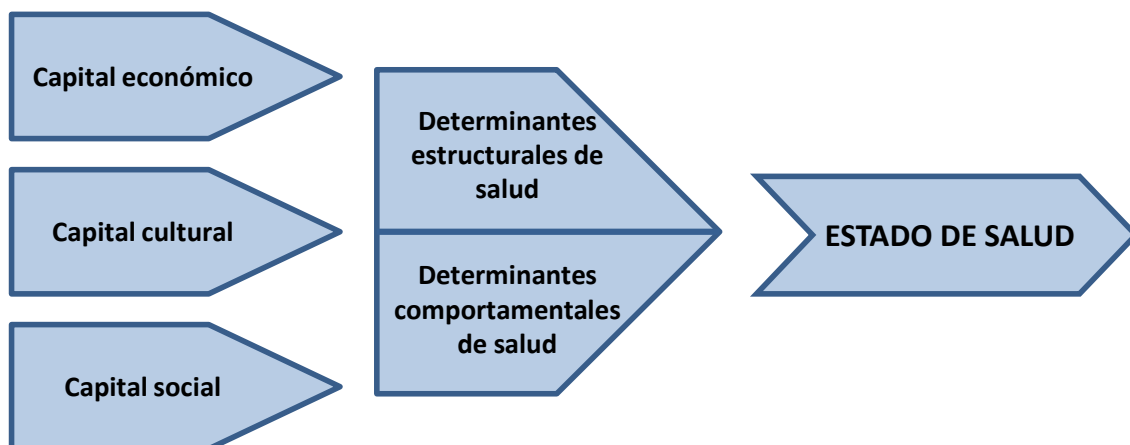
Más allá de las definiciones de los diferentes Organismos, la mayor parte de los seres humanos estaría de acuerdo en que la capacidad para participar en las actividades diarias en el seno de la familia, la comunidad y el trabajo, siendo capaces de manejar los recursos personales y sociales necesarios para adaptarse a un mundo cambiante, constituye una parte básica de una concepción de la salud² probablemente mucho más sensata que la clásica definición de la OMS, excesivamente utópica.

Entre las diferentes concepciones de la salud, la antropología crítica enfatiza la importancia del acceso a los recursos tanto materiales como no materiales. Este planteamiento subraya los efectos en la salud de factores sociales, económicos y ambientales. Renaud³ resalta el hecho, conocido desde hace tiempo, pero ignorado

con gran frecuencia por políticos y profesionales, de que conseguir salud no es sólo cuestión de curar enfermedades. El empleo, la pobreza, el crecimiento económico y social, son muchas veces el telón de fondo frente al que se mueven los aparentes protagonistas. Así, la búsqueda de la causa de las causas debería priorizarse para conseguir los mejores resultados posibles en salud⁴.

En un estudio ya clásico, Marmot encontró que, en un grupo concreto de ciudadanos, la mortalidad mantenía un gradiente social, de tal forma que las personas en los puestos más altos del escalafón social tenían una mejor salud y su mortalidad era inferior^{5,6}. Este mismo hallazgo se ha encontrado entre países⁷, y las evidencias disponibles apuntan a que la respuesta psicobiológica al stress sería la responsable del incremento de mortalidad entre los diferentes estratos sociales⁸. Siguiendo al propio Marmot no parece aventurado afirmar que las verdaderas causas de la enfermedad en el ser humano son la pobreza y la incultura⁹, de tal forma que la salud no sería simplemente algo otorgado por la naturaleza, sino que existe la posibilidad de la sociedad en su conjunto y de los ciudadanos en particular de modificar estos condicionantes¹⁰. Bourdieu¹¹ planteó la importancia del papel del capital como condicionante de la salud. Además del capital económico y social, Bourdieu hace hincapié en la importancia del capital cultural como mecanismo regulador de los resultados en salud. Sin entrar en detalle en la teoría del autor, parece evidente que existe una interdependencia entre los tres y que, además, los tres determinan las desigualdades existentes en la distribución de recursos y poder en las sociedades modernas. La Figura 1 muestra la relación entre el capital y el estado de salud según el concepto de este autor.

Como parece fácilmente comprensible, desde la perspectiva teórica de Bourdieu, el capital cultural supone una herramienta de primer orden para influir en la situación de salud de la persona y por ende de la comunidad. Incluso puede promover el uso de los otros tipos de capital para fomentar la mejora de la salud, puesto que existe una clara interdependencia entre ellos.



Bourdieu P. *Handbook of theory and research for the sociology of education*. New York: Greenwood Press; 1986.

Figura 1. Relación entre el capital y el estado de salud según Bourdieu¹¹

Sin embargo, es obvio también que a día de hoy las diferencias continúan, tanto en la salud de las poblaciones como en la práctica de la promoción de la salud, para intentar mejorar esas condiciones. La afirmación de Thomas Abel¹⁰ acerca del desafío que supone para la moderna Salud Pública comprender las dimensiones de las desigualdades en salud en función de las actuales condiciones sociales, económicas y culturales, permanece vigente.

Salud y Promoción de la salud

Tradicionalmente la salud era considerada como la ausencia de enfermedad. El 7 de Abril de 1946, al elaborar Andrija Stampar el Preámbulo del Acta Fundacional de la OMS, incluyó en el primer punto su definición de salud, entonces de moda en Europa, que pasó a ser conocida como la definición de salud de la OMS: **"un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades"**¹².

Como ha sido ampliamente referido, esta definición tiene la ventaja de considerar la salud desde una perspectiva holística, de tal forma que se integran en ella todos los aspectos del ser humano. No obstante, también planteó algunos problemas, ya que al igualar bienestar con salud hace que estemos hablando de algo utópico en la mayoría de los casos. El concepto fue evolucionando y, en 1987, Milton Terris la definió como

“un estado de bienestar físico, mental y social, con capacidad de funcionamiento y no únicamente la ausencia de afecciones o enfermedades”¹³.

En 1986, la Carta de Ottawa¹⁴ suscribió un nuevo concepto, la Promoción de la Salud, responsabilizando a los ciudadanos de su salud (la “mayoría de edad en salud”, posible en los países desarrollados) debiendo los Estados facilitar los medios para que las personas aumenten el control sobre su salud y puedan así mejorarla.

Para poder alcanzar un adecuado estado de bienestar físico, mental y social, un individuo o un grupo debe tener la capacidad de seguir adelante con sus aspiraciones, satisfacer sus necesidades e intentar cambiar o adaptar el entorno a su situación personal. Según dicha carta, *“la salud se contempla, pues, como un recurso para la vida cotidiana, no como el objetivo de la vida”¹⁵.*

En el documento se contemplan entre las acciones de promoción de la salud: *Desarrollar las habilidades personales, apoyando el desarrollo individual....., aportando información, educación para la salud y potenciando las habilidades para la vida.....Es esencial capacitar a la población para que aprenda, a lo largo de su vida, a prepararse de cara a todas y cada una de las etapas de la misma....El compromiso con la promoción de la salud supone apoyar y capacitar al ser humano para que pueda mantenerse sano a sí mismo....*¹⁴



Figura 2. Logo de la Primera Conferencia Internacional sobre Promoción de la Salud. Ottawa, 1986¹⁴

La definición de la Promoción de la Salud presenta tres componentes:

- reconoce los determinantes de la salud, tanto endógenos (factores biológicos) como exógenos (medio físico y social y estilo de vida), y el propio sistema de salud.

- reconoce un objetivo, conseguir una vida activa y productiva.

- reconoce a las personas como agentes activos del proceso.

Sin embargo, a pesar de que la Promoción de la Salud reconoce como un objetivo importante facilitar a las personas la toma de decisiones, es evidente que tomar tales decisiones puede ser difícil si no existe un sentimiento de control sobre el medio y las circunstancias personales. El concepto de empoderamiento surge en este momento. Según Nutbeam¹⁶ empoderamiento es el proceso por el que el individuo toma control sobre las decisiones que afectan a su salud.

Plasmar este concepto en términos reales puede llegar a ser dificultoso. Eriksson et al¹⁷, basándose en la perspectiva salutogénica de Antonovsky^{18,19} plantean un marco de referencia para el empoderamiento.

Este planteamiento introduce dos conceptos fundamentales:

- Los *Recursos generales de resistencia*, que serían factores biológicos, materiales y psicosociales que hacen más fácil a las personas percibir sus vidas como consistentes, estructuradas y comprensibles y ayudan a conseguir una mejor salud.

- y el *Sentido de coherencia*, que sería la capacidad para utilizar esos recursos.

Otro concepto básico para comprender el empoderamiento individual es el de locus de control. Siguiendo a Koelen²⁰ se define como la expectativa de que existirá una correlación entre los actos individuales y los resultados. Las personas que ven las cosas que les suceden como un resultado de su propio comportamiento se dice que poseen un locus de control interno. Por el contrario, aquellas que consideran que lo que les sucede depende de fuerzas externas se dice que presentan locus de control externo.

El locus de control se considera un rasgo de personalidad y se supone estable en el tiempo. En general, los individuos con locus de control interno tienen mejores comportamientos de salud y mejor estado de salud²¹.

Aunque no el único, uno de los mecanismos por los que la persona puede incrementar su empoderamiento, su capacidad para manejar situaciones complicadas en el ámbito de la salud, es a través de la alfabetización en salud (AeS), incrementando su capacidad para utilizar los *recursos generales de resistencia*.

Conceptualización de alfabetización en salud

La AeS ha ido ganando importancia en el contexto de la salud pública desde su aparición en la década de los 70 del pasado siglo. La AeS tiene sus raíces en el ámbito educativo, donde fue citada por primera vez en el artículo *Health education as social policy* por Simonds²².

El primer estudio diseñado para determinar la capacidad de los participantes en lectura y cálculo para funcionar adecuadamente en el ámbito sanitario fue realizado en EEUU en 1975²³. A partir de ahí, otros estudios sobre la repercusión de una AeS inadecuada aparecieron en Estados Unidos en la década de los 80^{24,25} y, desde entonces, la literatura científica sobre este tema ha ido creciendo de manera exponencial, sobre todo durante los últimos años^{26,27}.

En Estados Unidos un Comité creado al efecto por la *American Medical Association* estableció que el término era usado para describir y explicar la relación entre los niveles de alfabetización del paciente y su capacidad para cumplir con los regímenes terapéuticos prescritos²⁸. En 1995, Parker et al²⁹ estableció que la adecuada AeS significaba ser capaz de aplicar habilidades de alfabetización a materiales relacionados con la salud, como prescripciones, tarjetas de citación, etiquetas de fármacos o instrucciones para cuidados de salud en el hogar.

En 1998, la OMS hizo suya la definición de Nutbeam¹⁶ considerando que la AeS *representa las habilidades cognitivas y sociales que determinan la motivación y*

capacidad de los individuos para obtener acceso, comprender y usar información de forma que promueva y mantenga la salud. AeS significa más que ser capaz de leer folletos y realizar citas adecuadamente.

La revisión de la literatura ofrece diferentes definiciones de la AeS, de las que las de la OMS, el *Institute of Medicine* y la *American Medical Association* son las más citadas.

Siguiendo a Sørensen²⁶, es necesario considerar que a lo largo de los años se ha producido un movimiento que explica la AeS como una interacción entre las demandas de los servicios de salud y las habilidades de los individuos. Así, las definiciones citadas ponen el foco en las habilidades del individuo para manejarse en los sistemas sanitarios y tomar sus propias decisiones.

Más recientemente, autores como Pleasant^{30,31}, Kwan³² o Zarcadoolas³³ profundizaron en esa visión de la AeS como parte de una visión más relacionada con el ámbito público de la salud.

Como sintetizan Peerson et al²⁷ un concepto de AeS adecuado es aquel que abarca el nivel de conocimiento, habilidades personales y capacidades que mejoran el empoderamiento personal^{34,35}, fomenta la toma de decisiones informadas^{36,37} y, por lo general, permite que un individuo entienda y utilice la información para promover y mantener una buena salud^{16,38-41}. En otras palabras, la AeS es importante para todos los ciudadanos al ser un "recurso para la vida diaria en los entornos donde las personas viven, aprenden, trabajan, rezan y juegan", y "el estado de salud y el aprendizaje están estrechamente vinculados en todas las edades y etapas de la vida"⁴². Por otra parte, la alfabetización médica es importante para manejarse como paciente.

Sørensen²⁶, en un ejercicio de síntesis realizado a partir de las diferentes definiciones aportadas a la literatura sobre el tema, elaboró la siguiente: *La alfabetización en salud está asociada a la alfabetización general y comprende el conocimiento, la motivación y las competencias de las personas para acceder, comprender, evaluar y aplicar la información sanitaria en orden a realizar juicios y tomar decisiones en la vida diaria relacionadas con los cuidados de salud, la prevención de la enfermedad y la promoción de la salud, para mantener o mejorar la calidad de vida a lo largo del curso de la vida.*

OMS (1998) ¹⁶	Habilidades sociales y cognitivas que determinan la motivación y capacidad de los individuos para obtener, comprender y usar información de forma que promueva y mantenga la buena salud
American Medical Association (1999) ²⁸	La constelación de habilidades, incluida la capacidad de realizar tareas básicas de lectura y numéricas necesarias para funcionar en el entorno sanitario
Nutbeam (2000) ³⁶	Las habilidades personales, cognitivas y sociales que determinan la capacidad de las personas para obtener acceso, comprender y utilizar la información para promover y mantener una buena salud
Institute of Medicine (2004) ⁴³	La capacidad de los individuos para obtener, procesar y comprender la información y los servicios básicos de salud necesarios para tomar las decisiones de salud apropiadas
Kickbusch et al (2005) ⁴⁴	La capacidad de tomar decisiones saludables en el contexto de la vida cotidiana -en el hogar, en la comunidad, en el lugar de trabajo, en el sistema sanitario, en el mercado y en el ámbito político.
Zarcadoolas (2003) ³³	Amplia gama de habilidades y competencias que las personas desarrollan para buscar, comprender, evaluar y utilizar información y conceptos de salud para tomar decisiones informadas, reducir los riesgos para la salud y aumentar la calidad de vida
Paasche-Orlow et al (2006) ⁴⁵	La posesión de las habilidades necesarias para tomar decisiones relacionadas con la salud, lo que significa que la alfabetización en salud debe examinarse siempre en el contexto de las tareas específicas que se deben cumplir. Debe subrayarse la importancia de una valoración contextual
European Union (2007) ⁴⁶	La capacidad de leer, filtrar y comprender la información de salud con el fin de formar juicios sólidos
Pavlekovic (2008) ⁴⁷	La capacidad de obtener, interpretar y comprender la información y los servicios básicos de salud y la competencia para utilizar esa información para mejorar la salud
Rootman et al (2008) ⁴²	La capacidad de acceder, comprender, evaluar y comunicar información como una forma de promover, mantener y mejorar la salud en una variedad de entornos en el curso de la vida
Ishikawa (2008) ⁴⁸	Los conocimientos, habilidades y capacidades que se relacionan con las interacciones con el sistema de salud
Mancuso (2008) ⁴⁹	Un proceso que evoluciona a lo largo de la vida y engloba los atributos de capacidad, comprensión y comunicación.
Australian Bureau of Statistics (2008) ⁵⁰	El conocimiento y las habilidades requeridas para entender y usar la información relacionada con asuntos de salud tales como drogas y alcohol, prevención y tratamiento de enfermedades, seguridad y prevención de accidentes, primeros auxilios, emergencias y permanecer sano
Yost et al (2009) ⁵¹	El grado en que las personas tienen la capacidad de leer y comprender el material impreso relacionado con la salud, identificar e interpretar la información presentada en formato gráfico y realizar operaciones aritméticas con el fin de tomar las decisiones adecuadas de salud
Adams et al (2009) ⁵²	La capacidad de entender e interpretar el significado de la información de salud escrita, hablada o digital y cómo esto motiva a las personas a adoptar o desatender las acciones relacionadas con la salud
Adkins et al (2009) ⁵³	La capacidad de derivar el significado de las diferentes formas de comunicación usando una variedad de habilidades para lograr los objetivos relacionados con la salud
Freedman et al (2009) ⁵⁴	El grado en que los individuos y los grupos pueden obtener, comprender y evaluar Información necesaria para tomar decisiones de salud pública que beneficien a la comunidad

Tabla 1. Definiciones de alfabetización en salud

La Tabla 1 muestra diferentes definiciones de AeS obtenidas a partir de varios autores^{16,28,33,36,42-54}. De su revisión se desprende que la AeS es un concepto multidimensional. En el ámbito individual, las capacidades del tipo del conocimiento conceptual, la capacidad de lectura, la comprensión, el cálculo matemático, son consideradas por los diferentes autores^{43,45,55,56} como el núcleo de la AeS.

Los partidarios de la visión pública incluyen dimensiones que van más allá de las capacidades individuales y del contexto médico. El modelo de esta visión es el de Nutbeam³⁴ que distingue 3 tipos de AeS:

- a) AeS funcional, entendida como las habilidades básicas para ser capaz de funcionar de forma efectiva en las situaciones diarias.
- b) AeS interactiva, referida a capacidades más o menos avanzadas que pueden usarse para participar activamente en actividades habituales, extraer información y entender las diferentes formas de comunicación.
- c) AeS crítica, que se refiere a capacidades cognitivas más avanzadas que pueden servir para analizar información y usarla para ejercer mayor control sobre situaciones y eventos vitales

Según Nutbeam, estos diferentes niveles de habilidades extienden el conocimiento desde el manejo de la salud personal hasta los determinantes sociales de la salud⁵⁷. En esta misma línea, otros autores, como Manganello⁵⁸ o Zarcadoolas⁵⁹ añaden otras dimensiones al concepto. Freedman et al⁵⁴ profundizó en la consideración del concepto como parte de la salud pública definiendo 3 dimensiones adicionales:

- a) Fundamentos conceptuales, incluyendo conocimientos e información básicos para comprender y actuar en términos de problemas de salud pública. Así, individuos y grupos deberían ser capaces de discutir conceptos centrales de salud pública y perspectivas ecológicas.
- b) Habilidades críticas, entendiendo las capacidades para obtener, procesar, evaluar y actuar sobre la información que es necesaria para tomar decisiones de salud pública que beneficien a la comunidad.

- c) Orientación cívica, incluyendo las habilidades para abordar los problemas de salud a través del compromiso cívico, de tal manera que el individuo sea capaz de modular la distribución desigual de cargas y beneficios para la sociedad.

Para Freedman⁵⁴, la AeS ha sido interpretada como un constructo de nivel individual, que empieza y acaba en el paciente. Por consiguiente, los posibles déficits en este campo se atribuyen al paciente, aunque parece evidente que en algunas ocasiones el problema está en el proveedor de servicios y no en el receptor.

Como es sabido, el planteamiento de valorar la actitud y/o conocimientos de los demás a través de nuestras opiniones conduce a veces a resultados equivocados debido al propio sesgo de nuestras preguntas.

Freedman et al edifican su planteamiento de la AeS como parte de la Salud Pública basándose en los principios de Virchow, que afirmó que la enfermedad era fundamentalmente un problema social. En su opinión, para conseguir alcanzar todo su potencial y producir resultados satisfactorios en el campo de la salud la AeS debería incorporar el creciente cuerpo de conocimiento de los determinantes sociales de la salud^{60,61}. Un planteamiento similar es el de Mancuso⁴⁹ que incluye además de un contexto individual y de salud pública, un componente específico dirigido a la salud mental.

La Carta de Calgary incorpora también tres elementos a la definición de AeS: los pacientes, “encontrando, comprendiendo, evaluando, comunicando y usando la información”; los proveedores, “mejorando la capacidad de la gente para actuar” a través de una presentación adecuada de la información; el sistema sanitario “facilitando un acceso igualitario, fácil y que no avergüence a quienes presentan una peor alfabetización, a la información de salud”⁶².

Una aproximación interesante a los diferentes conceptos de la AeS fue planteado por Nutbeam⁵⁷, mediante una síntesis de los planteamientos revisados. Este autor diferencia la visión de la AeS desde un punto de vista individual, donde tendría las características de un factor de riesgo, de la AeS entendida como un componente de la

salud pública, donde se consideraría más bien como un activo sobre el que conseguir un mayor empoderamiento en la toma de decisiones sobre la salud.

Como se deduce de lo revisado, el rango de componentes de la AeS es muy extenso y existen amplias variaciones entre los diferentes modelos conceptuales. Sørensen et al²⁶ intentó integrar las diferentes perspectivas sobre AeS. Para justificar este nuevo modelo, los autores señalan los siguientes problemas teóricos:

- La mayoría de los modelos existentes no están fundamentados teóricamente respecto a las nociones y conceptos que incluyen.
- Hay muy pocos modelos que integren los componentes incluidos en los modelos de la AeS médica (individual) y de salud pública.
- La mayoría de los modelos existentes son estáticos y no hacen referencia a que la AeS es un proceso.
- Los patrones que unen la AeS con sus antecedentes y sus consecuencias no aparecen claramente reflejados.
- Muy pocos modelos conceptuales de AeS han sido validados empíricamente.

Para intentar dar respuesta a estos problemas proponen el modelo de AeS integrado que se describe en la Figura 3.

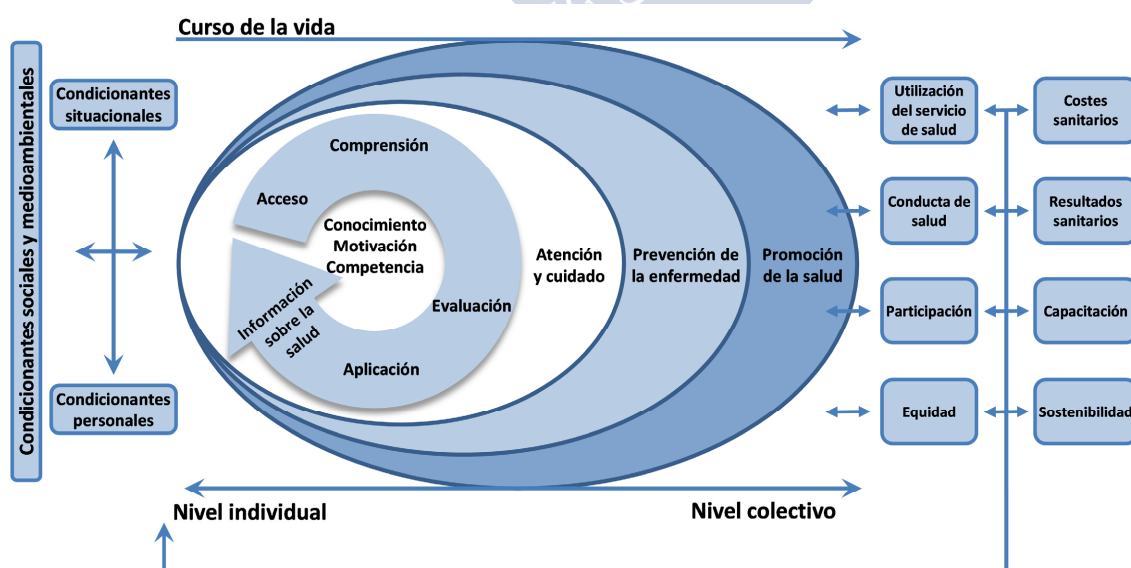


Figura 3. Modelo integrado de alfabetización en salud de Sørensen²⁶

Este modelo integrado de alfabetización en salud de Sørensen et al combina un modelo conceptual con las principales dimensiones de la AeS y un modelo lógico que muestra los factores que influyen sobre la AeS, así como los patrones que enlazan AeS y resultados en salud.

El núcleo del modelo hace referencia a los 4 tipos de competencias que se consideran fundamentales en la definición de AeS:

- *Acceso*, que se refiere a la capacidad para buscar, encontrar y obtener información de salud.
- *Comprensión*, que hace referencia a la capacidad para aprehender la información de salud a la que se accede.
- *Evaluación*, que se refiere a la capacidad para interpretar, juzgar y evaluar la información de salud a la que se ha accedido.
- *Aplicación*, que hace referencia a la capacidad para comunicar y usar la información para tomar decisiones para mantener y mejorar la salud.

Todo este proceso permitirá a la persona manejarse en los 3 dominios de la salud: como enfermo o como paciente en el sistema sanitario, como individuo en riesgo de enfermar en el sistema de prevención de la enfermedad y como ciudadano en relación con las iniciativas de promoción de la salud en los diferentes ámbitos (trabajo, sistema educativo, comunidad).

La combinación de las cuatro dimensiones referidas con los 3 dominios de salud citados permite construir una matriz de 12 dimensiones de la AeS, reflejadas en la Tabla 2.

	ACCEDER	ENTENDER	EVALUAR	APLICAR
Tratamiento y cuidado de la enfermedad	Capacidad para acceder a información sobre temas médicos o clínicos	Capacidad de comprender la información médica y entender el significado	Capacidad para interpretar y evaluar la información médica	Capacidad para interpretar y evaluar la información médica
Prevención de la enfermedad	Capacidad para acceder a información sobre factores de riesgo	Capacidad de comprender la información sobre factores de riesgo y entender el significado	Capacidad para interpretar y evaluar información sobre los factores de riesgo	Capacidad de juzgar la importancia de la información sobre factores de riesgo
Promoción de la salud	Capacidad para ponerse al día en temas de salud	Capacidad para entender información relacionada con la salud y comprender su significado	Capacidad para interpretar y evaluar la información relacionada con temas de salud	Capacidad de formarse una opinión meditada sobre temas de salud

Sørensen K et al. *BMC Public Health*. 2012;12:80

Tabla 2. Dimensiones de la alfabetización en salud²⁶

El modelo reflejado en la Figura 3 muestra igualmente los antecedentes y los resultados de la AeS. Entre los factores con influencia cabe distinguir entre los más lejanos, como determinantes medioambientales o sociales (cultura, lenguaje, demografía), y factores más cercanos, como sexo, raza, edad, estatus socioeconómico, educación, empleo o ingresos.

En el campo teórico existen autores que se muestran reacios a entender la AeS con la amplitud de los planteamientos expresados. Así, Tones⁶³ duda de que sea apropiado utilizar el término alfabetización para referirse a una interacción social adecuada. En su opinión, el movimiento para la AeS ha llevado el término tan lejos desde su concepción inicial que ha terminado por convertirse en sinónimo de empoderamiento, es decir, el término principal que apuntala un concepto básico en Salud Pública y en Educación para la Salud como es la Promoción de la Salud, ya comentado más arriba.

Pleasant y Kuruvilla³¹ afirman: *Aunque el conocimiento es a menudo considerado un requisito previo para el cambio de actitudes y comportamientos que conducen a una mejor salud, esa relación no siempre es directa, positiva, lineal o incluso necesariamente presente.* El mismo Lalonde afirma en su conocido informe que las decisiones y los hábitos personales son los responsables de la propia enfermedad o incluso la muerte⁶⁴. Es claro que éste es un planteamiento rechazado hoy porque es una manera de culpabilizar al individuo antes que aceptar la responsabilidad colectiva, incluso del estamento médico, pero es cierto que dejados a su libre albedrío los sujetos llegan a cambiar sus hábitos de forma irregular e insuficiente. La misma opinión mantiene Paasche-Orlow, con el sentido de que no hay razón para esperar una relación lineal sino más bien una función tipo umbral, a partir del cual podría esperarse un beneficio en los resultados en salud⁴⁵.

No se dispone de resultados de ensayos experimentales para dilucidar cómo es el mecanismo de actuación de algunas de las variables que se considera que actúan para producir mejores resultados en salud a través de la AeS⁶⁵. Además, las estimaciones realizadas que hablan de determinado porcentaje de personas con deficiencias en su

grado de AeS parecen indicar que este concepto puede ser medido de una forma fiable y válida, lo que está lejos de ser cierto.

Instrumentos de medida de la alfabetización en salud

A la hora de medir la alfabetización en salud tampoco existe acuerdo para decidir cuál sería el instrumento que mejor integra cada uno de los aspectos reflejados al definir este concepto. La ausencia de consenso claro en este ámbito, particularmente cuando se habla de medición, constituye un problema fundamental.

Durante las últimas décadas se han ido desarrollando diferentes instrumentos para medirla. En general, estos instrumentos han sido diseñados para medir la AeS sobre la base de habilidades asociadas con la localización, comprensión, evaluación, comunicación y uso de información relacionada con la toma de decisiones en el campo de la asistencia sanitaria. Existe controversia sobre su validez a la hora de medir un concepto que ha existido siempre, pero que ha sido puesto en valor recientemente^{66,67}.

Así, como se ha visto, AeS involucra un amplio grupo de habilidades, incluyendo la capacidad para interpretar documentos, leer y escribir, utilizar información cuantitativa y ser capaz de comunicarse de forma efectiva.

A este respecto es importante el análisis efectuado por Jordan et al⁶⁸ intentando conceptualizar la AeS desde el punto de vista del paciente. La Figura 4 sintetiza la perspectiva del paciente respecto a la AeS, donde se destacan 7 habilidades principales: saber cuándo buscar información sanitaria, saber dónde buscarla, la comunicación verbal, la asertividad, la capacidad de lectura, ser capaz de retener y procesar información y las habilidades para procesar esos conocimientos. Como se ve, estos condicionantes coinciden parcialmente con las diferentes conceptualizaciones de la AeS procedentes de los profesionales de la salud, educadores sanitarios y especialistas en alfabetización. Esa coincidencia parcial apoya la preocupación sobre si las medidas de la AeS que utilizamos representan efectivamente lo que queremos

medir o, por el contrario, se omiten determinados dominios que el paciente considera fundamentales.

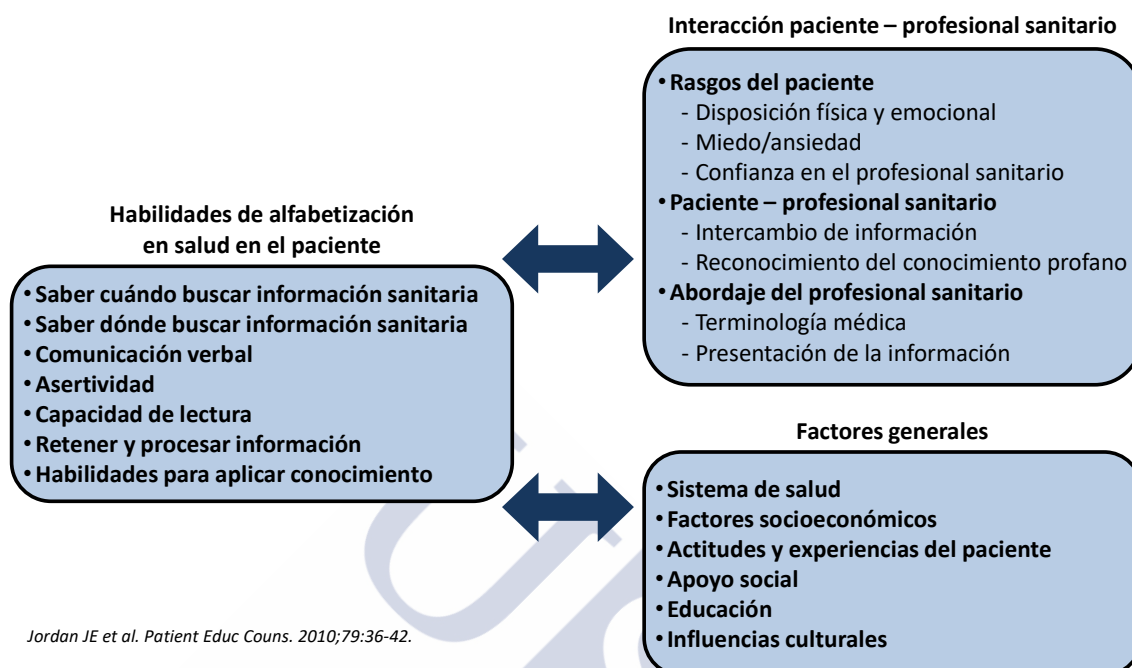


Figura 4. La perspectiva del paciente: habilidades en alfabetización en salud y factores que las afectan⁶⁸

En conjunto, los instrumentos pueden dividirse en aquellos que miden unas determinadas habilidades individuales (medidas objetivas) o los que se basan en habilidades autoreferidas (medidas subjetivas). En el caso de las mediciones objetivas suelen valorarse mediante la realización de determinadas tareas relacionadas con la capacidad de lectura, cálculo numérico o capacidad de comunicación oral, mientras que las medidas subjetivas suelen referirse a habilidades percibidas en dominios diversos.

La Tabla 3 muestra una relación de diferentes instrumentos de valoración de la AeS de aparición reciente divididos en función de su metodología de medida.

INSTRUMENTO	AUTOR	DISEÑO Y ÁMBITO	MUESTRA
Instrumentos con una aproximación de medida objetiva (N = 5)			
METER	Rawson et al. 2009 ⁶⁹	40 términos médicos y 40 no médicos. Puntuación: Alfabetización baja (0-20); alfabetización limitada (21-34); alfabetización funcional (35-40).	154 participantes; media edad: 62,7 años (rango: 29-88); 76,5% varones; 92,6% blancos.
Talking Touchscreen	Yost et al. 2009 ⁵¹	Utilización de ítems del marco de referencia NALS/NAAL y aplicación a materiales relacionados con la salud. Desarrollo de 138 ítems: 58 prosa, 39 documentos, 41 cuantitativos. Puntuación: no descrita.	97 participantes anglohablantes, 134 hispanohablantes; 65% mujeres anglohablantes, 74,6% mujeres hispanohablantes.
CHC Test	Steckelberg et al. 2009 ⁷⁰	72 ítems. Categorías: conceptos médicos, literatura, estadística, diseño de pruebas y muestreo. Puntuación: no descrita	Fase 2: 322 estudiantes universitarios y de secundaria entrenados y no entrenados; Fase 3: 107 estudiantes de grado 11.
SAHL-S&E	Lee et al. 2010 ⁷¹	32 ítems. Test de lectura en inglés y español. Puntuación: punto de corte para baja AeS ≤ 14 .	202 anglohablantes y 201 hispanohablantes. Participantes de edad 18-80 años.
Health and financial literacy	James et al. 2012 ⁷²	9 preguntas en AeS, 23 sobre alfabetización financiera Puntuación: Porcentaje correcto sobre el total de ítems	525 participantes, con media de edad 82,6 años; 76% mujeres; 91,2% blancos.
Instrumentos con una aproximación de medida subjetiva (N = 5)			
HLS-CH	Wang et al. 2012 ⁷³	Cuestionario de 158 ítems; 127 preguntas sobre 30 competencias para la salud. Puntuación: no descrita	1255 participantes: 652 germanohablantes, 303 francohablantes, 300 italo hablantes; mayores de 15 años.
AAHLS	Chinn et al. 2012 ⁷⁴	4 ítems sobre AeS funcional, 3 ítems sobre AeS comunicativa, 4 ítems sobre AeS crítica, 3 ítems sobre empoderamiento. Puntuación: no descrita.	146 participantes: media edad 38 años; 78% mujeres; 56% asiáticas, 3% negras, 35% blancas.
HELMs	Jordan et al. 2013 ⁷⁵	8 dominios con 29 ítems; capacidad para buscar, comprender y usar información sanitaria dentro del ámbito de la asistencia sanitaria. Puntuación: no descrita.	15 participantes: 2 de edad 40-49, 1 edad 50-59, 6 edad 60-69, 5 edad 70-79 y 1 de edad mayor de 80 años; 80% mujeres.
MAHL	Massey et al. 2013 ⁷⁶	Cuestionario, 6° grado de nivel de lectura; adaptación de ítems de YAHCS, HINTS y eHEALS. Puntuación: no descrita.	1208 adolescentes: media edad 14,8 años (rango 13-17); 62,4% mujeres; 22,1% blancos, 13,2% negros, 33,7% hispanos y 7,9% asiáticos.

INSTRUMENTO	AUTOR	DISEÑO Y ÁMBITO	MUESTRA
Instrumentos con aproximación de medida mixta (N = 7)			
HLSI	McCormack et al. 2010 ⁷⁷	25 ítems; habilidades: información impresa, oral y basada en internet Puntuación: ≥82: alfabetización adecuada; 70-81: alfabetización básica; <70: alfabetización insuficiente.	889 participantes; 22% 18-29 años, 25% 30-44 años, 27% 45-59 años, 26% más de 65 años; 52% mujeres; 64% blancos, 13% negros, 17% hispanos.
Canadian exploratory study	Begoray et al. 2012 ⁷⁸	Preguntas abiertas cualitativas; preguntas sobre dos lecturas. Puntuación: no descrita.	229 participantes; media edad: 76 años (rango 60-96); 65% mujeres.
HL of Canadian high school students	Wu et al. 2010 ⁷⁹	11 pasajes y 47 ítems (30 comprensión y 17 evaluación) Puntuación: no descrita.	275 estudiantes: 8% varones; 69,1% hablando una lengua diferente del inglés en el hogar
SLS and SNS	McNaughton et al. 2011 ⁸⁰	SLS: 3 preguntas, cada una de 5 puntos en una escala Likert SNS: 8 preguntas por escrito, cada una de 6 puntos en una escala Likert. Puntuación: no descrita.	207 pacientes; media de la edad 46 años (rango 32-59); 55% varones.
SDPI-HH HL	Brega et al. 2012 ⁸¹	El cuestionario valora 4 tipos de conocimiento: diabetes, uso de insulina, colesterol y presión arterial. Puntuación: Porcentaje de cada ítem respondido adecuadamente.	3033 participantes; 5,9% edad 18-34, 15,5% edad 35-44, 28,2% edad 45-54, 30,4% edad 55-64, 20% edad mayor de 65 años; 66,4% mujeres.
HLSI-SF	Bann et al. 2012 ⁸²	Instrumento de 10 ítems que mide alfabetización escrita, numérica, oral, navegación a través de internet. Puntuación: porcentaje de ítems respondidos correctamente.	889 participantes: 22% 18-29 años, 25% 30-44 años, 27% 45-59 años, 26% mayores de 60 años; 52% mujeres; 64% blancos, 13% negros, 17% hispanos.
HLS-EU	HLS-EU Consortium 2012 ⁸³	47 ítems; en tres dominios: atención sanitaria, prevención de la enfermedad, promoción de la salud. Puntuación: entre 0 y 50.	8102 participantes de Alemania, Grecia, Bulgaria, Irlanda, Austria, España, Países Bajos, Polonia.

Tomado de Altin et al.⁸⁴

MHLS-50 = Mandarin Health Literacy Scale; HLS-CH = Swiss Health Literacy Survey; AAHLS = All Aspects of Health Literacy Scale; HeLMS = Health Literacy Management Scale. MAHL = Multidimensional measure of adolescent health literacy; HLSI = skill-based health literacy instrument. SAHL-S&E = Short assessment of health literacy – Spanish and English; SDPI-HH-HL: Special Diabetes Program for Indians Healthy Heart Health Literacy; HLSI-SF = Health Literacy Skills Instruments – Short Form; HLS –EU = Health Literacy Survey for the European Union.

Tabla 3. Principales características de los instrumentos caracterizados como objetivos, subjetivos y mixtos

En general, y siguiendo a Altin⁸⁴, se puede afirmar que existe una tendencia al incremento en el uso de constructos multidimensionales a la hora de medir la AeS. Esto se manifiesta sobre todo en los instrumentos que utilizan sistemas subjetivos de medida, donde se analiza el encuentro paciente-proveedor sanitario, la interacción con el sistema sanitario, derechos y responsabilidades, búsqueda de información, uso de la información y comunicación con el profesional sanitario. Este planteamiento multidimensional conduce a una profundización en el concepto de AeS.

Casi todos los instrumentos aparecidos en los últimos años (ver Tabla 3) utilizan una combinación de alfabetización literaria y numérica, añadiendo en algunos casos la comprensión oral. Por otra parte, existe tendencia hacia el uso de instrumentos mixtos, donde se combinan medidas subjetivas y objetivas. No obstante, como Altin señala, esta aproximación produce con frecuencia dificultades a la hora de combinar los constructos que subyacen en ambas aproximaciones⁸⁴.

También se ha señalado que, independientemente del tipo de instrumento utilizado, es habitual que no se expliquen suficientemente las bases teóricas sobre las que descansan las asunciones realizadas. Algo similar sucede cuando se utilizan instrumentos ya existentes para dar lugar a modificaciones que adquieren en buena medida los problemas que ya presentaban los instrumentos originales⁶⁷. Baker hizo hincapié sobre la confusión que con frecuencia rodea el término. Él argumenta que si la AeS depende de las relaciones entre capacidades de comunicación individuales, el sistema de salud y la sociedad en su conjunto, entonces las medidas a nivel individual son claramente insuficientes. Igualmente, si el conocimiento también forma parte del concepto, también debería ser medido⁵⁶.

La mayoría de los instrumentos se han centrado en la comprensión de la lectura y la aritmética^{43,48}. En 1991 surge REALM⁸⁵ (*Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine*). Mediante este test de reconocimiento y pronunciación de palabras, podemos medir el dominio del vocabulario que presenta el paciente. En 1995, con TOFHLA²⁹ (*Test of Functional Health Literacy in Adults*), se miden las aptitudes del paciente al realizar tareas relacionadas con la salud que precisan de un cierto grado de habilidad lectora y

numérica. De ambos instrumentos se han hecho versiones reducidas que disminuyen el tiempo de realización.

Más adelante surgieron otros como IALSS⁴² (*International Literacy and Skills Survey*) que intenta medir las habilidades básicas numéricas y de escritura, o HALS⁸⁶ (*Health Activity Literacy Scale*). Este último mide las capacidades del paciente relacionadas con la salud y las enmarca en cinco áreas: promoción de la salud, protección de la salud, la prevención de enfermedades, asistencia sanitaria y sistemas de orientación.

Weiss et al, en 2005, desarrollaron el instrumento NVS⁸⁷ (*Newest Vital Sign*). Con este método, en tan solo tres minutos, es posible determinar el nivel de habilidad lectora y numérica, el grado de comprensión así como el razonamiento abstracto.

También existen otras herramientas para medir la alfabetización en salud como pueden ser WRAT⁸⁸ (*Wide Range Achievement Test*) o HeLMS⁷⁵ (*Health Literacy Management Scale*). WRAT valora el nivel de alfabetización general de la persona estimando la capacidad de reconocimiento y pronunciación de palabras en un contexto que no está adaptado específicamente al ámbito de la salud. Este instrumento no permite valorar la comprensión del lenguaje ni la habilidad numérica. El cuestionario HeLMS está dirigido principalmente a la población adulta y permite medir las habilidades generales de los individuos y de su entorno, con el objetivo de averiguar sus capacidades a la hora de encontrar, comprender y utilizar la información relacionada con su propia salud.

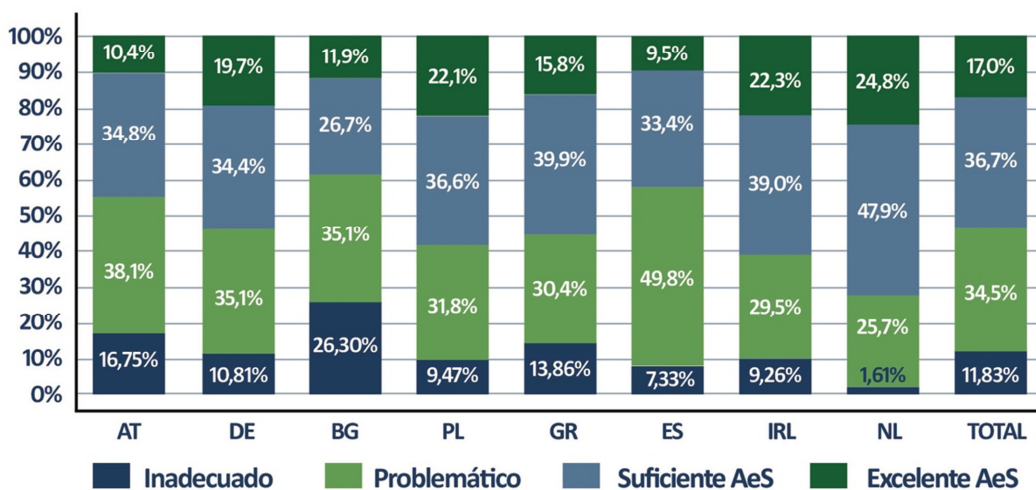
Otro instrumento reciente en la evaluación de conocimientos sobre la salud es el HLQ⁸⁹ (*Health Literacy Questionnaire*). Este cuestionario incluye nueve indicadores de alfabetización en salud que permiten estimar las capacidades y necesidades de los individuos y de la población, evaluar los resultados de salud pública, la calidad de las prestaciones de los servicios sociales y de las intervenciones clínicas.

En Europa, para hacer frente a las lagunas que existen en el campo de la alfabetización en salud, se ha creado el proyecto HLS-EU (*European Health Literacy Survey*) que está financiado por la Comisión Europea y cuenta con la participación de ocho países de la

Unión Europea, entre los que se encuentra España⁹⁰. Este proyecto tiene como objetivos medir el nivel de alfabetización en salud que existe en las diversas regiones de Europa, poder hacer un análisis comparativo de los datos y crear así una Red Europea de Alfabetización en Salud²⁶.

A partir de ahí se crea el cuestionario HLS-EU que incluye un total de 47 enunciados que deben ser valorados por el paciente. Siguiendo una escala con cuatro categorías (muy difícil, difícil, fácil, o muy fácil), el encuestado debe responder cuál es el grado de dificultad percibida con respecto a cada una de las actividades que se le presentan. Esta herramienta permite obtener información sobre determinadas situaciones o tareas relacionadas con la salud del propio paciente y con la asistencia sanitaria que recibe que pueden necesitar ser mejoradas o modificadas⁹¹.

Según la Encuesta Europea de Alfabetización en Salud (HLS-EU-Q), “el índice de alfabetización general en salud calculado indica que una de cada dos personas en Europa tiene una alfabetización en salud limitada”⁹². A continuación se presenta una gráfica con los resultados de los ocho países participantes en el HLS-EU (Figura 5).



Sørensen K et al. Eur J Public Health. 2015;25:1053-1058

Figura 5. Grado de alfabetización en salud en los 8 países participantes en el HLS-EU⁹³

Según la gráfica anterior, de los ocho países participantes, España es uno de los países con el porcentaje de AeS inadecuada más reducido (7,3%). Sin embargo, contrasta con un muy elevado porcentaje de casos con AeS problemática (50,8%)⁹⁴. Estos datos suponen que casi el 60% de la población general presenta una alfabetización en salud inconveniente. No existen datos que permitan conocer la situación en grupos de edad ni distribuidos por regiones, pero no parece desacertado suponer que en los grupos de edad más avanzados los porcentajes de inadecuación serán mucho más elevados.

Alfabetización en salud y resultados en salud

Existen estudios que demuestran unos mejores resultados sanitarios en pacientes con niveles más elevados de AeS. Igualmente, la baja alfabetización en una población está asociada directa e indirectamente con peores resultados en salud³⁸. La bibliografía permite identificar 6 motivos por los que la AeS es importante para la salud de las poblaciones, tal como quedó reflejado en la ponencia de la OMS en el 7º Congreso sobre Promoción de la Salud en 2009:

1. El amplio número de personas que presentan una baja alfabetización en salud.
2. El empeoramiento de los resultados sanitarios cuando los pacientes presentan una alfabetización baja.
3. El progresivo incremento de enfermedades crónicas y la mayor supervivencia de los pacientes.
4. El incremento de los costes sanitarios asociado a una mala alfabetización.
5. El aumento de la demanda de información sobre temas sanitarios de la población general y, más en particular, de los pacientes crónicos.
6. En la búsqueda de la equidad en los sistemas sanitarios, una mayor alfabetización en salud permite a los pacientes menos favorecidos alcanzar mejores resultados sanitarios y reducir el diferencial con las clases más favorecidas.

La Comisión de la OMS para los Determinantes Sociales de la Salud indicó que la alfabetización juega un papel fundamental en la aparición de desigualdades, tanto en países pobres como ricos, de tal manera que conseguir una adecuada educación deberá ser una parte crucial para mejorar la situación de las personas en referencia a los determinantes sociales de la salud⁹⁵. Aunque el mecanismo exacto por el que se produce este hecho no es conocido, existen diferentes teorías para explicarlo. La Figura 6 representa un posible patrón causal que une a AeS y resultados en salud⁴⁵.

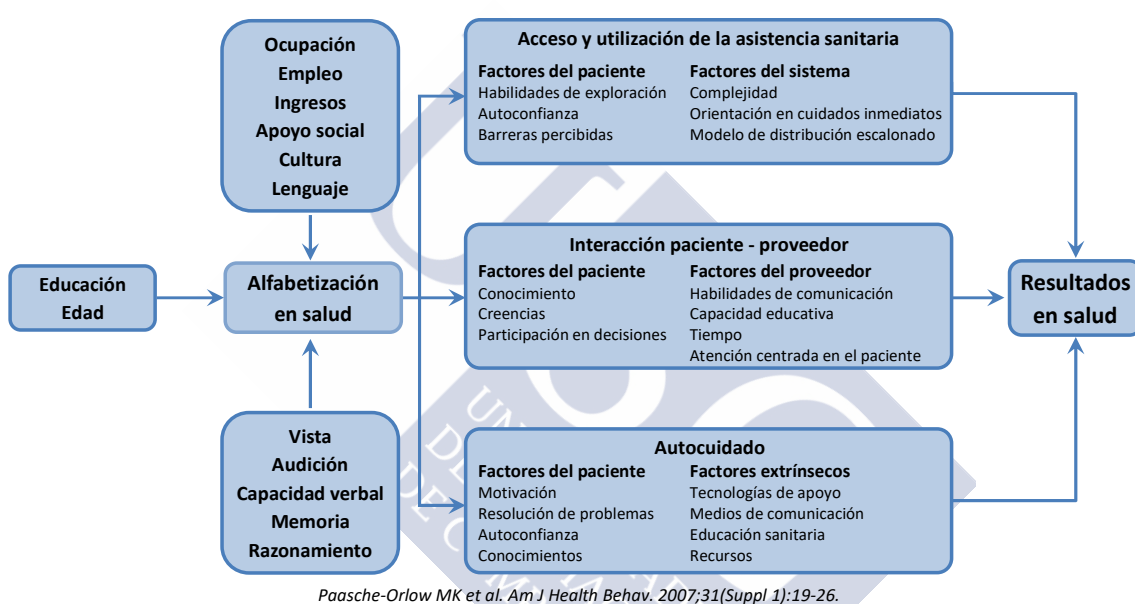


Figura 6. Modelo de relación causal entre alfabetización en salud y resultados en salud⁴⁵

Seguindo a Paasche-Orlow et al⁴⁵ se pueden distinguir los siguientes puntos que podrían explicar la relación de la AeS con los resultados de salud:

1. Acceso y utilización de la asistencia sanitaria
 - a. Factores relacionados con el paciente: Los pacientes con AeS insuficiente pueden demorar la demanda de asistencia sanitaria, lo que a su vez puede conducir a peores resultados en salud, por el hecho de no comprender la importancia de determinados síntomas o signos⁹⁶.

También puede existir un menor acuerdo con la interacción con el personal sanitario por el hecho de que su limitada capacidad de comprensión puede ser puesta en evidencia.

Es interesante entender que, puesto que buena parte de la asistencia, sobre todo preventiva, depende de la asistencia del paciente a los servicios de salud, esta situación puede conllevar menor beneficio⁹⁷⁻⁹⁹.

b. Factores relacionados con el sistema sanitario: Los sistemas sanitarios se han convertido en estructuras de tamaño y complejidad considerables donde el usuario, con frecuencia, se encuentra perdido. Hasta tal punto esto es cierto que existen en el Servizo Galego de Saúde sistemas de guiado para la ayuda del paciente (SIGUE: sistema inteligente de geolocalización de usuarios en edificios).

La complejidad de los programas de salud actúa o puede hacerlo como freno para los pacientes menos alfabetizados. No existen, sin embargo, estudios que establezcan hasta qué punto las desigualdades en los resultados de salud pueden deberse a la complejidad del sistema sanitario, aunque existen estudios en nuestro medio que apuntan en esa dirección^{100,101}.

2. Interacción paciente – proveedor de asistencia sanitaria

a. Factores relacionados con el paciente: Menos conocimientos por parte del paciente puede significar que se muestre menos activo a la hora de interactuar con el sistema sanitario, tendiendo a mostrarse más pasivo en el establecimiento y mantenimiento de la relación con los sanitarios

b. Factores relacionados con el proveedor: En general, los sanitarios no son plenamente conscientes de las limitaciones de los pacientes en el ámbito de la comprensión de todo lo que implica la enfermedad y su relación con el sistema sanitario¹⁰². Incluso si los sanitarios son conscientes de este hecho es dudoso que pongan los medios necesarios para solventar el problema¹⁰³ o que se valore de alguna forma la comprensión alcanzada por parte del paciente¹⁰⁴. Es conocido que los facultativos carecen con frecuencia de habilidades suficientes en el ámbito de la

entrevista médico-paciente. Avanzando un paso más se podría dudar de si este hecho es debido exclusivamente a falta de habilidades, falta de interés o un efecto de las presiones a las que los facultativos se ven sometidos en el ejercicio de su labor.

3. Autocuidado

a. Factores relacionados con el paciente: Existen pruebas de que los pacientes con AeS limitada tienen menor capacidad para utilizar recursos médicos, incluyendo aquí la utilización de dispositivos como nebulizadores, inhaladores, sistemas de inyección, etc. Es evidente que el autocuidado precisa conocimientos, capacidad de ejecutarlo y deseo de llevarlo a cabo, además de adherencia al plan de tratamiento. No existen evidencias firmes, no obstante, que sustenten la idea de que existe una peor adherencia al tratamiento en pacientes con AeS limitada^{105,106}, lo mismo que puede decirse de comportamientos poco saludables o de la asociación con la autoconfianza para manejar la medicación¹⁰⁷.

b. Factores extrínsecos: Muchos pacientes con baja AeS enfrentan el recibir instrucciones complejas, con frecuencia por escrito, cuando realmente presentan carencias que les impide assimilarlas. Los pacientes con enfermedades crónicas deben monitorizar su situación y ajustar su tratamiento según los resultados, pero si presentan una AeS deficiente pueden ser incapaces de llevar adelante estas actividades¹⁰⁸.

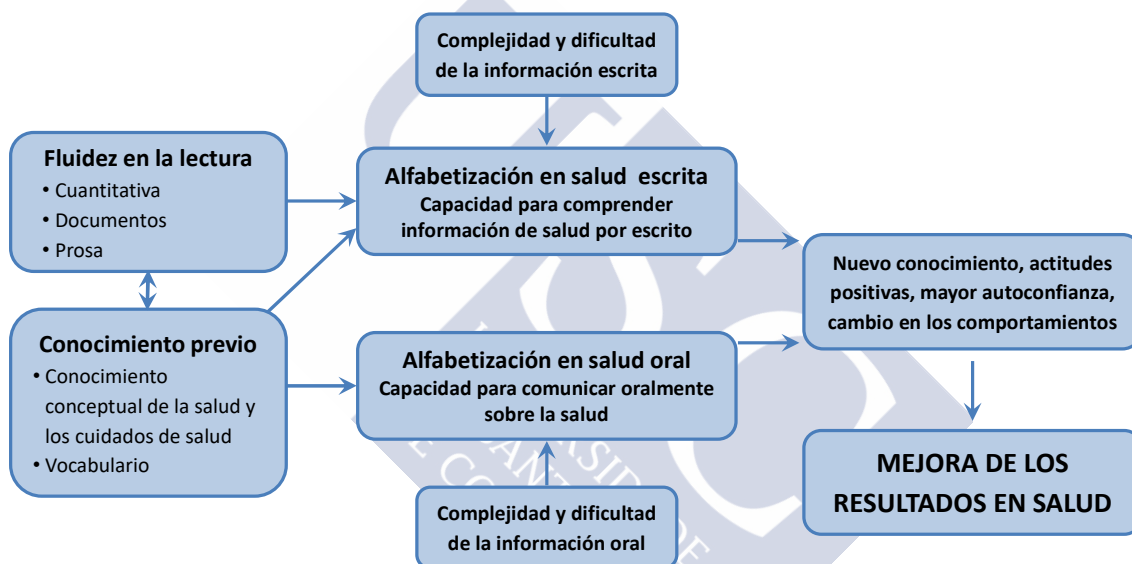
Los autores reconocen que su modelo está limitado por la disponibilidad de datos empíricos y la complejidad de las relaciones que se apuntan en este tipo de modelo.

Una AeS limitada suele asociarse con otros indicadores socioeconómicos. En estas asociaciones es, con frecuencia, difícil conocer las verdaderas vías de interconexión entre unos y otros o si existe un patrón de causalidad o una mera asociación en el tiempo¹⁰⁹.

La asociación entre educación y salud está bien establecida, pero cuál es el mecanismo por el que esta relación se produce se encuentra sujeto a discusión. Schilinger¹¹⁰ enuncia tres posibles mediadores que, por otra parte, tampoco serían excluyentes:

- condiciones laborales, económicas y medioambientales
- recursos sociales y psicológicos
- comportamientos relacionados con la salud

Existe una amplia variación de la alfabetización en salud en los países occidentales y eso podría explicar las diferencias en resultados en salud que se presentan¹¹¹. Baker et al interpretan los posibles nexos entre alfabetización y resultados sanitarios centrando las posibles mejoras en estos resultados en una combinación de capacidad individual interactuando con la alfabetización oral y escrita.



Modificado de Baker DW. *J Gen Intern Med.* 2006;21:878-883.

Figura 7. Modelo conceptual del papel de la alfabetización en salud sobre los resultados sanitarios⁵⁶

Autor	Diseño	País	Muestra	Instrumento	Resultados	Asociaciones	Calidad*
Estado de salud auto referido							
Lee, 2015 ¹⁵	Transversal	USA	2007 California Health Interview Survey (CHIS) (N = 33.668)	2 medidas subjetivas de AeS	Estado de salud. Síntomas de depresión	AeS se asociaba con estado de salud y síntomas de depresión	Aceptable
Omariba, 2011 ¹⁶	Transversal	Canadá	Participantes de International Adult Literacy and Skills Survey (IALSS) (N = 22.818)	Health Activities Literacy Scale (HALS): baja frente a alta	Estado de salud	No significación entre inmigrantes sin dominio de la lengua	Aceptable
Omariba, 2014 ¹⁷	Transversal	Canadá	Participantes de International Adult Literacy and Skills Survey (IALSS) (N = 22.818)	Health Activities Literacy Scale (HALS): baja frente a alta	Discapacidad	AeS no se asoció con discapacidad autoreferida. En inmigrantes se encontró asociación, pero la educación, los ingresos y el empleo, la redujeron a no significativa	Aceptable
Sentell, 2011 ¹⁸	Transversal	EEUU	2008 Hawaii Health Survey (HHS) (N = 4.399)	Single Health Literacy Screener: baja frente a adecuada	Estado de salud; Depresión; Diabetes; IMC	Baja AeS se asoció con mal estado de salud, diabetes, depresión. No asociación con obesidad	Aceptable
Sentell, 2012 ¹⁹	Transversal	EEUU	2007 California Health Interview Survey (CHIS) (N = 48.427)	2 medidas subjetivas de AeS	Estado de salud	Baja AeS asociada a mal estado de salud en algunos grupos	Aceptable
Wang, 2013 ²⁰	Transversal	China	Trabajo de campo en el noroeste de China (N = 913)	Revisión del Chinese Adult Health Literacy Questionnaire (CAHLQ): baja frente a alta	Calidad de vida relacionada con la salud	En algún grupo la baja AeS fue predictor significativo de prevalencia de dolor, lo mismo que para ansiedad/depresión	Aceptable
Educación							
van der Heide, 2013 ²¹	Transversal	Países Bajos	Participantes de la Adult Literacy and Life Skills Survey (ALL) (N = 5.136)	Dutch Health Activities Literacy Scale (HALS): habilidades muy escasas, a muy potentes	Estado general (salud general, salud física, salud mental)	AeS medió parcialmente la relación entre educación y salud general auto referida, salud física y salud mental. AeS fue más importante cuanto más baja era la educación general	Bueno

Autor	Diseño	País	Muestra	Instrumento	Resultados	Asociaciones	Calidad*
Combinado							
Bennett, 2009 ¹²²	Transversal	EEUU	Muestra representativa de adultos de EEUU ≥ 65 años	Escala de AeS NAAL: inferior a básico, básico, intermedio, avanzado	Estado de salud; Conductas preventivas	AeS mediaba las relaciones entre etnia y estado de salud auto referido. AeS mediaba la relación entre educación, estado de salud auto referido, vacunación antigripal y realización de mamografía.	Bueno
Howard, 2006 ¹²³	Transversal	EEUU	Pacientes de Medicare (N = 6.110)	S-TOFHIA: inadecuada, marginal, adecuada	Salud física y mental; Estado general de salud; Vacunaciones	AeS redujo las disparidades educativas en salud física y mental, menos en estado general de salud y muy poco en vacunaciones.	Aceptable
Resultados relacionados con el cáncer							
Bennet, 1998 ⁹⁸	Transversal	EEUU	Varones con cáncer de próstata (N = 212)	REALM	Estadio de presentación del cáncer de próstata	No se encontró asociación de la AeS con la estadificación del cáncer	Bueno
Freedman, 2015 ¹²⁴	Transversal	EEUU	Mujeres con cáncer de mama (N = 500)	Three Health Literacy Scales Screeners	Conocimiento acerca de las características del tumor	AeS reduce diferencias en conjunto de las diferencias encontradas	Aceptable
Matsuyama, 2011 ¹¹³	Transversal	EEUU	Adultos con cánceres sólidos de comienzo	REALM, S-TOFHIA	Necesidades autoreferidas de información sobre el cáncer	AeS no asociada de forma significativa con necesidades de información	Aceptable
Wolf, 2006 ⁹⁹	Transversal	EEUU	Varones con diagnóstico reciente de cáncer de próstata	REALM	Valor del PSA	La inclusión de la AeS redujo la asociación entre PSA y raza	Bueno
Hovick, 2014 ¹¹⁴	Transversal	EEUU	Muestreo online nacional (N = 1.007)	NVS	Conocimiento y búsqueda de información sobre riesgo de cáncer	AeS media los efectos de ingresos, educación y raza en el conocimiento del riesgo de cáncer	Aceptable
Song, 2014 ¹²⁵	Transversal	EEUU	Pacientes con cáncer de próstata (N = 1.854)	REALM	Comunicación paciente - proveedor	No se demostró asociación	Bueno

Autor	Diseño	País	Muestra	Instrumento	Resultados	Asociaciones	Calidad*
Utilización y adherencia a la medicación							
Bailey, 2009 ¹²⁶	Transversal	EEUU	Adultos en centros de medicina de familia (N = 355)	REALM	Comprensión de la dosificación de un medicamento en suspensión	AeS deficiente aumenta la posibilidad de mala interpretación de las instrucciones	Aceptable
Osborn, 2007 ¹²⁷	Transversal	EEUU	Pacientes VIH con medicación antiretroviral (N = 204)	REALM: baja, marginal, adecuada	Adherencia referida a la medicación	Baja AeS era un predictor significativo	Bueno
Osborn, 2011 ¹²⁸	Transversal	EEUU	Adultos con diabetes tipo 2 (N = 383)	REALM, WRAT - 3	Adherencia referida a la medicación antidiabética	AeS se relacionó con adherencia a la medicación	Bueno
Waldrop-Valverde, 2010 ¹²⁹	Transversal	EEUU	Pacientes HIV (N = 207)	TOFHLA: continua	Capacidad de manejo de la medicación	Alfabetización numérica establece algunas diferencias	Bueno
Sexo							
Waldrop-Valverde, 2009 ¹³⁰	Transversal	EEUU	Pacientes HIV (N = 155)	TOFHLA: continua	Capacidad de manejo de la medicación	Alfabetización numérica establece algunas diferencias en función del sexo	Bueno
Control de la enfermedad y educación							
Pandit, 2009 ¹³¹	Transversal	EEUU	Pacientes con HTA en centros de medicina de familia (N = 289)	S-TOFHLA: 5 categorías	Conocimiento y control de la hipertensión	No se demostraron efectos significativos	Bueno
Schillinger, 2006 ¹¹⁰	Transversal	EEUU	Pacientes diabéticos tipo 2 de 2 clínicas de medicina de familia (N = 395)	S-TOFHLA: continua	Control glucémico	AeS mediaba la relación entre educación y resultados de control	Bueno
Prevención							
Lindau, 2002 ¹³²	Transversal	EEUU	Mujeres en clínica ginecológica (N = 529)	REALM: inadecuada, marginal, adecuada	Historia de cribado de cáncer de cérvix	Al ajustar por AeS desaparecían diferencias	Aceptable
Sentell, 2013 ¹³³	Transversal	EEUU	Participantes en 2007 California Health Interview Survey (N = 15.888)	Dos medidas subjetivas de AeS: continua	Cumplimiento de las medidas de cribado de cáncer colorrectal	Baja AeS se asoció con tener una probabilidad más baja de cribado del cáncer	Aceptable

Autor	Diseño	País	Muestra	Instrumento	Resultados	Asociaciones	Calidad*
Decisiones relacionadas con el final de la vida							
Sudore, 2010 ¹³⁴	Transversal	EEUU	Pacientes de medicina general en un hospital comarcal (N = 205)	S-TOFHLA: limitada frente a adecuada	Incerteza en las decisiones acerca de tratamientos avanzados	AeS no modificó el efecto de la etnia sobre el resultado	Aceptable
Volandes, 2008 ¹³⁵	Estudio experimental transversal	EEUU	Pacientes de medicina interna general en centros de atención primaria (N = 144)	REALM: baja, marginal, adecuada	Preferencias sobre tratamientos al final de la vida	AeS mediaba la relación entre etnia y preferencias sobre tratamientos al final de la vida	Aceptable
Waite, 2013 ¹³⁶	Transversal	EEUU	Pacientes de 4 centros de salud (N = 784)	TOFHLA: inadecuada, marginal, adecuada	Tener instrucciones sobre el final de la vida	AeS redujo la influencia de la etnia en la presencia de instrucciones	Bueno
Otros resultados de salud							
Bains, 2011 ¹³⁷	Transversal	EEUU	Pacientes de una clínica de atención primaria (N = 347)	REALM-R: inadecuada frente a adecuada	Utilización de medicina alternativa	En algunas etnias AeS se asoció con el uso de medicinas alternativas	Aceptable
Langford, 2012 ¹³⁸	Transversal	EEUU	Muestra de la Health Information National Trends Survey (HINTS) (N = 6754)	Tres medidas subjetivas sobre alfabetización numérica: escala Likert	Conocimiento sobre test genéticos de libre disposición (Direct-to-Consumer)	La introducción de las medidas de AeS redujeron las diferencias entre etnias	Aceptable
Smith, 2011 ¹³⁹	Transversal	EEUU	Pacientes en un servicio de urgencias que recibieron instrucciones para una nueva cita en una semana (N = 100)	TOFHLA: baja , media, alta	Cumplimiento de las instrucciones de alta	La AeS mediaba la relación entre etnia y cumplimiento de las instrucciones	Insuficiente
Gardiner, 2013 ¹⁴⁰	Transversal	EEUU	Pacientes de un hospital (N = 581)	REALM-R: inadecuada frente a adecuada	Utilización de medicina alternativa	La AeS mediaba la relación existente entre etnia y utilización de medicinas alternativas	Aceptable

Autor	Diseño	País	Muestra	Instrumento	Resultados	Asociaciones	Calidad*
Combinados							
Mottus, 2014 ¹⁴¹	Transversal	Reino Unido	Lotian Birth Cohort 1936(N = 730)	REALM; S-TOFHLA	Estado físico general; Número de dientes; IMC	El estado físico general se asoció con la AeS	Bueno
Yin, 2009 ¹⁴²	Transversal	EEUU	Muestra representativa nacional de padres (N = 6.100)	Escala de AeS NAAL: inferior a básico, básico, intermedio, avanzado	Aseguramiento de salud de los niños; Utilización de etiquetas de alimentos; Dificultad en comprender instrucciones de medicamentos de venta libre	La inclusión de AeS hace desaparecer la significación de educación, etnia e ingresos	Aceptable

* Calidad: Según Mantwill (buena, aceptable, insuficiente)

Tabla 4. Asociación entre la alfabetización en salud y diferentes resultados en salud¹¹²

Mantwill¹¹² revisó la asociación entre AeS y diferencias en los resultados sanitarios (Tabla 4). En relación con los resultados en el cáncer, un estudio no demostró asociación entre diferentes factores sociodemográficos y estadificación en el cáncer de próstata⁹⁸, mientras que otro estudio encontró que la AeS contribuía a una reducción del 35% en la asociación entre etnia y valor del PSA⁹⁹. Dos estudios demostraron que la educación era un predictor más importante de necesidades de información en pacientes recién diagnosticados de cáncer¹¹³ y búsqueda de información sobre riesgo de cáncer¹¹⁴ que la alfabetización en salud. La AeS redujo las diferencias entre mujeres blancas e hispanas en la fiabilidad de sus conocimientos acerca de su cáncer de mama.

En el ámbito de la diabetes mellitus tipo 2 la literatura es divergente. Peyrot et al¹⁴³ determinaron que los factores no clínicos tales como las características socioeconómicas y psicosociales tenían un papel determinante en la evolución del paciente diabético. Kutner considera que la AeS es un factor importante que puede mejorar los resultados de los pacientes diabéticos¹⁴⁴.

Sudore encontró que la probabilidad de diabetes tipo 2 en ancianos que vivían en la comunidad se incrementaba un 48% entre aquellos con AeS limitada¹⁴⁵. Son numerosos los estudios que demuestran mayor conocimiento de la enfermedad entre los pacientes más alfabetizados¹⁴⁶⁻¹⁴⁸. Osborn encontró mayor autoconfianza en los individuos con mejor AeS¹⁴⁹. Un aspecto importante, clave para numerosos autores, es el de la adherencia a los diferentes regímenes terapéuticos. Karter encontró asociación entre mayor AeS y la probabilidad de iniciar tratamiento con insulina¹⁵⁰.

Friis et al¹⁵¹ encontraron que, después de ajustar por factores sociodemográficos, las personas con diabetes con peor alfabetización tenían peor comportamiento en términos de salud que los que tienen mejor alfabetización.

Schillinger et al¹¹⁰ estudiaron cómo podía explicarse de mejor manera la relación entre educación y resultados en salud en los pacientes diabéticos, proponiendo dos modelos diferentes. Los resultados de su estudio mostraron asociación entre nivel educativo y mejor control glucémico, sobre todo en los estratos sociales más bajos. La comparación entre los dos modelos propuestos, modelo “mediacional” frente a

modelo “de efecto directo” mostró que el primero permitía explicar mejor los resultados obtenidos, de tal forma que la alfabetización, al menos parcialmente, sería el vínculo entre educación y control glucémico.

Cómo podía producirse esa mediación sería explicable a través de diferentes mecanismos. Los individuos con baja alfabetización presentan problemas con la comunicación, tanto oral como escrita, en el ámbito sanitario¹⁵². Dada la complejidad del cuidado necesario en el diabético¹⁵³, una mala alfabetización podría explicar los peores resultados obtenidos. Lo mismo sucedería con la exigencia de autocuidado necesario.

Es posible también que la alfabetización sea un marcador para factores no medidos a nivel individual, como personalidad, recursos cognitivos, sensación de control y estatus socioeconómico, o a nivel colectivo, como disponibilidad de servicios o calidad del hábitat.

Un estudio poblacional danés¹⁵⁴ demostró que las personas con DM, incluso después de ajustar por factores sociodemográficos y comorbilidades, tienen más dificultades para comprender la información sanitaria que la población general.

A pesar de estos datos, y según los resultados de recientes revisiones sistemáticas, la fortaleza de la asociación entre AeS y resultados en la diabetes mellitus es insuficiente¹⁵⁵⁻¹⁵⁷.

Otro punto importante en el planteamiento de la AeS como herramienta de mejora de los resultados en salud pasa por valorar su papel en el contexto de los determinantes sociales de la salud (DSS). Como en cualquier otra patología, comprender el patrón causal de los determinantes sociales de salud es un aspecto fundamental para comprender las causas últimas de los problemas de salud y desarrollar estrategias efectivas para su control.

En el campo de la DM2, la falta de atención a los DSS se considera un factor de importancia para la falta de control de la enfermedad por parte de los individuos¹⁵⁸⁻¹⁶⁰. Como es sabido, los DSS juegan un papel fundamental en la incidencia y carga de enfermedad, tanto a nivel individual como colectivo⁹.

En 2004, Brown¹⁶¹ desarrolló un mapa conceptual para intentar explicar los mecanismos que subyacen en la relación entre factores socioeconómicos y estado de salud en pacientes con diabetes. Este mapa conceptual (Figura 8, tomada de Brown¹⁶¹ modificada por Walker)¹⁶² considera los diferentes DSS como factores que influyen los diferentes mediadores que desembocan en los resultados en salud. Junto a dichos DSS, Brown considera una serie de variables críticas, no propiamente DSS, entre los que figura la alfabetización en salud junto a edad, sexo y etnia.

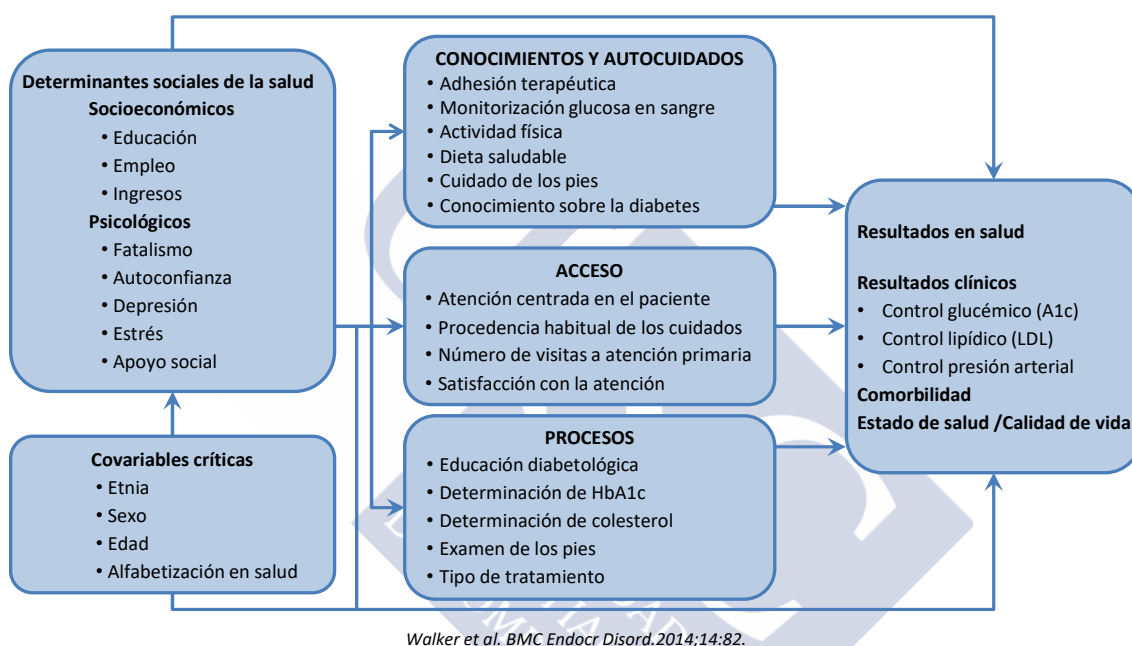


Figura 8. Modelo de las relaciones entre determinantes sociales de la salud y resultados de salud en pacientes con diabetes tipo 2 según Walker¹⁶²

Diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad cardiovascular

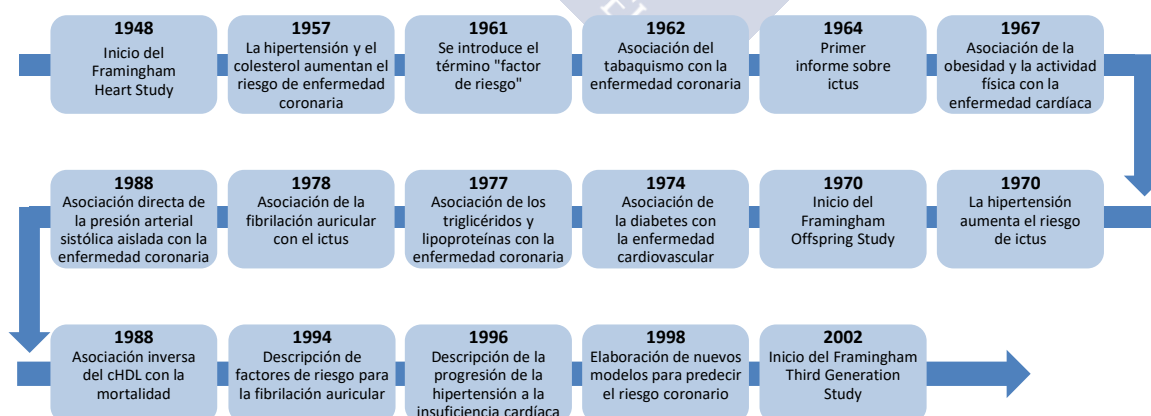
Diabetes mellitus tipo 2 es el tipo de diabetes predominante en el mundo, llegando a suponer el 90% de los casos. Tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo existe una auténtica epidemia de casos de DM2¹⁶³.

Globalmente, el número de diabéticos tipo 2 puede alcanzar más de 400 millones de personas en 2030. La International Diabetes Federation (IDF) estima que en 2013 la DM produjo 5,1 millones de muertes y un gasto sanitario de 54 mil millones de

dólares¹⁶⁴. IDF espera un incremento para Europa de un 22% de los casos de DM2, pasando de 56 millones en 2013 a casi 69 millones en 2035.

Valdés et al¹⁶⁵ estimó que la prevalencia de diabetes tipo 2 en la población española podía estimarse en el 10-15 % de la población. En 2015, Vega¹⁶⁶ cifra en 10-20% la prevalencia en España. Ruiz Ramos et al¹⁶⁷ aprecian un elevado coste humano y económico a consecuencia de la prevalencia de diabetes tipo 2. Grau et al¹⁶⁸ en un análisis agrupado de 11 estudios de base poblacional encontró, en personas entre 35 y 74 años una prevalencia de diabetes tipo 2 del 16% en varones y del 11% en mujeres, existiendo una variabilidad entre territorios relativamente baja. El estudio Di@bet.es ofrece un porcentaje de diabetes tipo 2 en España del 13,8% de la población siendo del 29,8% en mujeres entre 61 y 75 años y del 42,4% en varones de esa edad. Además, en el mismo estudio, se contempla que el 12,6% de la población presenta glucosa basal alterada o intolerancia a la glucosa, situaciones que se consideran prediabéticas¹⁶⁹.

Kannel et al demostraron ya en 1979, en el Framingham Heart Study¹⁷⁰ una mayor incidencia de enfermedad cardiovascular entre los individuos con DM2 frente a los que no la presentaban, hecho que era incluso más importante en mujeres. La diabetes se asocia a un incremento de 2-3 veces la probabilidad de aparición de una enfermedad cardiovascular¹⁷¹.



O'Donnell. *Rev Esp Cardiol.* 2008;61:299-310

Figura 9. Hitos en la confirmación de las relaciones entre factores de riesgo y enfermedad cardiovascular¹⁷²

En Finlandia, Haffner et al demostraron que en el paciente diabético el riesgo de infarto era igual de elevado que en el paciente con infarto previo¹⁷³. En nativos de Alaska con diabetes tipo 2, el 21% de todas las muertes se producen por cardiopatía isquémica¹⁷⁴. Cho et al¹⁷⁵ encontraron que la mayor duración de la DM suponía un riesgo similar al de pacientes no diabéticos que habían sufrido un IAM. Marks¹⁷⁶ halló que el riesgo cardiovascular se asociaba a la mayor duración de la enfermedad diabética. A la misma conclusión llegaron Wannamethee et al¹⁷⁷ comprobando que se igualaba el riesgo cardiovascular de los diabéticos mayores de 12 años de evolución con los pacientes con IAM. Ortega et al¹⁷⁸ encontraron en 2015 una prevalencia de ECV más elevada en diabéticos que en pacientes no diabéticos, y en concreto en enfermedad coronaria, enfermedad vascular periférica y enfermedad cardiovascular global.

En España, Gimeno Orna et al¹⁷⁹ encontraron que los pacientes diabéticos tenían el triple de riesgo de presentar episodios cardiovasculares graves. Igualmente, si la duración de la enfermedad sobrepasaba los 15 años se multiplicaba por tres el riesgo de presentar episodios cardiovasculares. Hu et al¹⁸⁰ encontraron en mujeres que la DM incrementaba de forma notable la probabilidad, sobre todo en aquellos que sobrepasaban los 15 años de enfermedad.

Estos estudios y otros similares llevaron en su momento a considerar la diabetes tipo 2 como un equivalente coronario¹⁸¹, lo que, a pesar de que este es un concepto discutido¹⁸², da idea de la importancia de un adecuado control de la enfermedad para el pronóstico del paciente.

Numerosos estudios¹⁸³⁻¹⁸⁵ explican el proceso por el que la diabetes mellitus tipo 2 favorece la enfermedad endotelial y el consiguiente aumento del riesgo cardiovascular. Las complicaciones de la enfermedad a largo plazo se clasifican en microvasculares, afectando retina, glomérulo renal y nervios periféricos, y macrovasculares, que afectan arterias de corazón, cerebro y extremidades inferiores¹⁸⁶.

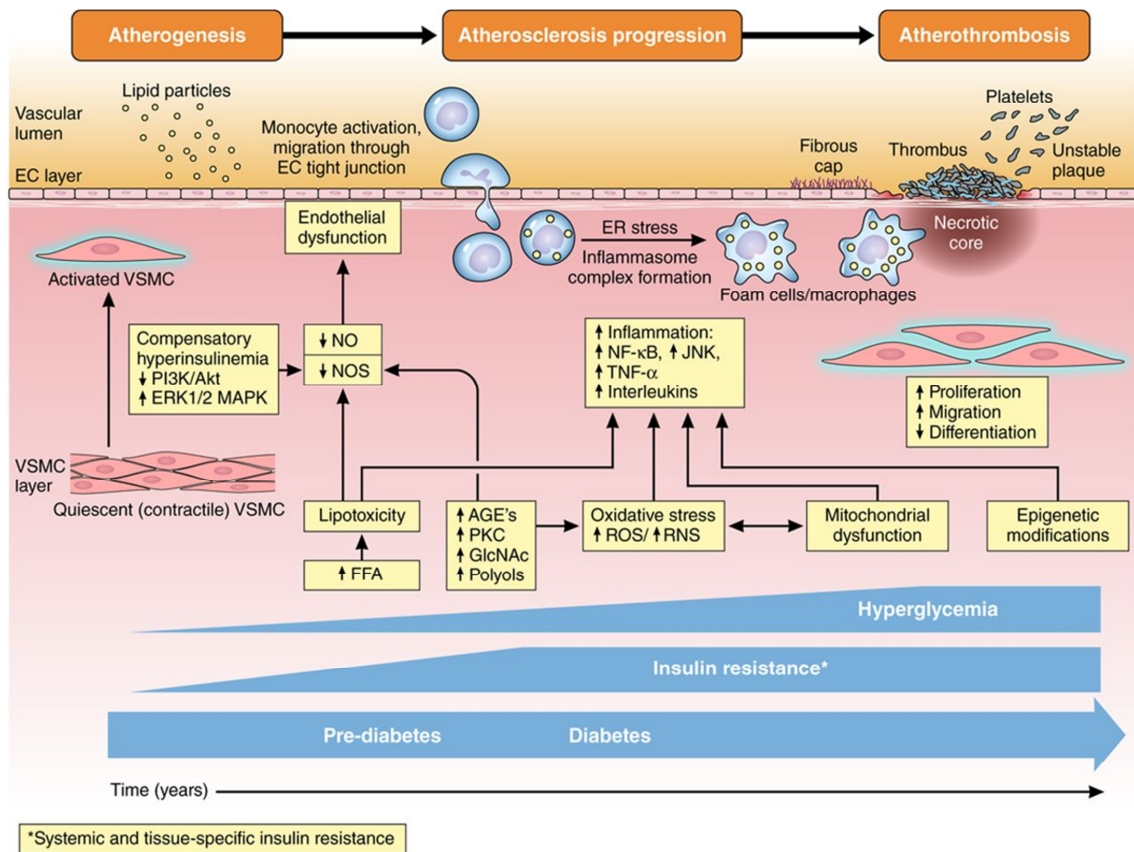


Figura 10. Desarrollo y progresión de la arteriosclerosis en diabetes mellitus (Tomado de Low Wang¹⁸⁷)

Diferentes mecanismos pueden intervenir en la aparición de la enfermedad cardiovascular¹⁸⁸⁻¹⁹⁰. Sin embargo, a nivel clínico sólo existe capacidad de actuar por el momento sobre unos pocos (hiperglucemia, resistencia a la insulina, dislipemia, inflamación, disfunción endotelial, hipercoagulabilidad y calcificación vascular)¹⁸⁷, siendo la colaboración del paciente indispensable para conseguir alcanzar los objetivos de control que supongan minimizar el riesgo de enfermedad cardiovascular.

Es conocido que los factores de riesgo son diversos y conforman una etiología multifactorial, respondiendo a una patogenia compleja que supone interacciones sobre factores genéticos y medioambientales¹⁹¹. Dentro de esos determinantes destacan con luz propia los factores de riesgo relacionados con los estilos de vida y comportamentales.

Factores genéticos	Características demográficas	Factores de riesgo relacionados con la conducta y el estilo de vida	Determinantes metabólicos y categorías de riesgo intermedio de diabetes tipo 2
Marcadores genéticos Historia familiar Genes "ahorradores"	Sexo Edad Raza	Obesidad <i>(incluyendo duración y distribución de la grasa)</i> Inactividad física Dieta Estrés Occidentalización, urbanización, modernización	Intolerancia a la glucosa Resistencia a la insulina Determinantes relacionados con el embarazo: <i>número de embarazos, diabetes gestacional, hijos de mujeres con diabetes gestacional, mal nutrición o sobrenutrición en el embarazo</i>

Zimmer P et al. *Nature*. 2001;414:782-787.

Tabla 5. Factores de riesgo y determinantes epidemiológicos de la diabetes tipo 2

La obesidad y la inactividad física se consideran factores de riesgo mayores para la aparición de DM2¹⁹². Existen pruebas objetivas de que la obesidad supone un incremento en el riesgo de presentar complicaciones cardiovasculares¹⁹³. Es conocido que la obesidad se asocia a diferentes problemas de salud, entre los que se cuenta el aumento de la resistencia a la insulina y la aterosclerosis¹⁹⁴. La asociación entre obesidad y DM2 existe en todo el espectro de peso corporal, a cualquier edad y en ambos sexos¹⁹⁵. Numerosos estudios han mostrado que el riesgo de DM2 se incrementa conforme aumenta el contenido en grasa del organismo¹⁹⁶.

La enfermedad cardiovascular es la causa de muerte en más del 80% de los pacientes diabéticos tipo 2, produciendo además una relación sinérgica con otros factores de riesgo cardiovascular¹⁹⁷.

El riesgo de muerte cardiovascular se ha analizado en diferentes estudios con diferentes poblaciones¹⁹⁸⁻²⁰⁰. En conjunto, los pacientes diabéticos sin antecedentes de enfermedad cardiovascular tienen el mismo riesgo de muerte que los pacientes no diabéticos con antecedentes de enfermedad cardiovascular. Wilson et al²⁰¹ estableció que, en pacientes diabéticos, los factores de riesgo conocidos de enfermedad cardiovascular aparecen agrupados, e incluso aunque aparezcan aislados, la coexistencia con la diabetes mellitus incrementa el riesgo en mortalidad cardiovascular.

El estudio UKPDS confirmó la importancia de la asociación de factores de riesgo cardiovascular. Así, la asociación con colesterol LDL elevado, colesterol HDL bajo,

presión arterial elevada, tabaquismo y mal control glucémico medido mediante HbA1c, incrementaban el riesgo respecto al riesgo basal²⁰².

Existen pruebas incontestables de que un mejor control glucémico supone una reducción de los episodios cardiovasculares. Así, reducir la HbA1c en 0,9% supone una reducción del 10-15% de episodios cardiovasculares, lo mismo que la disminución a cifras cercanas al 7% reduce las complicaciones micro y macrovasculares²⁰³.

Sin embargo, el grado de cumplimiento de los objetivos de control metabólico en la diabetes tipo 2 puede considerarse, en general, muy bajo. En población rural de la provincia de Ourense, Díaz Grávalos et al encontraron un grado de cumplimiento de los tres principales objetivos de control metabólico (HbA1c, presión arterial y colesterol total) inferior al 3%²⁰⁴.

¿Por qué estimar el riesgo cardiovascular en el paciente diabético?

Hay diversas razones por las que puede ser importante cuantificar el riesgo de desarrollar ECV en pacientes diabéticos. Fundamentalmente pueden diferenciarse en tres grupos²⁰⁵:

- situar a los individuos en un determinado grupo de riesgo con vistas a realizar un tratamiento en los que presentan mayor riesgo.
- adquirir información pronóstica del beneficio absoluto de una determinada intervención.
- calcular el riesgo de un determinado paciente (a pesar de que la medida de riesgo es poblacional) como parte de una estrategia preventiva con vistas a motivar al paciente a cambiar su comportamiento o a aumentar su adherencia al tratamiento concreto.

Como forma de identificar a aquellos pacientes que podrían beneficiarse del uso de fármacos hipolipemiantes, los algoritmos de cálculo del RCV se hicieron populares entre la clase médica en las últimas décadas del siglo pasado²⁰⁶. En el Reino Unido se

recomendó el cálculo del RCV con el fin de determinar el umbral de uso de los tratamientos, siendo la política financiera el principal justificante de su utilización.

Así, según Ul-Haq et al.²⁰⁷ los umbrales de decisión se basaron en el NNT para prevenir un episodio cardiovascular, en el coste efectividad del tratamiento y en la proporción de población que requería tratamiento.

Por otra parte, el hecho de proporcionar según qué información al paciente puede conducir al abandono de las medidas preventivas a consecuencia de la adopción por parte del paciente de una actitud fatalista. Existen estudios cualitativos que demuestran que muy pocos pacientes con DM2 comprenden el vínculo entre tener diabetes y su riesgo cardiovascular²⁰⁸. Además, la mayoría de los algoritmos de RCV se basan en uno de los factores no modificables, como la edad o el sexo, lo que hace difícil conseguir que el paciente esté dispuesto a considerar modificar otros factores²⁰⁵. No obstante, hay pruebas de que comunicar el riesgo a los individuos con diabetes puede mejorar el autocuidado del diabético así como el valor de la HbA1c²⁰⁹.

Parece claro que los diferentes instrumentos de cálculo del riesgo no son todo lo precisos que desearían los facultativos, ni está claro que exista una forma sencilla de conseguir mejorar su precisión. Las razones para estos hechos quedan fuera del objetivo de esta revisión, aunque probablemente puedan focalizarse sobre las variaciones intrínsecas a las poblaciones de validación.

De cualquier forma, puede que sea más importante el uso que se haga de estos instrumentos que la propia precisión de los mismos²⁰⁵. En este estudio es importante considerar que la utilidad del instrumento viene dada por su capacidad para situar a cada paciente en un nivel de riesgo respecto al resto de la cohorte, independientemente de la exactitud real de la medida.

Medición del riesgo cardiovascular en el paciente diabético

Los instrumentos para la realización de este tipo de valoraciones son a menudo complejos²¹⁰ y, como se ha dicho, existen dudas sobre si son del todo útiles para

mejorar la adhesión al tratamiento o para lograr el cambio del estilo de vida^{205,210}, así como para la disminución del riesgo²¹⁰, aunque es cierto que en grandes estudios multicéntricos de intervención se ha observado una reducción significativa de la ECV al disminuir los FRCV. El ensayo colaborativo de la OMS mostró una reducción del 60% al considerar en conjunto la modificación de los factores de riesgo²¹¹.

Una reciente revisión sistemática de los modelos de predicción de RCV en población general mostró que el número de predictores incluidos en los modelos oscilaba alrededor de una media de 7, con un rango entre 2 y 80²¹². Más de 100 predictores diferentes se han incluido en los diferentes modelos propuestos. La mayor parte de los mismos incluyen edad, tabaquismo, presión arterial, colesterol. Otros predictores habituales fueron IMC o la presencia de diabetes mellitus.

Una función de riesgo es capaz de estimar la probabilidad de ECV mediante un algoritmo matemático en virtud de la exposición del individuo a diferentes factores. Estos instrumentos se desarrollan a partir de los hallazgos epidemiológicos en una población determinada. Como es sabido, las tablas de riesgo más comunes dependen en gran medida del ajuste a las poblaciones de las que fueron derivadas y, con frecuencia, no presentan un compromiso adecuado con otras poblaciones²¹³. Así, es conocido que la aplicación directa de los algoritmos de riesgo obtenidos a partir de estudios como el Framingham sobervaloran el riesgo en poblaciones como la española²¹⁴. Estas diferencias con los países de origen de las tablas de riesgo exigen la calibración de la función de probabilidad²¹⁵.

Aunque algunos métodos como Framingham^{216,217} o SCORE²¹⁶ ofrecen un cálculo del riesgo bastante aceptable para la población general, se demostró que no son aplicables a personas con diabetes²¹⁶⁻²¹⁹ y, de hecho, es dudoso que calcular el riesgo cardiovascular del paciente diabético con tablas orientadas a la población general sea correcto^{220,221}. La presencia de pacientes diabéticos en los estudios Framingham y PROCAM, estudios de los que surgieron los datos que establecieron las tablas, es muy escasa, y más todavía la presencia de mujeres diabéticas²⁰⁶. Además, la diabetes es tabulada como presente y ausente en esas tablas, cuando en realidad el nivel de la

glucemia es importante en la determinación del riesgo, como dejó claro el estudio UKPDS²⁰².

El *Multiple Risk Factor Intervention Trial* (MRFIT) demostró que la interacción de los diferentes factores de riesgo tenía un efecto aditivo y a menudo multiplicativo en la predicción del riesgo cardiovascular¹⁹⁷, hecho que debería ser tomado en consideración a la hora del diseño de las tablas de riesgo, particularmente cuando en la diabetes mellitus es habitual la presencia conjunta de varios factores individuales de riesgo.

El primer instrumento específico que calcula el riesgo cardiovascular en diabetes tipo II es el derivado del estudio UKPDS²¹⁷ (*United Kingdom Prospective Diabetes Study*). La función del algoritmo de riesgo UKPDS es estimar el riesgo absoluto en pacientes diabéticos tipo II usando factores de riesgo generales de ECV como la edad, el sexo, el tabaco, la presión arterial sistólica (TAS), el colesterol total, y factores de riesgo específicos de diabetes, como la hemoglobina glicada (HbA1c) o los años de evolución de la enfermedad^{216,218}. Es importante tener en cuenta que, a diferencia de Framingham o PROCAM, UKPDS fue un estudio de intervención y no un estudio observacional²⁰⁶.

Este estudio proporciona estimaciones de riesgo cardiovascular mortal y no mortal en los siguientes 10 años, aunque recientes estudios dicen que las estimaciones pueden ampliarse hasta 25 años²¹⁰. También ayudó a conocer cómo evolucionan las complicaciones de la diabetes a lo largo de los años²²².

Por lo tanto, predice las complicaciones, la muerte o la calidad de vida de los pacientes con diabetes mellitus tipo II. Además es capaz de asociar distintos factores de riesgo en un paciente de forma individual, es decir, utiliza el efecto multiplicador del riesgo conocido en la enfermedad cardiovascular²²³.

Algunas de sus limitaciones son que está basado en las características que tiene la población de Gran Bretaña y que infraestima el riesgo cuanto más retraso haya entre el inicio de la diabetes y su diagnóstico²²⁴.

Existen muchos estudios respecto a su validez interna²²⁵, aunque no se ha comprobado su validez externa²¹⁰ ni su validez a largo plazo²²⁵. También existen críticos respecto a su utilidad. Según Bannister et al²²⁶, UKPDS muestra unos resultados pobres y sobreestimados, destacando la importancia de revisar los instrumentos de cálculo del riesgo en diabetes tipo 2, coincidiendo con esto último el estudio de van Dieren²¹⁶. Wind et al en los resultados de su estudio afirman que el 42% del riesgo calculado fue adecuado, el 32,4% fue infraestimado y un 26% sobrestimado²¹⁰. Por su parte, Pagano encontró que el modelo UKPDS predijo de forma satisfactoria las complicaciones y la mortalidad en diabetes en los próximos 12 años²²⁵.

Es posible que el algoritmo UKPDS no proporcione una medida altamente válida del nivel de riesgo cardiovascular del paciente diabético, pero siendo necesario adoptar algún tipo de medida de referencia, parece que su utilidad queda fuera de duda. Para Guzder²²⁷ los resultados de la comparación directa entre UKPDS y Framingham muestran un mejor desempeño del primero en términos de predicción de las tasas de ECV en las cohortes y en los subgrupos, lo que puede tener importancia para analizar problemas epidemiológicos, como puede ser cálculo de tamaños muestrales, distribución de recursos, y similares.

The image features a large, light blue watermark of the USC logo, which includes the letters 'USC' in a large font and the text 'UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA' in a smaller font below it. The watermark is rotated diagonally. In the bottom right corner, there is a solid blue triangular shape pointing towards the top right.

II. PLANTEAMIENTO DEL TRABAJO



II. PLANTEAMIENTO DEL TRABAJO

La diabetes mellitus se ha convertido en una enfermedad que plantea retos sustanciales, tanto desde el punto de vista de la clínica diaria como de la salud pública. En concreto, y desde el punto de vista individual, esta situación incrementa de forma sustancial el riesgo cardiovascular de los pacientes, favoreciendo la aparición de toda una constelación de problemas relacionados con la micro y macroangiopatía que le acompaña. Desde el punto de vista de la salud pública supone una de las mayores amenazas actuales y futuras para la sostenibilidad de los servicios sanitarios públicos debido a que el incremento continuado del sobrepeso, la obesidad y la inactividad física, así como el envejecimiento poblacional, favorecen la multiplicación de casos.

Mientras que la importancia de los factores biológicos y los relacionados con los estilos de vida están bien establecidos para mejorar su pronóstico, se acepta más recientemente que una mayor capacitación de los pacientes para manejar por ellos mismos su enfermedad redundaría en un mejor control de la misma y en la evitación o retraso en su aparición de las complicaciones asociadas a ella.

La alfabetización en salud, entendida como *“las habilidades sociales y cognitivas que determinan el nivel de motivación y la capacidad de una persona para acceder, entender y utilizar la información de forma que le permita promover y mantener una buena salud”*, puede convertirse en una herramienta esencial para mejorar la expectativa de vida de los pacientes, así como la calidad de la misma.

Bajo la hipótesis de que la alfabetización en salud puede suponer un elemento importante a la hora de conseguir mejores resultados en diversas enfermedades crónicas, entre ellas la DM2, se plantea este estudio con los siguientes objetivos

Objetivo principal

- Estimar el grado de alfabetización en salud que poseen los pacientes con edades comprendidas entre 50 y 75 años, que presentan diabetes tipo 2 y son atendidos en los centros de salud de la ciudad de Ourense y su asociación con clase social, comorbilidad, apoyo social y nivel educativo.

Objetivos secundarios

- Determinar, en los citados pacientes, la existencia de asociación entre el grado de alfabetización en salud y el nivel de hemoglobina glicada, considerada como marcador de control de la enfermedad diabética.
- Calcular, en los citados pacientes, el nivel de riesgo cardiovascular a 10 años (coronario y cerebrovascular) total y mortal.
- Estimar la presencia de asociación entre el nivel de riesgo cardiovascular y el grado de alfabetización en salud de los citados pacientes.



III. MATERIAL Y MÉTODOS



III. MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio

Se trata de un estudio observacional, transversal, analítico.

Emplazamiento

El presente estudio se realizó en la ciudad de Ourense. En la fecha de realización del estudio, el municipio contaba con un total de 120.754 habitantes, de los que 53,1% eran mujeres y con una media de edad de 45,9 años. Un 5,7% de la población se considera que habita núcleos rurales.

Población

Población diana

La población diana fueron los pacientes diabéticos tipo 2, de ambos sexos, con edades comprendidas entre los 50 y los 75 años y que tenían asignado su médico de familia en Centros de Salud urbanos de la ciudad de Ourense.

A través del Servicio de Documentación Clínica se pudo conocer que la población total residente en la ciudad que cumplía esos criterios se cifraba en 4.775 personas a 31 de diciembre de 2015.

Muestra

Tamaño muestral

Dado que el objetivo principal del estudio era conocer el valor de la alfabetización en salud de los pacientes diabéticos, y considerando que la variancia del instrumento de medida (HLS-EU-Q47) en estudios similares en España era de 37 puntos, considerando un nivel de confianza del 99% y una precisión de 2 puntos (rango de la escala de alfabetización entre 0 y 50 puntos) se determinó un número mínimo necesario de 61 individuos.

Dado que se decidió realizar un muestreo polietápico, se aumentó el tamaño muestral tras aplicar un efecto de diseño de $1,5^{228}$, hasta un total de 92 individuos.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- Pacientes con edades comprendidas entre 50 y 75 años, ambos inclusive
- Pacientes de ambos sexos, diagnosticados de diabetes mellitus tipo 2
- Tener asignado su médico/enfermera de atención primaria en uno de los centros de salud urbanos del municipio de Ourense
- Encontrarse capacitado intelectualmente, a juicio de su médico/enfermera de atención primaria, para comprender la naturaleza del estudio y de los cuestionarios necesarios
- Existencia de valores de hemoglobina glicada, colesterol total, colesterol HDL y presión arterial sistólica en los últimos 6 meses registrados en su historia clínica
- Aceptar ser incluido en el estudio y firmar el correspondiente consentimiento informado

Criterios de exclusión:

- No cumplir con los criterios de inclusión referidos
- No aceptar ser incluido en el estudio

Selección de la muestra

Con la finalidad de conseguir la mayor representatividad posible de la población diana se decidió realizar un muestreo polietápico. Se consideraron como unidades de muestreo los diferentes centros de salud urbanos de Ourense. En una primera fase se seleccionaron aleatoriamente 28 equipos de los 73 que constituyen el conjunto de los 5 Centros de Salud de la ciudad.

Debido a las exigencias impuestas por la Ley Orgánica 15/1999, del 13 de Diciembre, de protección de datos de carácter personal, la selección y acceso a los participantes se realizó a través de los equipos de atención primaria (médico de familia/enfermera comunitaria), que fueron los encargados de realizar la selección de forma aleatoria entre sus pacientes diabéticos que cumplían los criterios de inclusión/exclusión. A cada equipo participante se le solicitó la selección de 5 pacientes que cumplieran los criterios referidos. Estos profesionales fueron los encargados de contactar con los pacientes, ofreciéndoles la posibilidad de participar en el estudio. La figura 11 muestra el procedimiento de selección de pacientes.

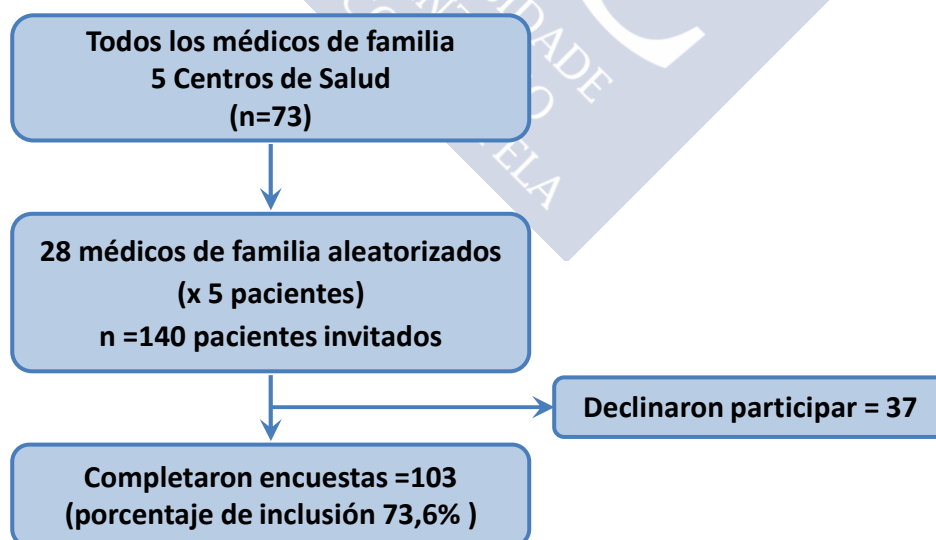


Figura 11. Diagrama de flujo del estudio

Obtenido un primer consentimiento del paciente, era citado en el propio centro de salud para una entrevista con la investigadora. En dicha entrevista se le ofrecía información completa y por escrito sobre el estudio (Anexo 1). En esta información se explicaba al participante que, además de los cuestionarios incluidos en el estudio, se solicitaría a su médico o enfermera determinados resultados de sus últimas pruebas analíticas.

En caso de aceptar participar, el paciente firmaba el correspondiente consentimiento informado (Anexo 1).

Método de recogida de datos

Una vez obtenido el consentimiento informado del participante se procedía a aplicar los diferentes instrumentos seleccionados. Terminada la entrevista, los datos de tipo clínico necesario se obtenían a través de su equipo de atención primaria.

Variables recogidas

Alfabetización en salud. Se determinó mediante la aplicación del cuestionario HLS-EU-Q47 (*Health Literacy Survey – European Union*). Este instrumento ha sido desarrollado específicamente para población europea, cuenta con validación para España y es de libre uso para investigación (Anexo 2).

El valor de la alfabetización medida mediante este cuestionario se calcula otorgando los valores 1 a “muy difícil”, 2 a “difícil”, 3 a “fácil” y 4 a “muy fácil”, de tal forma que un valor más alto supone una mejor alfabetización. La escala obtenida se estandariza entre 0 y 50, usando la siguiente fórmula: valor del HLS-EU-Q47 (HLS) = (media – 1) x (50/3).

Tras su procesamiento, estandarización de resultados y segmentación ofrece cuatro posibilidades:

- 0 – 25 puntos: alfabetización inadecuada
- >25 – 33 puntos: alfabetización problemática

- >33 – 42 puntos: alfabetización suficiente
- >42 – 50 puntos: alfabetización excelente

Existe la posibilidad de agrupar las cuatro categorías en dos (alfabetización conveniente e inconveniente) en orden a poder utilizar la variable como dicotómica.

Clase social. Puesto que, *a priori*, se supuso que la clase social podría establecer un criterio de demarcación en el grado de alfabetización se decidió determinarla mediante el uso de dos instrumentos diferentes. Por una parte se empleó el desarrollado por García-Cueto et al²²⁹ (Anexo 3), y al mismo tiempo se determinó mediante el modelo REI, desarrollado por Cabrera de León et al²³⁰ (Anexo 3). Ambos han sido validados en población española. La razón de calcular ambos fue asegurar la mayor fiabilidad de la medida, determinando la correlación entre ambos.

Grado de comorbilidad. Con el fin de conocer el grado en que la presencia de otra patología podía influir en los resultados de la alfabetización se determinó el índice de Charlson abreviado²³¹ (Anexo 3). Su resultado se utilizó a lo largo del estudio como variable estratificada y como variable continua.

Apoyo social. El apoyo social con el que contaba el paciente se determinó mediante el método abreviado de Blake y McKay²³² (*Single Item Measure of Social Support* [SIMSS]) (Anexo 3). Al igual que el anterior, su resultado se utilizó a lo largo del estudio como variable estratificada y como variable continua.

Variables sociodemográficas. Se registraron:

- Edad: Se calculó a partir de la fecha de entrevista y la de nacimiento. El cálculo se realizó en días, con posterior conversión en años, con lo que no fue necesario ajustar el valor obtenido en función de los años cumplidos
- Sexo: Varón / Mujer
- Estado civil: Vive en pareja / Vive solo
- Medio de residencia: Rural / Urbano (En función del criterio de la OCDE²³³ que considera rurales las agrupaciones con densidad de población menor de 150 habitantes / km²)

- Años de escolarización

Variables clínicas (valores determinados en los últimos 6 meses como máximo):

- Tiempo de evolución de la diabetes: Calculada a partir de la fecha de diagnóstico
- Último valor de hemoglobina glicada (%)
- Valores de colesterol total y colesterol HDL (mg/dl)
- Valor de presión arterial sistólica (mmHg)
- Presencia / Ausencia de fibrilación auricular
- Hábito tabáquico (No fumador / Exfumador / Fumador)

Variables calculadas: Riesgo de enfermedad cardiovascular y cerebrovascular a 10 años. Se utilizó para su determinación la herramienta informática *UKPDS Risk Engine v2.0*, desarrollada por la Universidad de Oxford en el seno de su programa de investigación UKPDS.

*UKPDS Risk Engine*²³⁴ es un programa de cálculo de riesgo, específico para diabetes tipo 2, basado en los datos observacionales de 53.000 pacientes-año del *UK Prospective Diabetes Study*, que proporciona igualmente un margen de error aproximado para cada estimación. El *UKPDS Risk Engine* proporciona estimación del riesgo e intervalo de confianza del 95%, en individuos con diabetes mellitus tipo 2, sin enfermedad cardíaca conocida, para:

- Coronariopatía no mortal
- Coronariopatía mortal
- Accidente cerebrovascular no mortal
- Accidente cerebrovascular mortal

Estos datos pueden ser obtenidos para cualquier duración de la diabetes basándose en edad actual, sexo, raza, situación respecto al tabaco, presencia o ausencia de

fibrilación auricular y niveles de presión arterial sistólica, hemoglobina glicada, colesterol total y colesterol HDL.

UKPDS Risk Engine v2.0

Input

Age Now : 62 years HbA1c : 8.3 %
 Duration of Diabetes : 11 years Systolic BP : 145 mmHg
 Sex : Male Female Total Cholesterol : 5.8 mmol/l
 Atrial Fibrillation : No Yes HDL Cholesterol : 1.1 mmol/l
 Ethnicity : White
 Smoking : Non-Smoker

Output

10 year risk 0 15 30 100

Condition	10 year risk (%)
CHD	33.3%
Fatal CHD	24.4%
Stroke	11.6%
Fatal Stroke	1.8%

Adjusted for regression dilution

Details Copy Print
 Help Exit

Figura 12. Interfaz del programa de cálculo del riesgo cardiovascular *UKPDS Risk Engine v2.0*

Estudio piloto

Con el fin de comprobar el funcionamiento de los diferentes instrumentos utilizados en el estudio, se realizó un estudio piloto entre una muestra de 20 pacientes diabéticos de un centro de salud rural, no incluido en el estudio.

Tabulación y control de calidad de los datos

Los datos obtenidos fueron tabulados a través de un formulario Acces[®] que permitió crear una base de datos introduciendo los mismos a través de dicho formulario. Se

establecieron filtros para evitar la introducción de datos erróneos, impidiendo su inclusión ante valores de la variable que sobrepasaran el rango lógico.

La base de datos así creada fue importada por el programa estadístico SPSS[®] v15.0. Se realizó un estudio de frecuencias y descriptivos para detectar posibles anomalías en los datos.

Aspectos éticos

Para poder llevar a cabo el estudio se informó al paciente sobre su participación, recalcando la voluntariedad de su colaboración y el hecho de que no supondría ningún cambio ni en su tratamiento ni en su atención médica respecto a los que recibiría de no participar.

Fueron respetados los principios éticos de investigación de la Declaración de Helsinki y la Ley Orgánica 15/1999, del 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal. Se informó al paciente de modo expreso, preciso e inequívoco de que sus datos se incorporarían a una base de datos informática que sólo se emplearía con finalidades de investigación clínica y en la que el paciente no podría ser identificado de ninguna forma, y de la identidad y dirección del responsable del tratamiento de dicha base de datos.

Posteriormente, se obtuvo el consentimiento informado y voluntario del paciente. También se solicitó y obtuvo el informe favorable del Comité Autonómico de Ética de la Investigación de Galicia (ref. 2015/598) (Anexo 1).

Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó con ayuda de los programas estadísticos SPSS[®] v15.0 y EPIDAT[®] v4.1.

Análisis univariable

Las variables categóricas se representaron mediante frecuencia y porcentaje y las variables cuantitativas mediante media y desviación estándar (DE). Se calcularon los correspondientes intervalos de confianza del 95% (IC95) cuando fue procedente.

Según fue necesario para describir una variable se indicó rango, amplitud de distribución y mediana. Se determinó la normalidad de las diferentes distribuciones de las variables analizadas mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov.

Análisis bivariable

Se realizó comparación de proporciones mediante la prueba de χ^2 y comparación de medias mediante la prueba t. Si no se cumplía la condición de normalidad se aplicó una prueba no paramétrica U de Mann-Whitney. En caso de diferencias significativas se reflejó el valor de significación y el IC95 de la diferencia de medias. La comparación de varias medias se realizó mediante el análisis de la variancia (ANOVA). Una vez determinado que existen diferencias entre las medias, las pruebas de rango *post hoc* y las comparaciones múltiples por parejas permiten determinar qué medias difieren, realizándose mediante el contraste de Bonferroni.

Cuando ambas variables eran cuantitativas se comprobó su asociación mediante la correlación de Spearman. Se eligió ésta frente a la correlación de Pearson porque, además de no exigir la condición de normalidad de la distribución, es capaz de determinar la existencia de correlación no lineal.

Análisis multivariable

Para valorar la influencia que las diferentes variables consideradas pueden tener sobre el grado de alfabetización calculada se consideró una técnica de regresión logística para su análisis. La variable dependiente quedó constituida como variable dicotómica con valores 0 y 1 (alfabetización inconveniente y conveniente, respectivamente). Esta técnica permite relacionar factores cuantitativos y categóricos con respuestas binarias, de tal forma que el valor del coeficiente de correlación parcial asociado a cada término

independiente proporciona la contribución de cada variable a la respuesta estudiada. La interpretación de los coeficientes se efectuó a través de la transformación en *odds* del modelo.

Se incluyeron en el modelo aquellas variables que en el análisis bivariable alcanzaron significación estadística, así como aquellas que se consideraron importantes por motivos teóricos. Dado que se consideró un análisis exploratorio, se utilizó el método *Introducir*.

Por otra parte, se valoró la asociación de los diferentes factores considerados con el nivel de hemoglobina glicada como medida de control glucémico y con el riesgo cardiovascular obtenido, mediante una técnica de regresión lineal. Además del modelo para valorar la asociación con la hemoglobina glicada, se realizaron otros cuatro, uno para cada tipo de riesgo cardiovascular calculado mediante el algoritmo del *UKPDS Risk Engine v2.0*. Como en el caso de la regresión logística, se incluyeron en el modelo aquellas variables que en el análisis bivariable alcanzaron significación estadística, así como aquellas que se consideraron importantes por motivos teóricos. Dado que se consideró un análisis exploratorio, se utilizó el método *Introducir*. Se calculó la bondad de ajuste del modelo mediante el coeficiente de determinación R^2 corregido, así como el cumplimiento del criterio de normalidad de residuales (K-S Lilliefors).

En ambas técnicas de regresión, las variables categóricas fueron incluidas como variables *dummy* o ficticias. En todos los casos se consideró significativo un valor de *p* menor de 0,05.

Búsqueda bibliográfica

Se realizó una búsqueda de la bibliografía existente sobre el tema. Se consultó la base de datos Medline, a través de PubMed, a lo largo de los meses de septiembre y octubre de 2015. No se establecieron restricciones temporales o de idioma en las búsquedas. Igualmente, fueron revisados la base de datos TESEO y Google Académico.

Se analizaron además las referencias bibliográficas de los artículos seleccionados con el fin de rescatar otros estudios potencialmente incluibles para la revisión.

Los términos descriptores utilizados fueron: *Health Literacy*, *Diabetes Mellitus*, *Social Determinants of Health*, *Health Education*, *Coronary Heart Disease*, *Vascular Diseases*, *Risk Factors* y *UKPDS Risk Engine*, y sus combinaciones, así como sus equivalentes en español.







IV. RESULTADOS



IV. RESULTADOS

Se incluyeron 103 pacientes, excluyendo a 37 por negativa a participar, de los que no ha sido posible conseguir información dados los criterios de confidencialidad exigidos por los condicionantes de la Ley Orgánica 15/1999, de protección de datos de carácter personal.

La media de la edad de los participantes era de 65,4 años (Desviación estándar [DE] 6,8 años). El IC95 de la edad se situaba entre 63,5 y 66,2 años. La Tabla 6 muestra las características de los individuos incluidos.

La clase social estratificada según los criterios de García-Cueto et al se muestra en la Tabla 7. En la Tabla 8 figuran los datos correspondientes a las variables cuantitativas obtenidas, mientras que la Tabla 9 muestra los resultados de las variables clínicas registradas y utilizadas en el cálculo del valor de riesgo cardiovascular. Se comprobó la asociación entre el índice de REI como medida de la clase social y el valor de la escala de García-Cueto et al, obteniéndose correlación positiva significativa (Rho de Spearman = 0,4; $p < 0,001$; IC95 0,3 – 0,9).

En la Tabla 10 se muestran los resultados del nivel de AeS según HLS-EU-Q47 estratificados en niveles. La Tabla 11 muestra los valores de probabilidad de los distintos riesgos considerados, calculados por medio del algoritmo del *UKPDS Risk Engine* (Figuras 13-16).

No se demostraron diferencias en el valor de AeS en función del estado civil ($p = 0,8$), la comorbilidad estratificada ($p = 0,09$) o la edad ($p = 0,09$).

La correlación entre el valor de AeS y la clase social (índice REI) mostraba asociación positiva significativa (Rho de Spearman= 0,2; $p = 0,04$; IC95 0,04-0,4), al igual que la relación entre alfabetización y comorbilidad como variable continua, en este caso mostrando asociación inversa (Rho de Spearman= - 0,2; $p = 0,04$; IC95 -0,4 - -0,01).

El valor de la hemoglobina glicada (HbA1c) se asociaba de forma positiva con el tiempo de evolución de la enfermedad (Rho de Spearman= 0,3; $p = 0,01$; IC95 0,2 – 0,5)).

El valor de la probabilidad de enfermedad coronaria no demostró diferencias significativas en función de la segmentación de la muestra en los 4 estratos considerados de la alfabetización en salud (F de Snedecor= 1,1; p = 0,4), al igual que la probabilidad de enfermedad coronaria mortal (F de Snedecor= 1,0; p = 0,4), ACV (F de Snedecor= 0,3; p = 0,8) o ACV mortal (F de Snedecor= 0,4; p = 0,8).

La Tabla 12 muestra el resultado de la regresión logística realizada considerando el valor de la alfabetización en salud como variable dicotómica, según lo descrito en Material y métodos, mientras que en la Tabla 13 se recoge el resultado de la regresión lineal realizada tomando como variable dependiente el valor de la HbA1c.

Variable	Categoría	Número (%)
Sexo	Varón	61 (59,2%)
	Mujer	42 (40,8%)
Tipo de convivencia	Pareja	83 (80,6%)
	Solo	20 (19,4%)
Medio de residencia *	Urbano	85 (82,5%)
	Rural	18 (17,5%)
Apoyo social **	Escaso	35 (34%)
	Medio	66 (64,1%)
	Elevado	2 (1,9%)
Estudios realizados	No lee	1 (1,0%)
	Estudios primarios	71 (68,9%)
	Estudios secundarios	22 (21,4%)
	Universitarios	9 (8,7%)
Comorbilidad †	Ausencia	69 (67,0%)
	Baja	25 (24,3%)
	Alta	9 (8,7%)
Presencia de fibrilación auricular	Sí	9 (8,7%)
	No	94 (91,3%)
Tabaquismo	No	49 (47,6%)
	Actual	12 (11,7%)
	Exfumador	42 (40,8%)

*Criterio OCDE (ver texto). **Según Blake – McKay (Anexo 3). †Según índice de Charlson abreviado (Anexo 3).

Tabla 6. Características de los individuos incluidos

Clase social	Número (%)	IC95 del %
Clase baja	28 (27,2%)	18,9 - 36,8
Clase media - baja	36 (35,0%)	25,8 - 45,0
Clase media	19 (18,4%)	11,5 - 27,3
Clase media - alta	16 (15,5%)	9,2 - 24,0
Clase alta	4 (3,9%)	1,1 - 9,7

IC95: Intervalo de confianza del 95%

Tabla 7. Clase social estratificada según García-Cueto et al.

Variable	Media	DE	IC95
Alfabetización estandarizada	28,3	6,9	27,0 - 29,7
Años de escolarización	9,7	3,8	9,0 - 10,4
Apoyo social (variable continua)	2,3	1,4	2,1 - 2,6
Clase social (Índice REI)	13,4	2,9	12,8 - 13,9
Comorbilidad (variable continua)	1,4	0,7	1,3 - 1,5

DE: Desviación estándar. IC95: Intervalo de confianza del 95%

Tabla 8. Valores obtenidos en las diferentes variables cuantitativas determinadas

Variable	Media	DE	IC95	Rango
Hemoglobina glicada	6,5	1,0	6,3 - 6,7	5,1 - 12,2
Tiempo de evolución (años)	8,5	7,7	7,0 - 10,0	1,0 - 37,0
Presión arterial sistólica	133,8	18,5	130,2 - 137,4	90,0 - 186,0
Colesterol total	194,6	39,2	187,0 - 202,3	99,0 - 298,0
Colesterol HDL	50,9	11,1	48,7 - 53,1	26,0 - 101,0

DE: Desviación estándar. IC95: Intervalo de confianza del 95%

Tabla 9. Variables clínicas registradas a partir de la historia clínica

Valor de la alfabetización	Número (%)	
Alfabetización inadecuada	30 (29,1%)	Inconveniente 84 (81,5%)
Alfabetización problemática	54 (52,4%)	
Alfabetización suficiente	15 (14,6%)	Conveniente 19 (18,5%)
Alfabetización excelente	4 (3,9%)	

Tabla 10. Alfabetización según HLS-EU-Q47 estratificada en niveles

Tipo de evento	Probabilidad (DE) %	IC95
Enfermedad coronaria	19,2 (10,1)	17,2 – 21,1
Enfermedad coronaria mortal	13,0 (8,8)	11,3 – 14,7
Accidente cerebrovascular	16,5 (19,5)	12,7 – 20,3
Accidente cerebrovascular mortal	2,4 (3,0)	1,8 – 3,0

DE: Desviación estándar. IC95: Intervalo de confianza del 95%

Tabla 11. Probabilidad de los diferentes eventos en función del algoritmo de riesgo UKPDS

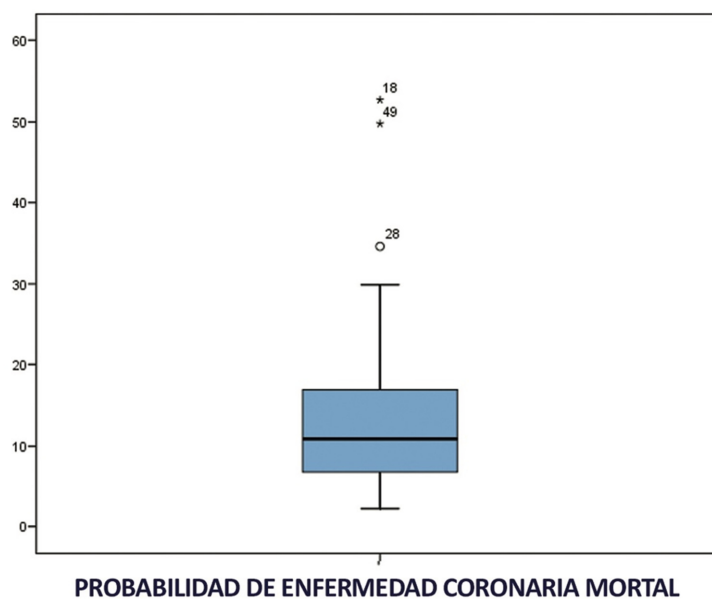
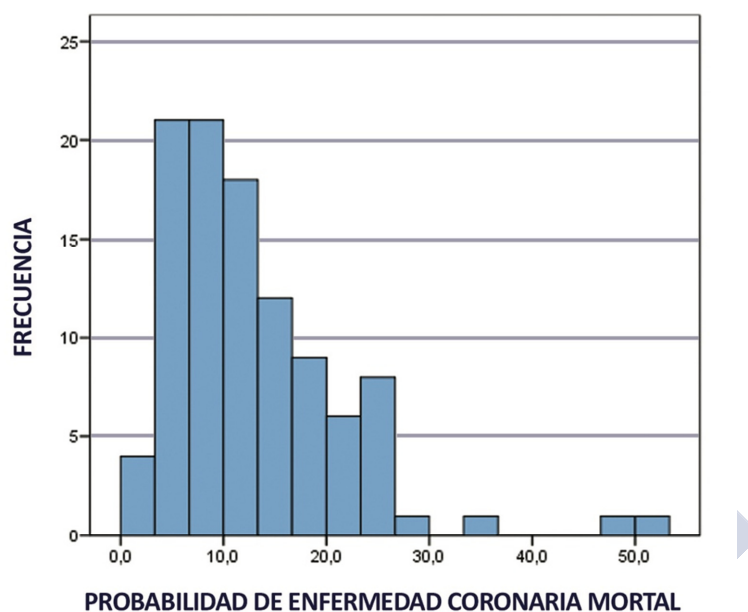


Figura 13. Probabilidad de enfermedad coronaria mortal

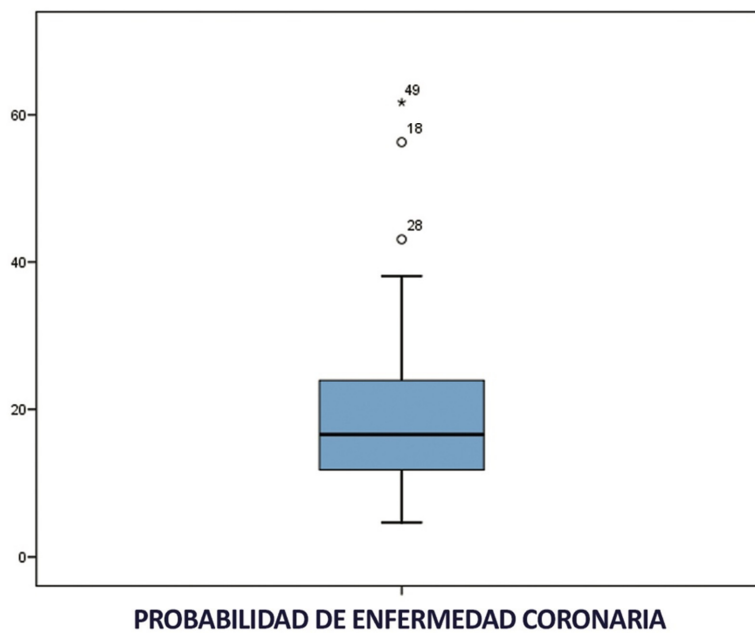
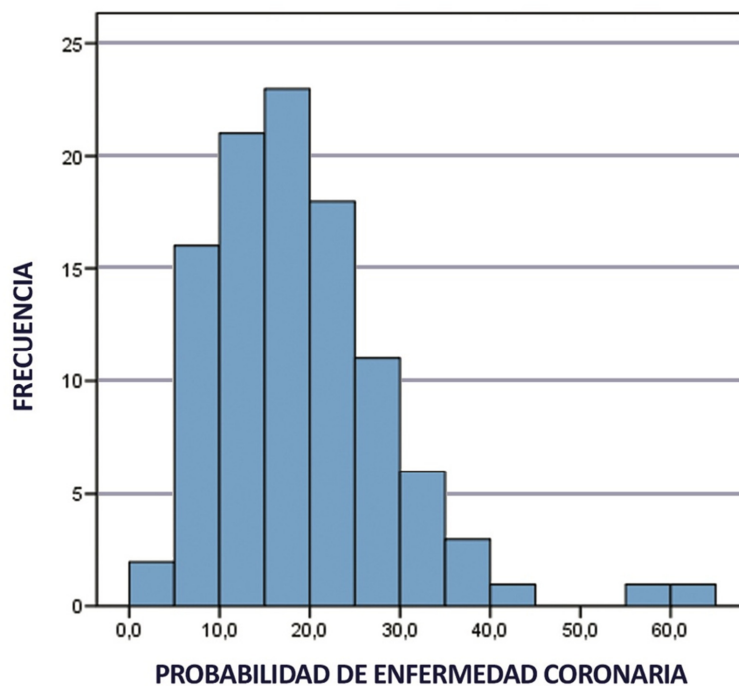


Figura 14. Probabilidad de enfermedad coronaria

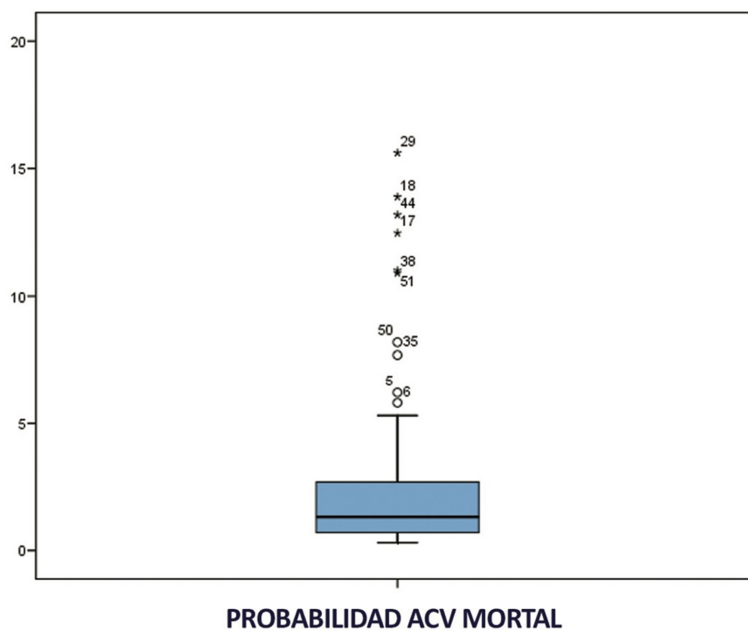
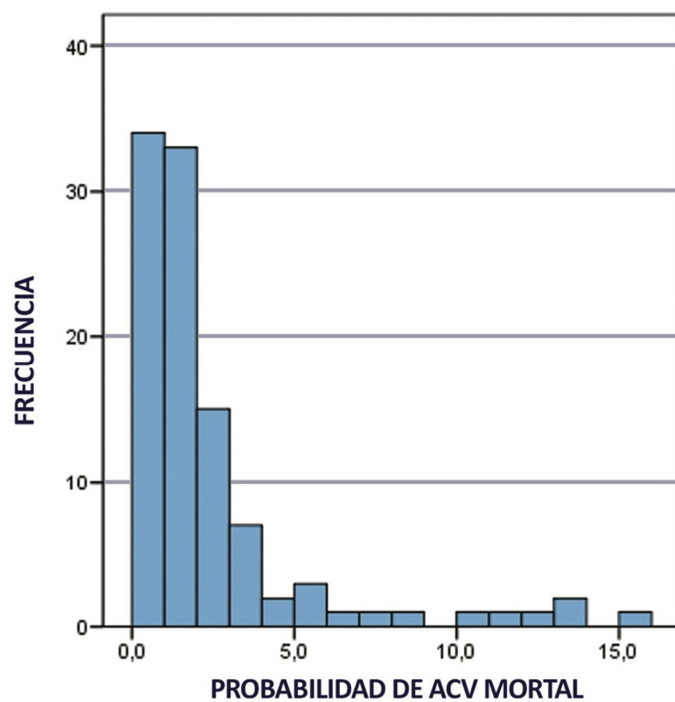


Figura 15. Probabilidad de accidente cerebrovascular mortal

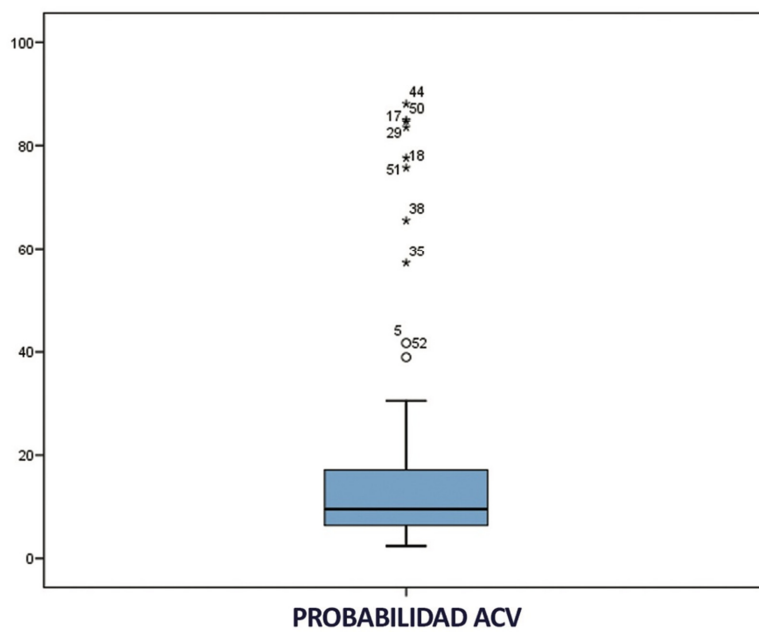
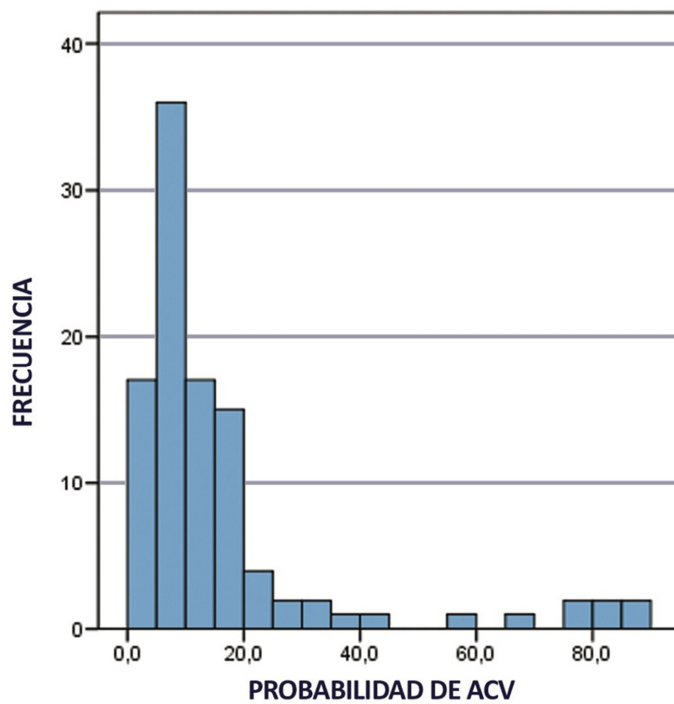


Figura 16. Probabilidad de accidente cerebrovascular

Variable	OR	IC95 OR	p
Sexo	3,4	0,9 - 13,7	0,08
Tipo de convivencia	0,7	0,1 - 3,4	0,6
Edad	1,0	0,9 - 1,1	0,8
Tiempo de evolución	1,1	0,9 - 1,1	0,2
Años de escolarización	1,3	1,1 - 1,5	< 0,01
Constante	0,01		

OR: odds ratio IC95: intervalo de confianza del 95%

Tabla 12. Resultado de la regresión logística realizada considerando el valor de la alfabetización en salud como variable dicotómica

Variable	B	E.E. B	IC95 B	t	p
Constante	7,4	1,1	5,2-9,6	6,6	
Sexo	-0,1	0,2	-0,5-0,3	-0,6	0,6
Apoyo social	-0,1	0,1	-0,3 - 0,03	-1,6	0,1
Alfabetización	-0,03	0,02	-0,1 - 0,003	-2,2	0,03
Edad	0,005	0,02	-0,03 -0,04	0,4	0,7
Tiempo de evolución	0,001	0,01	-0,03 -0,03	0,1	0,9

E.E: Error Estándar IC95: Intervalo de confianza del 95%
(Normalidad de residuales: K-S 1,2; p = 0,1) ($R^2 = 0,3$)

Tabla 13. Resultados de la regresión lineal tomando como variable dependiente el valor de la hemoglobina glicada



V. DISCUSIÓN



V. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos permiten afirmar que el grado de alfabetización en salud de los pacientes diabéticos de la ciudad de Ourense puede considerarse inconveniente, ya que más del 80% de la población presenta una alfabetización inadecuada o problemática, encontrándose asociada la mejor alfabetización a un mayor número de años de escolarización. Por otra parte, se observó asociación significativa entre el grado de alfabetización y el grado de control de la enfermedad diabética determinado mediante el valor de la hemoglobina glicada.

Discusión del método

Diseño del estudio

Frente a la posibilidad de realizar un estudio longitudinal, se optó por un estudio transversal, *a priori* menos potente a la hora de demostrar asociación entre las variables en estudio. Sin embargo, dado que la variable principal, alfabetización en salud, se comporta como una variable con elevada estabilidad en el tiempo, el diseño transversal no parece que pueda influir de forma decisiva en los resultados obtenidos. Por otra parte, al tratarse de un estudio exploratorio sobre el tema, se considera que el presente supone un punto de partida para estudios de seguimiento que permitan definir como objetivo principal la variabilidad del grado de control de la enfermedad diabética en función de la variabilidad de la alfabetización.

Selección de la muestra y análisis de las características de los pacientes que rehusaron participar

Como ya se comentó en Material y Métodos, las exigencias de la Ley Orgánica 15/1999 hacen que el acceso a los datos de pacientes que padecen una determinada patología a partir de las bases de datos informáticas del servicio sanitario público sea imposible

en este momento. Se da así la paradoja de que, en el momento en que más facilidad existe para el acceso a los datos, el investigador se vea ante la imposibilidad legal de conseguirlos. Por este motivo, se decidió realizar el acceso a los pacientes a través de sus médicos y/o enfermeras de atención primaria. Este procedimiento prácticamente impide la realización de un muestreo aleatorio simple a partir del conjunto de pacientes diabéticos, lo que obliga a introducir un factor de corrección, conocido como efecto de diseño (*desing effect– deff-*)²²⁸, a la hora de realizar el cálculo del tamaño de muestra.

Igualmente, la posibilidad de analizar los datos básicos de los pacientes que declinaron participar se encuentra vetada por el mismo razonamiento, con lo que no es posible conocer si dicha negativa podría estar relacionada de alguna forma con las variables principales del estudio. Los datos conocidos en análisis realizados por otros motivos²⁰⁴, así como los datos del Instituto Galego de Estadística²³⁵, concuerdan en buena medida con los datos basales de los individuos participantes, lo que permite suponer que la muestra es efectivamente representativa de la población en estudio.

Instrumentos de medida utilizados

Alfabetización en salud. En este estudio, para medir el grado de alfabetización en salud, se ha optado por la utilización del cuestionario HLS-EU-Q frente a otros instrumentos vigentes como pueden ser TOFHLA²⁹ o NVS⁸⁷ que también están disponibles en español. Este cuestionario está disponible en 3 versiones diferentes, pero en este trabajo se ha utilizado la versión HLS-EU-Q47 por su claridad y concreción²³⁶. Entre las razones que inclinaron la elección de este instrumento figura el hecho de que este cuestionario haya sido desarrollado recientemente en el seno de la cooperación europea, con la participación de autores españoles. En concreto, la versión española fue elaborada y validada por Falcón⁹¹, de la Universidad de Murcia. Constituye, por tanto, un instrumento que en teoría estaría mejor adaptado a la idiosincrasia española que otros cuestionarios que son meras traducciones de cuestionarios elaborados en poblaciones de países de habla inglesa. Por otra parte, al haber sido desarrollado de forma conjunta, permite que sus resultados puedan ser

comparables entre países y regiones, lo que lo dota de mayor valor de cara a un elemento, como la alfabetización, que precisa ser considerado en el ámbito cultural en el que se aplica^{83, 236}.

Establecido esto, a la hora de evaluar los resultados de estudios como el presente, siempre es necesario considerar la validez del instrumento de medida. Los diferentes test utilizados en los estudios sobre alfabetización han sido comparados con alguna frecuencia, ofreciendo resultados contradictorios en ocasiones. Como se comenta en la revisión del marco teórico no existe actualmente una medida validada que pueda considerarse un *gold standard* en el tratamiento del problema⁸⁴.

Riesgo cardiovascular. La medición del riesgo cardiovascular precisa considerar dos problemas, uno relacionado con el algoritmo de riesgo que se decide emplear y sus posibles defectos, y otro directamente asociado a la calidad de las medidas basales empleadas en la determinación del riesgo a partir del algoritmo.

La decisión de elegir un determinado algoritmo para el cálculo del riesgo cardiovascular, en este caso el del proyecto UKPDS, se basa en la adecuación percibida a la población estudiada. El algoritmo UKPDS tiene el problema de que sus resultados se basan en una población, la británica, claramente diferente a la población de este estudio. Sin embargo, el hecho de que la escala incorpore los factores reconocidos como más importantes en el incremento del RCV derivado de la diabetes, permite valorar la variación del riesgo independientemente del valor real, ya que su utilidad en este estudio depende básicamente de su sensibilidad al cambio en relación con la variable principal.

Las medidas analíticas utilizadas dependen en todos los casos del mismo laboratorio central, el del Servicio de Análisis Clínicos del Complejo Hospitalario Universitario de Ourense. El hecho de proceder de un mismo laboratorio minimiza las posibles diferencias existentes entre los diversos métodos de determinación de parámetros. Por otra parte, el control de calidad de los mismos puede considerarse excelente.

Clase social. Se consideró que la clase social podía suponer un marcador importante de alfabetización en salud. Como ya se comentó en la Introducción, pobreza e incultura constituyen dos potentes determinantes de salud⁹, por lo que pareció necesario introducir algún tipo de medida de la clase social que permitiera ajustar los resultados en función de esa variable.

Siguiendo la corriente weberiana, Goldthorpe²³⁷ fundamentó la clasificación de la clase social en el tipo de trabajo realizado y su relación con el mercado. Este mismo planteamiento siguió la Sociedad Española de Epidemiología en 1995 para su propuesta de indicadores de clase social²³⁸. El Instituto Nacional de Estadística emplea igualmente la ocupación laboral²³⁹, pero, dado el rango de edad incluido en el estudio, muchos de los individuos se encontraban ya en situación de jubilación por edad, por lo que en buena medida esa medida se vería condicionada por este hecho. Por esta razón se decidió utilizar un instrumento que pudiera prescindir de ese aspecto, seleccionándose el desarrollado en nuestro país por Cabrera de León et al²³⁰.

La medición de la clase social adolece de un instrumento de medida fiable cuando se realiza a través de entrevista, ya que, en general, las personas se muestran reacias a declarar sus ingresos económicos, que suelen suponer el principal determinante de clase. Se optó, por tanto, por utilizar un instrumento que pudiera incluir los ingresos de la persona (REI), pero se decidió incluir otro instrumento donde no se reflejaran²²⁹ con la finalidad de comparar ambos resultados y valorar su fiabilidad. El análisis posterior de la correlación entre ambos mostró una asociación positiva significativa, lo que hace suponer que la adaptación a la realidad de la medida es adecuada.

Multimorbilidad. El concepto de multimorbilidad viene ligado a la presencia en el mismo individuo de diversas enfermedades agudas o crónicas, tal y como fue definido por van der Akker et al²⁴⁰ y más recientemente por Le Reste²⁴¹. La multimorbilidad está asociada con una mayor utilización de los servicios sanitarios, una peor apreciación de la propia salud e incluso la presencia de depresión en nuestro medio²⁴², lo que podría redundar en una peor capacidad de respuesta a la enfermedad. La cuantificación de la patología conlleva serias dificultades de validación de los índices, de tal forma que,

actualmente, no existe un índice con evidencias suficientes como para considerarse como referencia²⁴³.

El estado de salud de las personas diabéticas se caracteriza por la coexistencia frecuente de otras enfermedades que pueden complicar la propia enfermedad²⁴⁴. Como ya se ha comentado en la revisión del marco teórico, la existencia de un mayor o menor grado de patologías puede favorecer un peor manejo de la enfermedad por parte del paciente. Ya en 1974, Kaplan, Feinstein et al²⁴⁵ concibieron un índice que lleva su nombre para valorar la comorbilidad en el diabético y que permite categorizar las enfermedades según su tipo y gravedad.

A pesar de que ese índice fue diseñado expresamente para pacientes diabéticos, se optó por utilizar el índice de Charlson abreviado. Se consideró que la mayor facilidad de uso de este índice podía mejorar la obtención de la información necesaria sin pérdida excesiva de información. El índice de Charlson ha sido ampliamente estudiado y utilizado, por lo que parece estar fuera de duda su capacidad para ofrecer una idea de la carga de enfermedad que padece un paciente concreto, al igual que para predecir la utilización de recursos sanitarios²⁴⁶. A la hora de seleccionarlo frente a otras alternativas se ponderó la posibilidad de obtener los datos a partir del propio paciente y, en el caso concreto del índice abreviado, su mejor adaptación a las características de la patología de los pacientes incluidos en este estudio²⁴⁷.

Apoyo social. Las enfermedades crónicas, entre las que se cuenta la DM, sitúan al paciente en una posición susceptible al stress y al deterioro que conlleva. Marmot, entre otros, dejó clara la relación existente entre stress y mayor morbilidad y mortalidad⁹. El control de ese stress favorecido por un mayor apoyo social se manifestaría en un mejor control de la enfermedad y sus resultados²⁴⁸. Karelina et al expusieron recientemente el mecanismo que explicaría estos hallazgos²⁴⁹.

Heinze et al examinaron la relación entre la presencia de enfermedad y el apoyo social, resultando en un mayor bienestar en aquellas personas que presentaban mayor valor de apoyo social²⁵⁰. Igualmente, y aunque de forma no significativa, en pacientes diabéticos se observó en algunos estudios una tendencia a la obtención de mejores

resultados clínicos²⁵¹, asociación que se encontró en algún estudio, aunque con escasa significación²⁵². Por otra parte, algún estudio realizado sobre población ourensana había mostrado relación entre apoyo social y otros resultados de salud²⁵³.

Es necesario considerar que las personas de un determinado estrato social van a contar con una red social de características similares, con lo que si la educación recibida se considera una variable importante para conseguir una mejor alfabetización en salud, también el nivel educativo de su red de apoyo va a presentar características similares.

La medida del apoyo social, como otros de los índices recogidos en este estudio, adolece de una medida de referencia, existiendo múltiples opciones desarrolladas por diversos autores para colectivos variados. Entre ellos cabe citar el Índice de apoyo social de Yale²⁵⁴ que ha sido empleado para valorar el número de contactos, la calidad del apoyo, y la satisfacción del paciente con el apoyo recibido, siendo capaz de predecir la mortalidad en pacientes ancianos, el DUKE-UNC-11 de apoyo social funcional⁽²⁵⁵⁾, el APGAR II²⁵⁶ que mide el tamaño, la composición y la calidad de la red social, el *Lubben Social Network Scale (LSNS)*²⁵⁷, el *Medical Outcomes Study (MOS) Social Support Survey instrument*²⁵⁸, o el *Multidimensional Scale of Perceived Social Support (MSPSS)*²⁵⁹. El Índice de Apoyo Social de Blake y McKay (*Single Item Measure of Social Support [SIMSS]*)²³² se compone de una sola pregunta a los participantes: *¿Con cuántas personas puede usted contar para que le ayuden en caso de necesidad?* Las opciones de respuesta se categorizan posteriormente dando lugar a una escala de tipo ordinal.

La decisión de optar por este instrumento se basó en su simplicidad. La medida del apoyo social, por lo referido, podría constituir una variable de confusión que modificara los resultados obtenidos, motivo por el que se decidió incluir una medida de la misma. Dado que no constituía una variable principal del estudio, se prefirió utilizar una medida fácil de obtener con el fin de no sobrecargar la recogida de datos al paciente.

Condición de salud en estudio

Se seleccionó la diabetes mellitus como condición de salud en estudio. Los motivos pueden resumirse en los siguientes puntos:

- a. Desde la óptica del investigador, la DM2 es una enfermedad crónica, compleja en su manejo, que presenta la particularidad de tener una medida, la hemoglobina glicada, asequible y que refleja con bastante precisión la situación de control de la enfermedad²⁶⁰.
- b. Hoy en día, la DM2 es una enfermedad que requiere una importante participación del paciente en todos los ámbitos para conseguir un control adecuado de la enfermedad. Ello exige capacidad para interactuar con los profesionales sanitarios y con las diferentes fuentes de información⁴³.
- c. La asociación entre educación y DM2 es consistente en múltiples estudios y en diferentes aspectos de la enfermedad²⁶¹.
- d. El gradiente educativo en la prevalencia de la DM2 está bien establecido²⁶².

Discusión de los resultados

Dado que la AeS ha sido medida con este instrumento de reciente introducción, no existen demasiados estudios en nuestra población con los que poder comparar los resultados obtenidos. Un estudio en población general española encontró un índice de alfabetización de 32,7 puntos, siendo el índice general europeo de 33,9²³⁶. En nuestro caso el índice obtenido fue 5 puntos más bajo, hecho que podría ser explicado por la franja de edad estudiada. En Europa, un 50% de la población general tiene una AeS inconveniente⁹³ que en nuestro caso alcanza más del 80% de la población.

Como ocurre en el caso español la distribución de edades puede justificar esta diferencia, ya que es en los estratos de mayor edad donde se concentran los valores más bajos de alfabetización. Otros autores^{263,264} encontraron que, en personas de 65 y más años, la alfabetización disminuía de forma dramática con la edad, incluso después de ajustar por la misma. Santesmases et al, en pacientes mayores de 50 años, con

insuficiencia cardíaca y atendidos en atención primaria, en España, encontraron que casi el 80% tenía un nivel de HL insuficiente para comprender la información sanitaria²⁶⁵. Parece necesario destacar la coincidencia de resultados entre ambos estudios, que hace pensar que en pacientes con ese rango de edad y afectados de patologías crónicas puede suponer un importante factor de mal control de la enfermedad, dado que existen evidencias que asocian ambos hechos.

Considerados en conjunto, los resultados obtenidos son consistentes con los hallazgos de otros análisis donde se estudia la alfabetización en general. Así, el *Program for the International Assessment of Adult Competences* (PIAAC 2012/2014) mostró que, en el grupo de edad analizado las competencias de alfabetización en España se situaban entre las más bajas de los países estudiados²⁶⁶.

La mayor edad se manifiesta, en general, como una de las variables que se asocia a una peor AeS^{45,93}. En el presente estudio no se encontró esta asociación, aunque nuevamente pueda deberse a la distribución etaria diferente de los sujetos incluidos, así como al hecho de que los pacientes con deterioro cognitivo fueran excluidos del estudio.

La asociación entre mayor AeS y mayor nivel educativo es coincidente con lo encontrado por otros autores. Así, en la HLS-EU se constató una asociación positiva entre AeS general y educación ($r = 0,25$)⁹³. Konfino et al refieren una inadecuada AeS en más de la tercera parte de pacientes atendidos en una clínica universitaria de Buenos Aires, estando asociada a menor nivel educativo (OR > 45). Cabe destacar que en su caso la edad de los pacientes incluidos era mucho menor que la de los de nuestro estudio²⁶⁷. Santesmases, en España, también encontró que el nivel académico explicaba un elevado porcentaje del grado de alfabetización²⁶⁵.

Del mismo modo, la clase social se asociaba a una mejor alfabetización en el HLS-EU ($r = 0,31$)⁹³, al igual que en este estudio. Si aceptamos que una mayor educación actúa como un determinante de mejor salud⁹, parece que la situación del paciente con mayor AeS debería suponer un mejor control de su enfermedad.

Los resultados encontrados en la literatura son discordantes. Un estudio de 2006 determinó que la prevalencia de DM era mayor en población con peor AeS¹⁴⁵. En lo referente al control glucémico, Souza et al, en población brasileña, encontraron que una peor AeS se asociaba a peor control de la HbA1c, con un OR de 4,76²⁶⁸. Lo mismo Schillinger, donde una baja alfabetización se asociaba con doble probabilidad de muy mal control glucémico (HbA1c > 9,5%)²⁶⁹. Schillinger et al comprobaron la asociación entre capacidad de lectura y control glucémico así como con la existencia de complicaciones diabéticas entre pacientes de medicina interna y medicina de familia, controlando por las variables habituales, y encontraron que los pacientes con baja AeS tenían un 20% de buen control glucémico frente a 33% de aquellos con AeS elevada. Así mismo, los pacientes con baja AeS tenían más frecuentemente retinopatía (OR 2,3) y enfermedad cerebrovascular. Powell encontró una diferencia de 1 punto en el valor de la HbA1c entre pacientes con baja y adecuada alfabetización¹⁴⁸.

Existen estudios que presentan resultados contrarios. De Walt¹⁰⁷ y Gerber²⁷⁰ no hallaron diferencias entre ambos tipos de pacientes. Tampoco Morris²⁷¹, aunque su estudio se basó mayoritariamente en población con buena AeS (>80%).

Cavanaugh encontró asociación entre mejor control y mayor componente numérico de la AeS²⁷², lo mismo que Marden en la DM tipo 1²⁷³ u Osborn²⁷⁴. Williams et al observaron que los niveles de HbA1c eran más altos en aquellos con bajo nivel de alfabetización frente a los que tenían alfabetización más elevada, pero la diferencia no fue significativa (8,3% vs 7,5%; p = 0,16) y tampoco realizaron análisis ajustados. Además, los valores de HbA1c solo estuvieron disponibles para el 48% de la muestra²⁷⁵.

Morris et al no demostraron asociación entre AeS y diversas complicaciones de la DM, entre ellas la enfermedad cardiovascular²⁷¹. Por el contrario, Laramee et al demostraron una mayor probabilidad de padecer fallo cardíaco²⁷⁶. En diferentes estudios se ha encontrado asociación inversa entre el nivel educativo y el riesgo de CHD^{277,278}, lo que sería consistente con que los individuos con baja AeS tienen mayor número de factores de riesgo cardiovascular. En la misma dirección apuntaba el

metaanálisis de 2011 de Manrique-García et al donde encontraron que un bajo nivel socioeconómico estaba asociado a la incidencia de cardiopatía isquémica²⁷⁹. Marzec et al²⁸⁰ encontraron que la presencia de alfabetización en salud deficiente era habitual en pacientes con síndrome coronario agudo, pero no encontraron relación con falta de adherencia a la medicación. En el mismo sentido se puede contemplar el estudio de intervención de Kripalani et al²⁸¹, donde se encontraron errores en la medicación clínicamente importantes en este tipo de pacientes, pero que no se consiguieron reducir por medio de una intervención específicamente dirigida a mejorar la AeS.

Schillinger et al no encontraron asociación con la enfermedad isquémica²⁶⁹. En una posición intermedia quedan los hallazgos de Martin et al, que encontraron asociación entre AeS y riesgo cardiovascular sólo en mujeres, sin encontrar asociación en varones²⁸².

En nuestro estudio no se encontró asociación entre AeS y probabilidad de enfermedad cardiovascular, coincidiendo con los resultados de autores como Hudon²⁸³ o Aranha²⁸⁴. No obstante, en este estudio hay que resaltar la diferencia de casos en los grupos de alfabetización conveniente e inconveniente, que ha podido disminuir la capacidad estadística para demostrarla. En la misma línea se encontrarían los hallazgos de Wolf et al²⁸⁵, que sugieren que la mejora en los resultados del control glucémico en función del grado de AeS tiene un umbral a partir del que una mayor AeS no implica mejores resultados. Así, el grupo relativamente pequeño con AeS conveniente podría disminuir la potencia del estudio para reflejar diferencias entre ambos grupos.

Limitaciones del estudio

Como en todo estudio realizado a partir de un muestreo, existe la posibilidad de un sesgo de selección. En este caso se intentó minimizarlo haciendo aleatoria la selección tanto de los equipos médicos participantes como de los propios pacientes.

Por otra parte, la aplicación de un instrumento de medida siempre supone un riesgo de cara a la validez interna del estudio. En este caso, el cuestionario empleado ha sido

validado en población española. No obstante, como todo cuestionario, presenta 3 problemas que deben considerarse a la hora de aceptar la validez de los resultados²⁸⁶:

- la comprensión de los ítems en el entorno sociocultural del paciente.
- la aceptabilidad de los ítems, sea porque alguna de las preguntas pueda resultar incómoda, sea por la longitud del cuestionario.
- los posibles sesgos de cumplimentación, como la tendencia central o la deseabilidad social.

Una de las limitaciones del estudio hace referencia a lo encontrado por Wolf et al²⁸⁵. Los autores sugieren que la mejora en los resultados del control glucémico en función del grado de AeS tiene un umbral a partir del que una mayor AeS no implica mejores resultados. Si esta suposición es cierta, el desequilibrio en número de casos en nuestro estudio significaría que, probablemente, las diferencias entre ellos son mayores de lo obtenido.

Por otra parte, su diseño transversal no permite establecer nexo de causalidad entre AeS y resultados de control glucémico. Por otra parte, a pesar de que fueron excluidos los pacientes que estaban diagnosticados de demencia y deterioro cognitivo, no se ha realizado un cribado específico para dichos problemas. Esto ha podido introducir un sesgo en cuanto a la capacidad de algunos pacientes a la hora de medir su AeS.

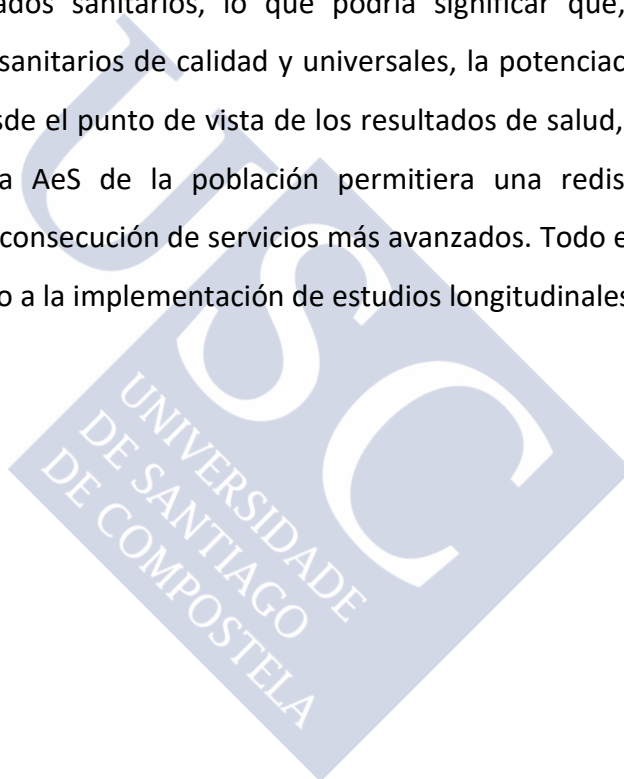
En referencia a la posibilidad de encontrar diferencias en el riesgo cardiovascular estimado y la alfabetización, es necesario valorar el escaso poder estadístico que presenta la muestra conseguida para este objetivo. Es posible que otro estudio con una muestra de mayor tamaño fuera capaz de demostrar la existencia de relación.

Plan de investigación futura

A pesar de que la literatura internacional refleja una importante densidad de estudios sobre el tema, son muy escasos los estudios similares en España y más concretamente en Galicia. Desde ese punto de vista, sigue siendo necesario continuar elaborando

estudios similares en nuestro medio, con muestras más numerosas y con orígenes diferentes, para confirmar o no los presentes resultados.

De lo obtenido en el presente análisis se desprende la necesidad de elaborar estudios que permitan comprender el mecanismo por el que se puede explicar la asociación entre una mayor AeS y la mejora de los resultados sanitarios. Por otra parte, no parece aventurado presumir que la influencia del sistema sanitario ha de suponer un componente local importante en los diversos países. La práctica universalidad del sistema sanitario español, y su calidad, pueden ejercer un contrapeso a la influencia de la AeS sobre los resultados sanitarios, lo que podría significar que, en aquellas sociedades con sistemas sanitarios de calidad y universales, la potenciación de la AeS fuera menos rentable desde el punto de vista de los resultados de salud, o que, por el contrario, incrementar la AeS de la población permitiera una redistribución del esfuerzo sanitario, con la consecución de servicios más avanzados. Todo ello merecería ser explorado, recurriendo a la implementación de estudios longitudinales.





VI. CONCLUSIONES



VI. CONCLUSIONES

1. El grado de alfabetización en salud de los diabéticos tipo 2 con edades comprendidas entre 50 y 75 años de la ciudad de Ourense se puede considerar bajo, ya que más del 80% de los mismos presentan una alfabetización inconveniente tal y como queda definida en la iniciativa europea HLS-EU Consortium.
2. El nivel de hemoglobina glicada se encuentra relacionado de forma negativa con el grado de alfabetización en salud, de tal forma que un mayor grado de alfabetización implica un menor valor de hemoglobina glicada.
3. No se demostraron diferencias en el valor de alfabetización en salud en función del estado civil, la comorbilidad, el apoyo social o la edad de los pacientes.
4. La clase social mostraba asociación positiva con el grado de alfabetización en salud.
4. El valor de la alfabetización en salud se asocia positivamente con el número de años de escolarización.
5. No se ha constatado asociación entre el riesgo coronario y cerebrovascular total y mortal y el grado de alfabetización en salud, si bien esto pudiera estar influenciado por el tamaño de la muestra.





VII. BIBLIOGRAFÍA



VII. BIBLIOGRAFÍA

1. Winkelmann H. *Culture and Health*. San Francisco: Jossey-Bass; 2009.
2. Durch JL, Bailey L, Stoto M (eds.). *Improving health in the community: A role for performance monitoring*. Washington: National Academy Press; 1997.
3. Renaud M. El futuro: ¿Hygeia versus Panakeia? En: Evans RG, Barer ML, Marmor TR. ¿Por qué alguna gente está sana y otra no? Madrid: Díaz de Santos; 1996.
4. World Medical Association. Declaración de Oslo de la AMM sobre los determinantes sociales de la salud. 2011. [acceso 12 de febrero de 2016]. Disponible en <http://www.wma.net/es/30publications/10policies/s2/>
5. Marmot M, Shipley MJ, Rose G. Inequalities in death – specific explanations of a general pattern. *Lancet*. 1984;1:1003-1006.
6. Marmot MG, Smith GD, Stansfeld S, Patel C, North F, Head J, et al. Health inequalities among British civil servants: the Whitehall II study. *Lancet*. 1991;337:1387-1393.
7. Bobak M, Marmot M. East-West mortality divide and its potential explanations: proposed research agenda. *BMJ*. 1996;12:421-425.
8. Brunner E, Marmot M. Social organization, stress, and health. En: Marmot M, Wilkinson R (eds). *Social Determinants of Health*. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press; 2006; p. 6-30.
9. Marmot M, Wilkinson R (eds). *Social Determinants of Health*. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press; 2006.
10. Abel T. Cultural capital in health promotion. En: McQueen DV, Kickbusch I, Potvin L, Pelikan JM, Balbo L, Abel T. *Health and Modernity*. New York: Springer; 2007.
11. Bourdieu P. The forms of capital. En: Richardson JG (ed.). *Handbook of theory and research for the sociology of education*. New York: Greenwood Press; 1986.

12. WHO.int. Organización mundial de la Salud [sede Web]. Constitución de la OMS: principios, 1948 [acceso 12 de febrero de 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/about/mission/es/>
13. Terris M. Approaches to an epidemiology of health. *Am J Public Health*. 1975; 65:1037-1045.
14. World Health Organization. Ottawa Charter for Health Promotion. Geneva: WHO; 1986.
15. Duncan K, Maceiras L. Carta de Ottawa para la promoción de la salud. *Salud Publica Educ Salud*. 2001;1:19-22.
16. Nutbeam D. Health Promotion Glossary. Geneva: WHO; 1998.
17. Eriksson M, Lindström B. Validity of Antonovsky's sense of coherence scale: a systematic review. *J Epidemiol Community Health*. 2005;59:460-466.
18. Antonovsky. *Unraveling the Mystery of Health. How People Manage Stress and Stay Well*. San Francisco: Jossey-Bass; 1987.
19. Antonovsky A. Complexity, conflict, chaos, coherence, coercion and civility. *Soc Sci Med*. 1993; 37: 969-981.
20. Koelen MA, Lindström B. Making healthy choices easy choices: the role of empowerment. *Eur J Clin Nutr*. 2005;59 Suppl 1:S10-15.
21. Marshall GN. A multidimensional analysis of internal health locus of control beliefs: separating the wheat from the chaff? *J Pers Soc Psychol*. 1991;61:483-491.
22. Simonds SK. Health education as social policy. *Health Educ Monograph*. 1974;2:1-25.
23. Williams MV, Parker RM, Baker DW, Parikh NS, Pitkin K, Coates WC, et al. Inadequate functional health literacy among patients at two public hospitals. *JAMA*. 1995;274:1677-1682.
24. Mulrow C, Bailey S, Sönksen PH, Slavin B. Evaluation of an audiovisual diabetes education program: negative results of a randomized trial of patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus. *J Gen Intern Med*. 1987;2:215-219.

25. Powers RD. Emergency department patient literacy and the readability of patient-directed materials. *Ann Emerg Med*. 1988;17:124-126.
26. Sørensen K, Van den Broucke S, Fullam J, Doyle G, Pelikan J, Slonska Z, et al. Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health*. 2012;12:80.
27. Peerson A, Saunders M. Health literacy revisited: what do we mean and why does it matter? *Health Promot Int*. 2009;24:285-296.
28. Ad Hoc Committee on Health Literacy for the Council on Scientific Affairs, American Medical Association. Health literacy: report of the Council on Scientific Affairs. *JAMA*. 1999;281:552-557.
29. Parker RM, Baker DW, Williams MV, Nurss JR. The test of functional health literacy in adults: a new instrument for measuring patients' literacy skills. *J Gen Intern Med*. 1995;10:537-541.
30. Pleasant A. Proposed Definition. International Health Association Conference. 2008; 2008.
31. Pleasant A, Kuruvilla K. A tale of two health literacies: Public health and clinical approaches to health literacy. *Health Promot Int*. 2008;23:152-159.
32. Kwan B, Frankish J, Rootman I, Zumbo B, Kelly K, Begoray D, et al. The development and validation of measures of "Health Literacy" in different populations. Vancouver: UBC Institute of Health Promotion Research and University of Victoria Community Health Promotion Research; 2006.
33. Zarcadoolas C, Pleasant A, Greer DS. Elaborating a definition of health literacy: a commentary. *J Health Commun*. 2003;8:119-120.
34. Nutbeam D. Health literacy as a public goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Prom Int*. 2000;15:259-267.
35. Kickbusch IS. Health literacy: Addressing the health and education divide. *Health Promot Int*. 2001;16:289-297.

36. Nutbeam D, Kickbusch I. Advancing health literacy: A global challenge for the 21st century. *Health Promot Int.* 2000;15:183-184.
37. Levin-Zamir D, Peterburg Y. Health literacy in health systems: Perspectives on patient self-management in Israel. *Health Promot Int.* 2001;16:87-94.
38. Parker R. Health literacy: A challenge for American patients and their health care providers. *Health Promot Int.* 2000;15:277-283.
39. Greenberg DA. Critical look at health literacy. *Adult Basic Education.* 2001;11:67-79.
40. Shohet L. Health and Literacy: Perspectives in 2002: Adult Literacy and Numeracy; Australian Research Consortium Online Forum; 15 March–19 April. 2002. [acceso 12 de febrero de 2016] Disponible en: www.staff.vu.edu.au/alnarc/onlineforum.
41. Kerka S. Health Literacy beyond Basic Skills. Columbus, OH: ERIC Clearinghouse on Adult Career and Vocational Education; 2003. <http://www.ericdigests.org> [acceso 17 febrero 2017].
42. Rootman I, Gordon-El-Bihbety D. A Vision for a Health Literate Canada. 2008. [acceso 25 de febrero de 2016]. Disponible en: http://www.cpha.ca/uploads/portals/h-l/report_e.pdf.
43. Institute of Medicine (US). Committee on Health Literacy; Nielsen-Bohlman L, Panzer AM, Kindig DA. Health literacy: A prescription to end confusion. Washington (DC): National Academies Press (US); 2004.
44. Kickbusch I, Wait S, Maag D, Banks I. Navigating health: the role of health literacy. Alliance for Health and the Future, International Longevity Centre, UK; 2006.
45. Paasche-Orlow MK, Wolf MS. The causal pathways linking health literacy to health outcomes. *Am J Health Behav.* 2007;31(Suppl 1):19-26.
46. European Commission. Together for health: a strategic approach for the EU 2008-2013. Com (2007) 630 final 2007.

47. Pavlekovic G. Health Literacy. Programmes for Training on Research in Public Health for South Eastern Europe. Vol. 4: Health Promotion and Disease Prevention: A Handbook for Teachers, Researchers, Health Professionals and Decision Makers. Ed: Doncho Donev, Gordana Pavlekovic, Lijana Zaletel Kragelj; 2008.
48. Ishikawa H, Yano E. Patient health literacy and participation in the health-care process. *Health Expect*. 2008;11:113-122.
49. Mancuso JM. Health literacy: A concept/dimensional analysis. *Nurs Health Sci*. 2008;10:248-255.
50. Australian Bureau of Statistics. Adult literacy and life skills survey. Summary results. Volume 88. Canberra: Australian Bureau of Statistics; 2008.
51. Yost KJ, Webster K, Baker DW, Choi SW, Bode RK, Hahn EA. Bilingual health literacy assessment using the Talking Touchscreen / la Pantalla Parlanchina: development and pilot testing. *Patient Educ Couns*. 2009;75:295-301.
52. Adams RJ, Stocks NP, Wilson DH, Hill CL, Gravier S, Kickbusch I, et al. Health literacy. A new concept for general practice? *Aust Fam Physician*. 2009;38:144-147.
53. Adkins NR, Corus C. Health literacy for improved health outcomes: effective capital in the marketplace. *J Consum Aff*. 2009;43:199-222.
54. Freedman DA, Bess KD, Tucker HA, Boyd DL, Tuchman AM, Wallston KA. Public health literacy defined. *Am J Prev Med*. 2009;36:446-451.
55. Speros C. Health literacy: concept analysis. *J Adv Nurs*. 2005;50:633-640.
56. Baker DW. The meaning and the measure of health literacy. *J Gen Intern Med*. 2006;21:878-883.
57. Nutbeam D. The evolving concept of health literacy. *Soc Sci Med*. 2008;67:2072-2078.
58. Manganello JA. Health literacy and adolescents: a framework and agenda for future research. *Health Educ Res*. 2008;23:840-847.

59. Zarcadoolas C, Pleasant A, Greer DS. Understanding health literacy: an expanded model. *Health Promot Int.* 2005;20:195-203.
60. Krieger N. Epidemiology and the web of causation: has anyone seen the spider? *Soc Sci Med.* 1994;39:887-903.
61. Evans RG, Barer ML, Marmor TR. ¿Por qué alguna gente está sana y otra no? Madrid: Díaz de Santos; 1996.
62. Coleman C, Kurtz-Rossi S, McKinney J, Pleasant A, Rootman I, Shohet L. The Calgary Charter on Health Literacy: Rational and Core Principles for the Development of Health Literacy Curricula. [acceso 10 de diciembre de 2013]. Disponible en: http://www.centreforliteracy.qc.ca/sites/default/files/CFL_Calgary_Charter_2011.pdf
63. Tones K. Health literacy: new wine in older bottles? *Health Educ Res.* 2002;17:287-290.
64. Lalonde M. A new perspective on the health of Canadians. Ottawa: Minister of Supply and Services Canada; 1981.
65. Thrane C. Explaining educational-related inequalities in health: mediation and moderator models. *Soc Sci Med.* 2006;46:467-478.
66. Jordan JE, Osborne RH, Buchbinder R. Critical appraisal of health literacy indices revealed variable underlying constructs, narrow content and psychometric weaknesses. *J Clin Epidemiol.* 2011;64:366-79.
67. Pleasant A, McKinney J. Coming to consensus on health literacy measurement: An online discussion and consensus-gauging process. *Nurs Outlook.* 2011;59:95-106.
68. Jordan JE, Buchbinder R, Osborne RH. Conceptualizing health literacy from the patient perspective. *Patient Educ Couns.* 2010;79:36-42.
69. Rawson KA, Gunstand J, Hughes J, Spitznagel MB, Potter V, Waechter D, et al. The METER: a brief, self-administered measure of health literacy. *J Gen Intern Med.* 2010;25:67-71.

70. Steckelberg A, Hulfenhaus C, Kasper J, Rost J, Muhlhauser I. How to measure critical health competences: development and validation of the Critical Health Competence Test (CHC Test). *Adv Health Sci Educ Theory Pract*. 2009; 14:11-22.
71. Lee SY, Stucky BD, Lee JY, Rozier RG, Bender DE. Short Assessment of Health Literacy-Spanish and English: a comparable test of health literacy for Spanish and English speakers. *Health Serv Res*. 2010;45:1105-1120.
72. James BD, Boyle PA, Bennett JS, Bennett DA. The impact of health and financial literacy on decision making in community-based older adults. *Gerontology*. 2012; 58:531-539.
73. Wang J, Thombs BD, Schmid MR. The Swiss Health Literacy Survey: development and psychometric properties of a multidimensional instrument to assess competencies for health. *Health Expect*. 2014; 17:396-417.
74. Chinn D, McCarthy C. All Aspects of Health Literacy Scale (AAHLS): developing a tool to measure functional, communicative and critical health literacy in primary healthcare settings. *Patient Educ Couns*. 2013; 90:247-253.
75. Jordan JE, Buchbinder R, Briggs AM, Elsworth GR, Busija L, Batterham R, et al. The health literacy management scale (HeLMS): a measure of an individual's capacity to seek, understand and use health information within the healthcare setting. *Patient Educ Couns*. 2013;91:228-235.
76. Massey P, Prelip M, Calimlim B, Afifi A, Quiter E, Nessim S, et al. Findings toward a multidimensional measure of adolescent health literacy. *Am J Health Behav*. 2013; 37:342-350.
77. McCormack L, Bann C, Squiers L, Berkman ND, Squire C, Schillinger D, et al. Measuring health literacy: a pilot study of a new skills-based instrument. *J Health Commun*. 2010; 15(Suppl 2):51-71.
78. Begoray DL, Kwan B. A Canadian exploratory study to define a measure of health literacy. *Health Promot Int*. 2012;27:23-32
79. Wu AD, Begoray DL, MacDonald M. Developing and evaluating a relevant and feasible instrument for measuring health literacy of Canadian high school students. *Health Promot Int*. 2010; 25:444-452.

80. McNaughton C, Wallston KA, Rothman RL, Marcovitz DE, Storrow AB. Short, subjective measures of numeracy and general health literacy in an adult emergency department. *Acad Emerg Med.* 2011;18:1148-1155.
81. Brega AG, Jiang L, Beals J, Manson SM, Acton KJ, Roubideaux Y, Special Diabetes Program for Indians Healthy Heart Demonstration. Special diabetes program for Indians: reliability and validity of brief measures of print literacy and numeracy. *Ethn Dis.* 2012;22:207-214.
82. Bann CM, McCormack LA, Berkman ND, Squiers LB. The Health Literacy Skills Instrument: a 10-item short form. *J Health Commun.* 2012;17(Suppl 3):191-202.
83. HLS-EU Consortium. Comparative report of health literacy in eight EU Member States. The European Health Literacy Survey HLS-EU. 2012 [acceso 2 de marzo de 2016]. Disponible en: <http://www.health-literacy.eu>
84. Altin SV, Finke I, Kautz-Freimuth S, Stock S. The evolution of health literacy assessment tools: a systematic review. *BMC Public Health.* 2014;14:1207.
85. Davis TC, Crouch MA, Long SW, Jackson RH, Bates P, George RB, et al. Rapid assessment of literacy levels of adult primary care patients. *Fam Med.* 1991;23:433-435.
86. Rudd R, Kirsch I, Yamamoto K. Literacy and Health in America. Policy Information Report. Educational Testing Service. 2004. [acceso 25 de febrero de 2016]. Disponible en: <https://www.ets.org/Media/Research/pdf/PICHEATH.pdf>
87. Weiss BD, Mays MZ, Martz W, Castro KM, DeWalt DA, Pignone MP, et al. Quick assessment of literacy in primary care: the Newest Vital Sign. *Ann Fam Med.* 2005;3:514-522.
88. Jastak S, Wilkinson GS. Wide range achievement test-revised 3. Wilmington, DE: Jastak Associates; 1993.
89. Osborne RH, Batterham RW, Elsworth GR, Hawkins M, Buchbinder R. The grounded psychometric development and initial validation of the Health Literacy Questionnaire (HLQ). *BMC Public Health.* 2013;13:658.

90. Sørensen K, Van den Broucke S, Fullam J, Doyle G, Pelikan J, Slonska Z, et al. Literature review of health literacy for the development of a theoretical model. Maastricht: HLS-EU Consortium; 2011.
91. Falcón M, Luna A. Alfabetización en salud: concepto y dimensiones. Proyecto europeo de alfabetización en salud. *Revista Comunicación y Salud*. 2012;2:91-98.
92. Falcón Romero M, Luna Maldonado A, Pérez Cárceles MD, López García JJ. Programa Europeo Salud Pública. Proyecto HLS-EU. European Health Literacy Survey. [acceso 27 de febrero de 2016]. Disponible en: http://www.um.es/c/document_library/get_file?uuid=4eb0c48c-9c1c-4b7c-a029-77c196215142&groupId=115466).
93. Sørensen K, Pelikan JM, Röthlin F, Ganahl K, Slonska Z, Doyle G, et al; HLS-EU Consortium. Health literacy in Europe: comparative results of the European health literacy survey (HLS-EU). *Eur J Public Health*. 2015;25:1053-1058.
94. Doyle G, Cafferkey K, Fullam J. The European Health Literacy Survey: results from Ireland. HLS-EU. Dublin: University College Dublin; 2012.
95. World Health Organization. Commission on SDH. Achieving health equity: From roots causes to fair outcomes. Geneva: World Health Organization; 2007.
96. Frostholm L, Fink P, Christensen KS, Toft T, Oernboel E, Olesen F, et al. The patients' illness perceptions and the use of primary health care. *Psychosom Med*. 2005;67:997-1005.
97. Scott TL, Gazmararian JA, Williams MV, Baker DW. Health literacy and preventive health care use among Medicare enrollees in a managed care organization. *Med Care*. 2002;40:395-404.
98. Bennett CL, Ferreira MR, Davis TC, Kaplan J, Weinberger M, Kuzel T, et al. Relation between literacy, race, and stage of presentation among low-income patients with prostate cancer. *J Clin Oncol*. 1998;16:3101-3104.
99. Wolf MS, Knight SJ, Lyons EA, Durazo-Arvizu R, Pickard SA, Arseven A, et al. Literacy, race, and PSA level among low-income men newly diagnosed with prostate cancer. *Urology*. 2006;68:89-93.

100. López González A. La ruralidad como determinante de la demora diagnóstica en el cáncer de mama. *Cad Aten Primaria*. 2009;16:193-196.
101. Pereiro Sánchez E, Díaz Grávalos GJ, Gándara Quintas CM, Varela Estévez MJ, del Álamo Alonso A, Casado Górriz I. La demora diagnóstica en el cáncer colorrectal en función del medio de procedencia. *Rev Clin Med Fam*. 2012;5:176-181.
102. Bass PF 3rd, Wilson JF, Griffith CH, Barnett DR. Residents' ability to identify patients with poor literacy skills. *Acad Med*. 2002;77:1039-1041.
103. Schillinger D, Bindman A, Wang F, Stewart A, Piette J. Functional health literacy and the quality of physician-patient communication among diabetes patients. *Patient Educ Couns*. 2004;52:315-323.
104. Schillinger D, Piette J, Grumbach K, Wang F, Wilson C, Daher C, et al. Closing the loop: physician communication with diabetic patients who have low health literacy. *Arch Intern Med*. 2003;163:83-90.
105. Pignone MP, DeWalt DA. Literacy and health outcomes: is adherence the missing link? *J Gen Intern Med*. 2006;21:896-897.
106. Gazmararian JA, Kripalani S, Miller MJ, Eght KV, Ren J, Rask K. Factors associated with medication refill adherence in cardiovascular-related diseases: a focus on health literacy. *J Gen Intern Med*. 2006;21:1215-1221.
107. DeWalt DA, Boone RS, Pignone MP. Literacy and its relationship with self-efficacy, trust, and participation in medical decision making. *Am J Health Behav*. 2007;31(Suppl 1):S27-S35.
108. Piette JD, Schillinger D. Applying interactive health technologies for vulnerable populations. En: King TE, Wheeler MB, (eds.). *Medical management of vulnerable and underserved patients: Principles, practice, and populations*. New York: McGraw-Hill; 2007.
109. Lahelma E, Martikainen P, Laaksonen M, Aittomäki A. Pathways between socioeconomic determinants of health. *J Epidemiol Community Health*. 2004;58:327-332.

110. Schillinger D, Barton LR, Karter AJ, Wang F, Adler N. Does literacy mediate the relationship between education and health outcomes? A study of a low-income population with diabetes. *Public Health Rep.* 2006;121:245-254.
111. Baker DW. Reading between the lines: deciphering the connections between literacy and health. *J Gen Intern Med.* 1999;14:315-317.
112. Mantwill S, Monestel-Umaña S, Schulz PJ. The relationship between health literacy and health disparities: A systematic review. *PLoS One.* 2015;10:e0145455.
113. Matsuyama RK, Wilson-Genderson M, Kuhn L, Moghanaki D, Vachhani H, Paasche-Orlow M. Education level, not health literacy, associated with information needs for patients with cancer. *Patient Educ Couns.* 2011;85:229-236.
114. Hovick SR, Liang MC, Kahlor L. Predicting cancer risk knowledge and information seeking: the role of social and cognitive factors. *Health Commun.* 2014;29:656-668.
115. Lee HY, Rhee TG, Kim NK, Ahluwalia JS. Health literacy as a social determinant of health in asian american immigrants: findings from population-based survey in California. *J Gen Intern Med.* 2015;30:1118-1124.
116. Omariba DWR, Ng E. Immigration, generation and self-rated health in Canada: On the role of health literacy. *Can J Public Health.* 2011;102:281-285.
117. Omariba DWR, Ng E. Health literacy and disability: differences between generations of Canadian immigrants. *Int J Public Health.* 2014;60:389-397.
118. Sentell T, Baker KK, Onaka A, Braun K. Low health literacy and poor health status in Asian Americans and Pacific Islanders in Hawaii. *J Health Commun.* 2011;16:279-294.
119. Sentell T, Braun KL. Low health literacy, limited English proficiency, and health status in Asians, Latinos, and other racial/ethnic groups in California. *J Health Comum.* 2012;17:82-99.

120. Wang C, Li H, Li L, Xu D, Kane RL, Meng Q. Health literacy and ethnic disparities in health-related quality of life among rural women: results from a Chinese poor minority area. *Health Qual Life Outcomes*. 2013;11:153.
121. van der Heide I, Wang J, Droomers M, Spreeuwenberg P, Rademakers J, Uiters E. The relationship between health, education, and health literacy: results from the Dutch adult literacy and life skills survey. *J Health Commun*. 2013;18:172-184.
122. Bennett IM, Chen J, Soroui JS, White S. The contribution of health literacy to disparities in self-rated health status and preventive health behaviors in older adults. *Ann Fam Med*. 2009;7:204-211.
123. Howard DH, Sentell T, Gazmararian JA. Impact of health literacy on socioeconomic and racial differences in health in an elderly population. *J Gen Intern Med*. 2006;21:857-861.
124. Freedman RA, Kouri EM, West DW, Keating NL. Racial/ethnic disparities in knowledge about one's breast cancer characteristics. *Cancer*. 2015;121:724-732.
125. Song L, Weaver MA, Chen RC, Bensen JT, Fontham E, Mohler JL. Associations between patient-provider communication and socio-cultural factors in prostate cancer patients: A cross-sectional evaluation of racial differences. *Patient Educ Couns*. 2014;97:339-346.
126. Bailey SC, Pandit AU, Yin S, Federman A, Davis TC, Parker RM, et al. Predictors of misunderstanding pediatric liquid medication instructions. *Fam Med*. 2009;41:715-721.
127. Osborn CY, Paasche-Orlow MK, Davis TC, Wolf MS. Health literacy: an overlooked factor in understanding HIV health disparities. *Am J Prev Med*. 2007;33:374-378.
128. Osborn CY, Cavanaugh K, Wallston KA, Kripalani S, Elasy TA, Rothman RL, et al. Health literacy explains racial disparities in diabetes medication adherence. *J Health Commun*. 2011;16:268-278.
129. Waldrop-Valverde D, Osborn CY, Rodriguez A, Rothman RL, Kumar M, Jones DL. Numeracy skills explain racial differences in HIV medication management. *AIDS Behav*. 2010;14:799-806.

130. Waldrop-Valverde D, Jones DL, Jayaweera D, Gonzalez P, Romero J, Ownby RL. Gender differences in medication management capacity in HIV infection: the role of health literacy and numeracy. *AIDS Behav.* 2009;13:46-52.
131. Pandit AU, Tang JW, Bailey SC, Davis TC, Bocchini MV, Persell SD, et al. Education, literacy, and health: mediating effects on hypertension knowledge and control. *Patient Educ Couns.* 2009;75:381-385.
132. Lindau ST, Tomori C, Lyons T, Langshet L, Bennett CL, Garcia P. The association of health literacy with cervical cancer prevention knowledge and health behaviors in a multiethnic cohort of women. *Am J Obstet Gynecol.* 2002;186:938-943.
133. Sentell T, Braun KL, Davis J, Davis T. Colorectal cancer screening: low health literacy and limited English proficiency among Asians and Whites in California. *J Health Commun.* 2013;18:242-255.
134. Sudore RL, Schillinger D, Knight SJ, Fried TR. Uncertainty about advance care planning treatment preferences among diverse older adults. *J Health Commun.* 2010; 15:159-171.
135. Volandes AE, Paasche-Orlow MK, Gillick MR, Cook EF, Shaykevich S, Abbo ED, et al. Health literacy not race predicts end-of-life care preferences. *J Palliat Med.* 2008; 11:754-762.
136. Waite KR, Federman AD, McCarthy DM, Sudore R, Curtis LM, Baker DW et al. Literacy and race as risk factors for low rates of advance directives in older adults. *J Am Geriatr Soc.* 2013;61:403-406.
137. Bains SS, Egede LE. Association of health literacy with complementary and alternative medicine use: A cross-sectional study in adult primary care patients. *BMC Complement Altern Med.* 2011;11:138.
138. Langford AT, Resnicow K, Roberts JS, Zikmund-Fisher BJ. Racial and ethnic differences in direct-to-consumer genetic tests awareness in HINTS 2007: sociodemographic and numeracy correlates. *J Genet Couns.* 2012;21:440-447.
139. Smith PC, Brice JH, Lee J. The relationship between functional health literacy and adherence to emergency department discharge instructions among Spanish-speaking patients. *J Natl Med Assoc.* 2011;104:521-527.

140. Gardiner P, Mitchell S, Filippelli AC, Sadikova E, White LF, Paasche-Orlow MK, et al. Health literacy and complementary and alternative medicine use among underserved inpatients in a safety net hospital. *J Health Commun.* 2013;18:290-297.
141. Möttus R, Johnson W, Murray C, Wolf MS, Starr JM, Deary IJ. Towards understanding the links between health literacy and physical health. *Health Psychol.* 2014;33:164-173.
142. Yin HS, Johnson M, Mendelsohn AL, Abrams MA, Sanders LM, Dreyer BP. The health literacy of parents in the United States: a nationally representative study. *Pediatrics.* 2009;124:289-298.
143. Peyrot M, McMurry JF Jr, Kruger DF. A biopsychosocial model of glycemic control in diabetes: stress, coping and regimen adherence. *J Health Soc Behav.* 1999;40:141-158.
144. Kutner MA. The health literacy of America's adults: results from the 2003 National Assessment of Adult Literacy. [Acceso 23 de abril de 2014]. Disponible en nces.ed.gov/pubs2006/2006483.pdf Published 2006.
145. Sudore RL, Mehta KM, Simonsick EM, Harris TB, Newman AB, Satterfield S, et al. Limited literacy in older people and disparities in health and healthcare access. *J Am Geriatr Soc.* 2006;54:770-776.
146. Mancuso JM. Impact of health literacy and patient trust on glycemic control in an urban USA population. *Nurs Health Sci.* 2010;12:94-104.
147. McCleary-Jones V. Health literacy and its association with diabetes knowledge, self-efficacy and disease self-management among African Americans with diabetes mellitus. *ABNF J.* 2011;22:25-32.
148. Powell CK, Hill EG, Clancy DE. The relationship between health literacy and diabetes knowledge and readiness to take health actions. *Diabetes Educ.* 2007;33:144-151.
149. Osborn CY, Cavanaugh K, Wallston KA, Rothman RL. Self-efficacy links health literacy and numeracy to glycemic control. *J Health Commun.* 2010;15 Suppl 2:146-158.

150. Karter AJ, Subramanian U, Saha C, Crosson JC, Parker MM, Swain BE, et al. Barriers to insulin initiation: the translating research into action for diabetes insulin starts project. *Diabetes Care*. 2010;33:733-735.
151. Friis K, Vind BD, Simmons RK, Maindal HT. The relationship between health literacy and health behaviour in people with diabetes: A Danish population-based study. *J Diabetes Res*. 2016;2016:7823130.
152. Williams MV, Davis T, Parker RM, Weiss BD. The role of health literacy in patient-physician communication. *Fam Med*. 2002;34:383-9.
153. Grant RW, Pirraglia PA, Meigs JB, Singer DE. Trends in complexity of diabetes care in the United States from 1991 to 2000. *Arch Intern Med*. 2004;164:1134-1139.
154. Friis K, Lasgaard M, Osborne RH, Maindal HT. Gaps in understanding health and engagement with healthcare providers across common long-term conditions: a population survey of health literacy in 29,473 Danish citizens. *BMJ Open*. 2016;6:e009627.
155. Al Sayah F, Majumdar SR, Williams B, Robertson S, Johnson JA. Health literacy and health outcomes in diabetes: a systematic review. *J Gen Intern Med*. 2013;28:444-452.
156. Bailey SC, Brega AG, Crutchfield TM, Elasy T, Herr H, Kaphingst K, et al. Update on health literacy and diabetes. *Diabetes Educ*. 2014;40:581-604.
157. Berkman ND, DeWalt DA, Pignone MP, Sheridan SL, Lohr KN, Lux L, et al. Literacy and Health Outcomes. Evidence Report/Technology Assessment No. 87. AHRQ Publication No. 04-E007-2. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; 2004.
158. Walker RJ, Smalls BL, Campbell JA, Strom Williams JL, Egede LE. Impact of social determinants of health on outcomes for type 2 diabetes: a systematic review. *Endocrine*. 2014;47:29-48.
159. Maddigan SL, Feeny DH, Majumdar SR, Farris KB, Johnson JA. Understanding the determinants of health for people with type 2 diabetes. *Am J Public Health*. 2006;96:1649-1655.

160. Liburd LC, Jack L Jr, Williams S, Tucker P. Intervening on the social determinants of cardiovascular disease and diabetes. *Am J Prev Med.* 2005;29(5 Suppl 1):18-24.
161. Brown AF, Ettner SL, Piette J, Weinberger M, Gregg E, Shapiro MF, et al. Socioeconomic position and health among persons with diabetes mellitus: a conceptual framework and review of the literature. *Epidemiol Rev.* 2004;26:63-77.
162. Walker RJ, Gebregziabher M, Martin-Harris B, Egede LE. Relationship between social determinants of health and processes and outcomes in adults with type 2 diabetes: validation of a conceptual framework. *BMC Endocr Disord.* 2014;14:82.
163. Zimmet P, Alberti KG, Shaw J. Global and societal implications of the diabetes epidemic. *Nature.* 2001;414:782-787.
164. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas*. 6th ed [Documento en Internet]. [Acceso 16 de abril de 2016]. Disponible en www.idf.org/diabetes-atlas.2013.
165. Valdés S, Rojo-Martínez G, Soriguer F. Evolución de la prevalencia de la diabetes tipo 2 en población adulta española. *Med Clin (Barc).* 2007;129:352-355.
166. Vega T, Gil M, Lozano J. Age and sex differences in the incidence of diabetes mellitus in a population-based Spanish cohort. *J Diabetes.* 2015;7:411-417.
167. Ruiz-Ramos M, Escolar-Pujolar A, Mayoral-Sánchez E, Corral-San Laureano F, Fernández-Fernández I. La diabetes mellitus en España: mortalidad, prevalencia, incidencia, costes económicos y desigualdades. *Gac Sanit.* 2006;20: Suppl 1:15-24.
168. Grau M, Elosua R, Cabrera de León A, Guembe MJ, Baena-Díez JM, Vega Alonso T, et al. Factores de riesgo cardiovascular en España en la primera década del siglo XXI : análisis agrupado con datos individuales de 11 estudios de base poblacional, estudio DARIOS. *Rev Esp Cardiol.* 2011;64:295-304.
169. Soriguer F, Goday A, Bosch-Comas A, Bordiú E, Calle-Pascual A, Carmena R, et al. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose regulation in Spain: the Di@bet.es Study. *Diabetologia.* 2012;55:88-93.

170. Kannel WB, McGee DL. Diabetes and glucose tolerance as risk factors for cardiovascular disease: the Framingham study. *Diabetes Care*. 1979;2:120-126.
171. Fox CS, Coady S, Sorlie PD, Levy D, Meigs JB, D'Agostino RB Sr, et al. Trends in cardiovascular complications of diabetes. *JAMA*. 2004;292:2495-2499.
172. O'Donnell CJ, Elosua R. Factores de riesgo cardiovasculares. Perspectivas derivadas del Framingham Heart Study. *Rev Esp Cardiol*. 2008;61:299-310.
173. Haffner SM, Lehto S, Rönnemaa T, Pyörälä K, Laakso M. Mortality from coronary heart disease in subjects with type 2 diabetes and in non-diabetic subjects with and without prior myocardial infarction. *N Engl J Med*. 1998;339:229-234.
174. Schraer CD, Adler AI, Mayer AM, Halderson KR, Trimble BA. Diabetes complications and mortality among Alaska Natives: 8 years of observation. *Diabetes Care*. 1997;20:314-321.
175. Cho E, Rimm EB, Stampfer MJ, Willett WC, Hu FB. The impact of diabetes mellitus and prior myocardial infarction on mortality from all causes and from coronary heart disease in men. *J Am Coll Cardiol*. 2002;40:954-960.
176. Marks JB, Raskin P. Cardiovascular risk in diabetes: a brief review. *J Diabetes Complications*. 2000;14:108-115.
177. Wannamethee SG, Shaper AG, Lennon L. Cardiovascular disease incidence and mortality in older men with diabetes and in men with coronary heart disease. *Heart*. 2004;90:1398-1403.
178. Ortega E, Amor AJ, Rojo-Martínez G, Castell C, Giménez M, Conget I. Enfermedad cardiovascular en pacientes con diabetes mellitus tipo 1 y tipo 2 en España. *Med Clin (Barc)*. 2015;145:233-238.
179. Gimeno Orna JA, Blasco Lamarca Y, Campos Gutierrez B, Molinero Herguedas E, Lou Arnal LM. Riesgo de morbimortalidad cardiovascular según el tiempo de evolución de la diabetes tipo 2. *Clin Invest Arterioscl*. 2014;26:122-130.
180. Hu FB, Stampfer MJ, Solomon CG, Liu S, Willett WC, Speizer FE, et al. The impact of diabetes mellitus on mortality from all causes and coronary heart disease in women: 20 years of follow-up. *Arch Intern Med*. 2001;161:1717-1723.

181. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA*. 2001;285:2486-2497.
182. Bulugahapitiya U, Siyambalapitiya S, Sithole J, Idris I. Is diabetes a coronary risk equivalent? Systematic review and meta-analysis. *Diabet Med*. 2009;26:142-148.
183. Tabas I, García-Cardena G, Owens GK. Recent insights into the cellular biology of atherosclerosis. *J Cell Biol*. 2015;209:13-22.
184. Hopkins PN. Molecular biology of atherosclerosis. *Physiol Rev*. 2013;93:1317-1542.
185. Libby P. Inflammation in atherosclerosis. *Nature*. 2002;420:868-874.
186. Brown Lee M, Aiello LP, Cooper ME, Vinik AI, Nesto RW, Boulton AJM. Complications of diabetes mellitus. En: Melmed S, Polonsky KS, Larsen PR, Kronenberg HM. *Williams Textbook of Endocrinology*. 12th ed. Philadelphia (PA): Elsevier; 2011; p. 1462-1551.
187. Low Wang CC, Hess CN, Hiatt WR, Goldfine AB. Clinical update: Cardiovascular disease in diabetes mellitus. *Circulation*. 2016;133:2459-2502.
188. Bornfeldt KE, Tabas I. Insulin resistance, hyperglycemia, and atherosclerosis. *Cell Metab*. 2011;14:575-585.
189. Reusch JE, Wang CC. Cardiovascular disease in diabetes: where does glucose fit in? *J Clin Endocrinol Metab*. 2011;96:2367-2376.
190. Paneni F, Beckman JA, Creager MA, Cosentino F. Diabetes and vascular disease: pathophysiology, clinical consequences, and medical therapy: part I. *Eur Heart J*. 2013;34:2436-2443.
191. Melmed S, Polonsky KS, Larsen PR, Kronenberg HM. *Williams Textbook of Endocrinology*. 12th ed. Philadelphia (PA): Elsevier; 2011.
192. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes--2010. *Diabetes Care*. 2010;33: Suppl 1:S11-61.

193. McNeely MJ, Shofer JB, Leonetti DL, Fujimoto WY, Boyko EJ. Associations among visceral fat, all-cause mortality, and obesity-related mortality in Japanese Americans. *Diabetes Care*. 2012;35:296-298.
194. Hotamisligil GS. Inflammation and metabolic disorders. *Nature*. 2006;444:860-867.
195. Fujioka S, Matsuzawa Y, Tokunaga K, Tarui S. Contribution of intra-abdominal fat accumulation to the impairment of glucose and lipid metabolism in human obesity. *Metabolism*. 1987;36:54-59.
196. Tuomilehto J, Lindström J, Eriksson JG, Valle TT, Hämäläinen H, Ilanne-Parikka P, et al; Finnish Diabetes Prevention Study Group. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med*. 2001;344:1343-1350.
197. Stamler J, Vaccaro O, Neaton JD, Wentworth D. Diabetes, other risk factors, and 12-yr cardiovascular mortality for men screened in the Multiple Risk Factor Intervention Trial. *Diabetes Care*. 1993;16:434-444.
198. Mukamal KJ, Nesto RW, Cohen MC, Muller JE, Maclure M, Sherwood JB, et al. Impact of diabetes on long-term survival after acute myocardial infarction: comparability of risk with prior myocardial infarction. *Diabetes Care*. 2001;24:1422-1427.
199. Evans JM, Wang J, Morris AD. Comparison of cardiovascular risk between patients with type 2 diabetes and those who had had a myocardial infarction: cross sectional and cohort studies. *BMJ*. 2002;324:939-942.
200. Lee CD, Folsom AR, Pankow JS, Brancati FL; Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study Investigators. Cardiovascular events in diabetic and non-diabetic adults with or without history of myocardial infarction. *Circulation*. 2004;109:855-860.
201. Wilson PW, Kannel WB, Silbershatz H, D'Agostino RB. Clustering of metabolic factors and coronary heart disease. *Arch Intern Med*. 1999;159:1104-1109.
202. Turner RC. The U.K. Prospective Diabetes Study. A review. *Diabetes Care*. 1998;21 Suppl 3:C35-38.

203. ADVANCE Collaborative Group, Patel A, MacMahon S, Chalmers J, Neal B, Billot L, Woodward M, et al. Intensive blood glucose control and vascular outcomes in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2008;358:2560-2572.
204. Díaz Grávalos GJ, Palmeiro Fernández G, Casado Górriz I, Arandia García M, Portuburu Izaguirre MM, Vázquez Fernández LA. Cumplimiento de los objetivos de control metabólico en diabetes mellitus en el medio rural de Ourense. *Rev Esp Salud Publica*. 2006;80:67-75.
205. Chamnan P, Simmons RK, Sharp SJ, Griffin SJ, Wareham NJ. Cardiovascular risk assessment scores for people with diabetes: a systematic review. *Diabetologia*. 2009;52:2001-2014.
206. Winocour PH, Fisher M. Prediction of cardiovascular risk in people with diabetes. *Diabet Med*. 2003;20:515-527.
207. Ul-Haq I, Ramsay LE, Pickin DM, Yeo WW, Jackson PR, Payne JN. Lipid-lowering for prevention of coronary heart disease: what policy now? *Clin Sci (Lond)*. 1996;91:399-413.
208. Rouyard T, Kent S, Baskerville R, Leal J, Gray A. Perceptions of risks for diabetes-related complications in type 2 diabetes populations: a systematic review. *Diabet Med*. 2017;34: 467-477.
209. Waters E, McQueen A, Cameron L. Perceived risk and its relationship to health-related decisions and behavior. En: DiMatteo R, Martin L (eds). *Handbook of Health Communication, Behavior Change, and Treatment Adherence*. Oxford: Oxford University Press; 2013. p. 193–213.
210. Wind AE, Gorter KJ, van den Donk M, Rutten GEHM. Impact of UKPDS risk estimation added to a first subjective risk in type 2 diabetes. An observational study. *Prim Care Diabetes*. 2016; 10:27-35.
211. World Health Organization. European Collaborative Group. Ensayo cooperativo europeo sobre la prevención multifactorial de la cardiopatía coronaria: publicación final de los resultados a los 6 años. *Lancet (ed. esp.)*. 1986;9:22-25.

212. Damen JA, Hooft L, Schuit E, Debray TP, Collins GS, Tzoulaki I, et al. Prediction models for cardiovascular disease risk in the general population: systematic review. *BMJ*. 2016;353:i2416.
213. Brindle P, Beswick A, Fahey T, Ebrahim S. Accuracy and impact of risk assessment in the primary prevention of cardiovascular disease: a systematic review. *Heart*. 2006;92:1752-1759.
214. Keys A, Aravanis C, Blackburn H, Buzina R, Djordjević BS, Dontas AS, et al. Seven Countries. A multivariate analysis of death and coronary heart disease. Cambridge, MA; Harvard University Press; 1980.
215. D'Agostino RB Sr, Grundy S, Sullivan LM, Wilson P; CHD Risk Prediction Group. Validation of the Framingham coronary heart disease prediction scores: results of a multiple ethnic groups investigation. *JAMA*. 2001;286:180-187.
216. van Dieren S, Peelen LM, Nöthlings U, van der Schouw YT, Rutten GE, Spijkerman AM et al. External validation of the UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) risk engine in patients with type 2 diabetes. *Diabetologia*. 2011;54:264-270.
217. Song SH, Brown PM. Coronary heart disease risk assessment in diabetes mellitus: comparison of UKPDS risk engine with Framingham risk assessment function and its clinical implications. *Diabet Med*. 2004;21:238-245.
218. Simmons RK, Coleman RL, Price HC, Holman RR, Khaw KT, Wareham NJ et al. Performance of the UK Prospective Diabetes Study Risk Engine and the Framingham Risk Equations in Estimating Cardiovascular Disease in the EPIC-Norfolk Cohort. *Diabetes Care*. 2009;32:708-713.
219. Stevens RJ, Kothari V, Adler AI, Stratton IM, and United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. The UKPDS risk engine: a model for the risk of coronary heart disease in Type II diabetes (UKPDS 56). *Clin Sci (Lond)*. 2001;101:671-679.
220. Stevens RJ, Coleman RL, Holman RR. Framingham risk equations underestimate coronary heart disease risk in diabetes. *Diabet Med*. 2005;22:228.
221. Yeo WW, Yeo KR. Predicting CHD risk in patients with diabetes mellitus. *Diabet Med*. 2001;18:341-344.

222. Adler AI. UKPDS-modelling of cardiovascular risk assessment and lifetime simulation of outcomes. *Diabet Med.* 2008;25(2):41-46.
223. Clarke PM, Gray AM, Briggs A, Farmer AJ, Fenn P, Stevens RJ et al. A model to estimate the lifetime health outcomes of patients with type 2 diabetes: the United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) Outcomes Model (UKPDS no. 68). *Diabetologia.* 2004; 47:1747-1759.
224. Martínez Linares JM, Guisado Barrilao R, Ocaña Peinado F, Salgado Parreño FJ. Modelos de estimación de riesgo cardiovascular y papel de enfermería en la prevención. *Enferm Cardiol.* 2014;Año XXI:44-48.
225. Pagano E, Gray A, Rosato R, Gruden G, Cavallo Perin P, Merletti F et al. Prediction of mortality and macrovascular complications in type 2 diabetes: validation of the UKPDS Outcomes Model in the Casale Monferrato Survey, Italy. *Diabetologia.* 2013;56:1726-1734.
226. Bannister CA, Poole CD, Jenkins-Jones S, Morgan CL, Elwyn G, Spasic I, et al. External validation of the UKPDS risk engine in incident type 2 diabetes: a need for new type 2 diabetes-specific risk equations. *Diabetes Care.* 2014;37:537-545.
227. Guzder RN, Gatling W, Mullee MA, Mehta RL, Byrne CD. Prognostic value of the Framingham cardiovascular risk equation and the UKPDS risk engine for coronary heart disease in newly diagnosed Type 2 diabetes: results from a United Kingdom study. *Diabet Med.* 2005;22:554-562.
228. Guillén M, Ayuso M. La importancia del efecto del diseño. *Med Clin (Barc).* 2004;122(Supl 1):35-38.
229. García-Cueto E, Pedrosa I, Suárez-Álvarez J, Robles A. Evaluación del nivel social en población española: creación de un instrumento de medida. *Revista Electrónica de Metodología Aplicada.* 2013;18:1-11.
230. Cabrera de León A, Rodríguez Pérez MC, Domínguez Coello S, Rodríguez Díaz C, Rodríguez Álvarez C, Aguirre Jaime A; grupo CDC. Validación del modelo REI para medir la clase social en población adulta. *Rev Esp Salud Pública.* 2009;83:231-242.

231. Berkman LF, Leo-Summers L, Horwitz RI. Emotional support and survival after myocardial infarction. A prospective, population-based study of the elderly. *Ann Intern Med.* 1992;117:1003-1009.
232. Blake RL Jr, McKay DA. A single-item measure of social supports as a predictor of morbidity. *J Fam Pract.* 1986;22:82-84.
233. OCDE. *Creating rural indicators for shaping territorial policy*, OCDE: París; 1994.
234. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) [Internet]. Oxford. [Citado 1 Feb 2016]. Disponible en: <https://www.dtu.ox.ac.uk/ukpds/>
235. Instituto Galego de Estatística. Datos estadísticos básicos de Galicia. [accedido 12 marzo 2016] Disponible en: https://www.ige.eu/web/mostrar_seccion.jsp?idioma=gl&codigo=0503
236. Luna Ruiz-Cabello A. La alfabetización en salud de la población española: variables relacionadas según los resultados del Proyecto Europeo de Alfabetización en Salud. [Tesis doctoral]. Murcia: Universidad de Murcia; 2015.
237. Goldthorpe J. Sobre la clase de servicio: su formación y su futuro. En: Carabaña J, De Francisco A (ed). *Teorías contemporáneas de clases sociales*. Madrid: Fundación Pablo Iglesias; 1993, p. 229-263.
238. Grupo de Trabajo de la SEE - Álvarez-Dardet C, Alonso J, Domingo A, Regidor E. *La medición de la clase social en ciencias de la salud*. Barcelona: SG Editores; 1995.
239. Instituto Nacional de Estadística [sede Web]. Nivel y condiciones de vida (IPC). 2016 [acceso 2 marzo 2016]. Disponible en: <http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/categoria.htm?cid=1254735976608>
240. van den Akker M, Buntinx F, Metsemakers JFM, Roos S, Knottnerus JA. Multimorbidity in general practice: prevalence, incidence, and determinants of co-occurring chronic and recurrent diseases. *J Clin Epidemiol.* 1998; 51:367-375.
241. Le Reste JY, Nabbe P, Lazic D, Assenova R, Lingner H, Czachowski S, et al. How do general practitioners recognize the definition of multimorbidity? A European qualitative study. *Eur J Gen Pract.* 2016;22:159-168.

242. Palladino R, Lee JT, Ashworth M, Triassi M, Millett C. Associations between multimorbidity, health care utilization and health status: evidence from 16 European countries. *Age Ageing*. 2016;45:431-435.
243. Martínez Velilla NI, Gaminde Inda I. Índices de comorbilidad y multimorbilidad en el paciente anciano. *Med Clin (Barc)*. 2011;136:441-446.
244. Teljeur C, Smith SM, Paul G, Kelly A, O'Dowd T. Multimorbidity in a cohort of patients with type 2 diabetes mellitus. *Eur J Gen Pract*. 2013;19:17-22.
245. Kaplan M, Feinstein A. The importance of classifying initial co-morbidity in evaluating the outcome of diabetes mellitus. *J Chron Dis*. 1974;27:387-404.
246. Charlson ME, Charlson RE, Peterson JC, Marinopoulos SS, Briggs WM, Hollenberg JP. The Charlson comorbidity index is adapted to predict costs of chronic disease in primary care patients. *J Clin Epidemiol*. 2008;61:1234-1240.
247. Chaudhry S, Jin L, Meltzer D. Use of a self-report-generated Charlson Comorbidity Index for predicting mortality. *Med Care*. 2005; 43:607-615.
248. Seeman TE. Health promoting effects of friends and family on health outcomes in older adults. *Am J Health Promot*. 2000;14:362-370.
249. Karelina K, DeVries AC. Modeling social influences on human health. *Psychosom Med*. 2011;73:67-74.
250. Heinze JE, Kruger DJ, Reischl TM, Cupal S, Zimmerman MA. Relationships among disease, social support, and perceived health: A lifespan approach. *Am J Community Psychol*. 2015;56:268-279.
251. Nicklett EJ, Heisler ME, Spencer MS, Rosland AM. Direct social support and long-term health among middle-aged and older adults with type 2 diabetes mellitus. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 2013;68:933-943.
252. Alonso Fachado A. Influencia del apoyo social en el control metabólico de la diabetes mellitus tipo 2. [Tesis doctoral]. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela; 2008.

253. Rivas Pérez A, Veiga Vázquez A, Díaz Grávalos GJ, Portuburu Izaguirre M, Valiño López MD, Casado Górriz I, Morenza Fernández JL, Factores relacionados con el control de la terapia anticoagulante oral. *Cad Aten Primaria*. 2010;17:97-100.
254. Seeman TE, Berkman LF. Structural characteristics of social networks and their relationship with social support in the elderly: who provides support. *Soc Sci Med*. 1988;26:737-749.
255. Bellón JA, Delgado A, Luna JD, Lardelli P. Validez y fiabilidad del cuestionario de apoyo social funcional DUKE-UNC-11. *Aten Primaria*. 1996;18:153-163.
256. De la Revilla L, Bailón E. Recursos familiares. En: De la Revilla L. *Conceptos e Instrumentos de la Atención Familiar*. 1ª ed. Barcelona: Doyma; 1994.
257. Lubben J, Blozik E, Gillmann G, Iliffe S, Von RentelnKruse W, Beck JC, et al. Performance of an abbreviated version of the Lubben Social Network Scale among three European Community-dwelling older adult populations. *Gerontologist*. 2006;46:503-513.
258. Sherbourne CD, Stewart AL. The MOS Social Support Survey. *Soc Sci Med*. 1991;32:705-714.
259. Canty-Mitchell J, Zimet GD. Psychometric properties of the Multidimensional Scale of Perceived Social Support in urban adolescents. *Am J Community Psychol*. 2000;28:391-400.
260. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet*. 1998;352:837-853.
261. van der Meer JB, Mackenbach JP. The care and course of diabetes: differences according to level of education. *Health Policy*. 1999;46:127-141.
262. Wilder RP. Education and mortality in type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2003;26:1650.
263. Gazmararian JA, Baker DW, Williams MV, Parker RM, Scott TL, Green DC, et al. Health literacy among Medicare enrollees in a managed care organization. *JAMA*. 1999;281:545-551.

264. Baker DW, Gazmararian JA, Sudano J, Patterson M. The association between age and health literacy among elderly persons. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 2000;55:S368-S374.
265. Santesmases-Masana R, González-de Paz L, Real J, Borràs-Santos A, Sisó-Almirall A, Navarro-Rubio MD. Alfabetización en salud en pacientes con insuficiencia cardiaca atendidos en atención primaria. *Aten Primaria*. 2017;49:28-34.
266. National Center for Education Statistics. [internet]. PIAAC 2012/2014 Results. [Acceso 10 de febrero de 2017]. Disponible en nces.ed.gov/surveys/piaac/results/summary.aspx
267. Konfino J, Mejía R, Majdalani MP, Pérez-Stable EJ. Alfabetización en salud en pacientes que asisten a un hospital universitario. *Medicina (B Aires)*. 2009;69:631-634.
268. Souza JG, Apolinario D, Magaldi RM, Busse AL, Campora F, Jacob-Filho W. Functional health literacy and glycaemic control in older adults with type 2 diabetes: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2014;4(2):e004180.
269. Schillinger D, Grumbach K, Piette J, Wang F, Osmond D, Daher C, et al. Association of health literacy with diabetes outcomes. *JAMA*. 2002;288:475–482.
270. Gerber BS, Pagcatipunan M, Smith EV Jr, Basu SS, Lawless KA, Smolin LI, et al. The assessment of diabetes knowledge and self-efficacy in a diverse population using Rasch measurement. *J Appl Meas*. 2006;7:55–73.
271. Morris NS, MacLean CD, Littenberg B. Literacy and health outcomes: a cross-sectional study in 1002 adults with diabetes. *BMC Fam Pract*. 2006;7:49.
272. Cavanaugh K, Huizinga MM, Wallston KA, Gebretsadik T, Shintani A, Davis D et al. Association of numeracy and diabetes control. *Ann Intern Med*. 2008;148:737–746.
273. Marden S, Thomas PW, Sheppard ZA, Knott J, Lueddeke J, Kerr D. Poor numeracy skills are associated with glycaemic control in Type 1 diabetes. *Diabet Med*. 2012;29:662–669.

274. Osborn CY, Cavanaugh K, Wallston KA, White RO, Rothman RL. Diabetes numeracy: an overlooked factor in understanding racial disparities in glycemic control. *Diabetes Care*. 2009;32:1614–1619.
275. Williams MV, Baker DW, Parker RM, Nurss JR. Relationship of functional health literacy to patients' knowledge of their chronic disease. A study of patients with hypertension and diabetes. *Arch Intern Med*. 1998;158:166-172.
276. Laramie AS, Morris N, Littenberg B. Relationship of literacy and health failure in adults with diabetes. *BMC Health Serv Res*. 2007;7:98.
277. Baker DW, Wolf MS, Feinglass J, Thompson JA, Gazmararian JA, Huang J. Health literacy and mortality among elderly persons. *Arch Intern Med*. 2007;167:1503-1509.
278. Loucks EB, Gilman SE, Howe C, Kawachi I, Kubzansky LD, Rudd RE, et al. Education and coronary heart disease risk: potential mechanisms such as literacy, perceived constraint and depressive symptoms. *Health Educ Behav*. 2015;42:370-379.
279. Manrique-Garcia E, Sidorchuk A, Hallqvist J, Moradi T. Socioeconomic position and incidence of acute myocardial infarction: a meta-analysis. *J Epidemiol Community Health*. 2011;65:301–309.
280. Marzec LN, Carey EP, Lambert-Kerzner AC, Del Giacco EJ, Melnyk SD, Bryson CL, et al. Cognitive dysfunction and poor health literacy are common in veterans presenting with acute coronary syndrome: insights from the MEDICATION study. *Patient Prefer Adherence*. 2015;9:745-751.
281. Kripalani S, Rounie CL, Dalal AK, Cawthon C, Businger A, Eden SK, et al; PILL-CVD (Pharmacist Intervention for Low Literacy in Cardiovascular Disease) Study Group. Effect of a pharmacist intervention on clinically important medication errors after hospital discharge: a randomized trial. *Ann Intern Med*. 2012;157:1-10.
282. Martin LT, Schonlau M, Haas A, Deroose KP, Rudd R, Loucks EB, et al. Literacy skills and calculated 10-year risk of coronary heart disease. *J Gen Intern Med*. 2011;26:45–50.

283. Hudon C, Fortin M, Poitras ME, Almirall J. The relationship between literacy and multimorbidity in a primary care setting. *BMC Family Practice*. 2012;13:33.
284. Aranha A, Patel P, Panaich S, Cardozo L. Health literacy and cardiovascular disease risk factors among the elderly: a study from a patient-centered medical home. *Am J Manag Care*. 2015;21:140-145.
285. Wolf MS, Feinglass J, Thompson J, Baker DW. In search of “low health literacy”: Threshold vs gradient effect of literacy on health status and mortality. *Soc Sci Med*. 2010;70:1335-1341.
286. Argimón Pallás JM, Jiménez Villa J. *Métodos de investigación clínica y epidemiológica*. 3ª ed. Madrid: Elsevier; 2006.





VIII. ANEXOS

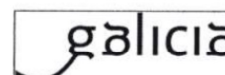


VIII. ANEXOS

Anexo 1



Secretaría Técnica
Comité Autonómico de Ética da Investigación de Galicia
Secretaría Xeral, Consellería de Sanidade
Edificio Administrativo San Lázaro
15703 SANTIAGO DE COMPOSTELA
Tel: 881 546425; ceic@sergas.es



DICTAMEN DEL COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN DE PONTEVEDRA-VIGO-OURENSE

María Asunción Verdejo González, secretaria del Comité de Ética de la Investigación de Pontevedra-Vigo-Ourense

CERTIFICA:

Que este Comité evaluó en su reunión del día 20/10/2015 el estudio:

Título: Asociación entre alfabetización en salud y riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos

Promotor: M.^a Jesús Fernández Silva

Código de Registro: 2015/598

Y, tomando en consideración las siguientes cuestiones:

- La pertinencia del estudio, teniendo en cuenta el conocimiento disponible, así como los requisitos legales aplicables, y en particular la Ley 14/2007, de investigación biomédica, el Real Decreto 1716/2011, de 18 de noviembre, por el que se establecen los requisitos básicos de autorización y funcionamiento de los biobancos con fines de investigación biomédica y del tratamiento de las muestras biológicas de origen humano, y se regula el funcionamiento y organización del Registro Nacional de Biobancos para investigación biomédica, la ORDEN SAS/3470/2009, de 16 de diciembre, por la que se publican las Directrices sobre estudios Posautorización de Tipo Observacional para medicamentos de uso humano, y el la Circular nº 07 / 2004, investigaciones clínicas con productos sanitarios.
- La idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio, justificación de los riesgos y molestias previsibles para el sujeto, así como los beneficios esperados.
- Los principios éticos de la Declaración de Helsinki vigente.
- Los Procedimientos Normalizados de Trabajo del Comité.

Emite un **INFORME FAVORABLE** para la realización del estudio por el/la investigador/a del centro:

Centros	Investigadores Principales
C.H. Universitario de Ourense	M. ^a Jesús Fernández Silva

* Con el compromiso de incluir el modelo de consentimiento informado ante testigos para aquellos participantes que no puedan leer o escribir.

En Vigo, a 4 de noviembre de 2015

La secretaria



HOJA DE INFORMACIÓN AL/LA PARTICIPANTE ADULTO/A

TÍTULO DEL ESTUDIO: Alfabetización en salud y riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos tipo 2

INVESTIGADOR: M^a Jesús Fernández Silva

CENTRO: Dirección de Procesos de Soporte. EOXI de Ourense

Este documento tiene por objeto ofrecerle información sobre un **estudio de investigación** en el que se le invita a participar. Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación de Pontevedra-Vigo-Ourense

Si decide participar en el mismo, debe recibir información personalizada del investigador, **leer antes este documento** y hacer todas las preguntas que precise para comprender los detalles sobre el mismo. Si así lo desea, puede llevar el documento, consultarlo con otras personas, y tomar el tiempo necesario para decidir si participa o no.

La participación en este estudio es completamente **voluntaria**. Ud. puede decidir no participar o, si acepta hacerlo, cambiar de parecer retirando el consentimiento en cualquier momento sin dar explicaciones. Le aseguramos que esta decisión no afectará a la relación con su médico ni a la asistencia sanitaria a la que Ud. tiene derecho.

¿Cuál es el propósito del estudio?

La finalidad del estudio es averiguar cómo es la capacidad de comprender la información relacionada con la salud (conocida como alfabetización en salud) y el grado de riesgo cardiovascular de los pacientes diabéticos tipo 2, y si existe asociación entre ambos. Si es posible demostrar asociación entre ambas medidas, ello permitiría fundamentar investigación para intentar modificar el riesgo cardiovascular mediante la mejora de la alfabetización en salud.

¿Por qué me ofrecen participar a mí?

Ud. es invitado a participar porque está diagnosticado de diabetes mellitus tipo 2.

¿En qué consiste mi participación?

Si Ud acepta participar en este estudio se le realizará un cuestionario de unos 15 minutos de duración en el que se le preguntará sobre la mayor o menor dificultad para realizar determinadas actividades relacionadas con el sistema sanitario y la salud. Así mismo, se le realizarán unas preguntas de tipo sociodemográfico y se obtendrá una determinación de su presión arterial. A través de su médico se facilitarán a los investigadores los últimos valores de hemoglobina glicada, colesterol total y colesterol HDL. No habrá ningún tipo de variación en la asistencia que Ud recibe habitualmente.

Su participación tendrá una duración total estimada de **20 minutos**.

¿Qué molestias o inconvenientes tiene mi participación?

La investigadora acordará con Ud. una cita en su Centro de Salud, en el horario que le mejor le convenga, con la finalidad de realizar los cuestionarios. El tiempo dedicado a esta cita será el inconveniente de aceptar participar.

¿Obtendré algún beneficio por participar?

No se espera que Ud. obtenga beneficio directo por participar en el estudio. La investigación pretende descubrir aspectos desconocidos o poco claros sobre la relación entre alfabetización en salud y riesgo cardiovascular en nuestra población. Esta información podrá ser de utilidad en un futuro para otras personas.

¿Recibiré la información que se obtenga del estudio?

Si Ud. lo desea, se le facilitará un resumen de los resultados del estudio.

¿Se publicarán los resultados de este estudio?

Los resultados de este estudio serán remitidos a publicaciones científicas para su difusión, pero no se transmitirá ningún dato que pueda llevar a la identificación de los participantes.

¿Cómo se protegerá la confidencialidad de mis datos?

El tratamiento, comunicación y cesión de sus datos se hará conforme a lo dispuesto por la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal. En todo momento, Ud. podrá acceder a sus datos, oponerse, corregirlos o cancelarlos, solicitándolo ante el investigador.

Solamente el equipo investigador, y las autoridades sanitarias, que tienen deber de guardar la confidencialidad, tendrán acceso a todos los datos recogidos por el estudio. Se podrá transmitir a terceros información que no pueda ser identificada. En el caso de que alguna información sea transmitida a otros países, se realizará con un nivel de protección de los datos equivalente, como mínimo, al exigido por la normativa de nuestro país.

Sus datos serán recogidos y conservados hasta terminar el estudio de modo:

- **Codificados**, que quiere decir que poseen un código con el que el equipo investigador podrá conocer a quien pertenece.

El responsable de la custodia de los datos es M^a Jesús Fernández Silva. Al terminar el estudio los datos serán anonimizados

¿Existen intereses económicos en este estudio?

El investigador no recibirá retribución específica por la dedicación al estudio.

Ud. no será retribuido por participar.

¿Cómo contactar con el equipo investigador de este estudio?

Ud. puede contactar con M^a Jesús Fernández Silva en el teléfono 639990198 o dirección de correo electrónico MaríaJesus.Fernandez.Silva@sergas.es

Muchas Gracias por su colaboración

DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO PARA LA PARTICIPACIÓN EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Alfabetización en salud y riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos tipo 2

Yo,.....

- Leí la hoja de información al participante del estudio arriba mencionado que se me entregó, pude conversar con M^a Jesús Fernández Silva y hacer todas las preguntas sobre el estudio.
- Comprendo que mi participación es voluntaria, y que puedo retirarme del estudio cuando quiera, sin tener que dar explicaciones y sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.
- Accedo a que se utilicen mis datos en las condiciones detalladas en la hoja de información al participante.
- Presto libremente mi conformidad para participar en este estudio.

Fdo.: El/la participante,

Fdo.: El/la investigador/a que solicita el consentimiento

Nombre y Apellidos:

Nombre y Apellidos:

Fecha:

Fecha:

Anexo 2

Q	En una escala de "muy fácil" a "muy difícil", indique cuál es el grado de dificultad que encontraría para realizar las siguientes actividades:	Muy fácil	Fácil	Difícil	Muy difícil	No sabe
1	...encontrar información sobre los síntomas asociados a las enfermedades que son de su interés	1	2	3	4	5
2	...encontrar información sobre los tratamientos asociados a las enfermedades que son de su interés	1	2	3	4	5
3	...averiguar qué hacer en caso de emergencia médica	1	2	3	4	5
4	...averiguar dónde conseguir ayuda profesional cuando se encuentra enfermo	1	2	3	4	5
5	...entender lo que me dice el médico	1	2	3	4	5
6	...entender los prospectos que vienen con sus medicamentos	1	2	3	4	5
7	...entender qué hacer en caso de emergencia médica	1	2	3	4	5
8	...entender las instrucciones del médico o farmacéutico sobre cómo tomar las medicinas recetadas	1	2	3	4	5
9	...juzgar en qué medida la información proporcionada por el médico es aplicable a su situación	1	2	3	4	5
10	...juzgar las ventajas y desventajas de los distintos tratamientos posibles	1	2	3	4	5
11	...valorar cuándo puede necesitar una segunda opinión de otro médico	1	2	3	4	5
12	...juzgar si la información que aparece en los medios de comunicación sobre una enfermedad es fiable	1	2	3	4	5
13	...utilizar la información proporcionada por el médico para tomar decisiones sobre su enfermedad	1	2	3	4	5
14	...seguir las instrucciones recibidas con respecto a su medicación	1	2	3	4	5
15	...llamar a una ambulancia en caso de emergencia	1	2	3	4	5
16	...seguir las instrucciones de su médico o farmacéutico	1	2	3	4	5
17	...encontrar información para saber qué hacer con respecto a hábitos no saludables como fumar, hacer poco ejercicio físico o beber alcohol en exceso	1	2	3	4	5
18	...encontrar información sobre la manera de abordar problemas de salud mental como el estrés o la depresión	1	2	3	4	5
19	...encontrar información sobre las vacunas, pruebas de detección precoz de enfermedades y revisiones médicas que debería hacerse	1	2	3	4	5
20	...encontrar información sobre cómo prevenir y abordar problemas de salud como el sobrepeso, hipertensión arterial o niveles de colesterol altos	1	2	3	4	5
21	...comprender las advertencias sanitarias relacionadas con hábitos como fumar, hacer poco ejercicio físico o beber alcohol en exceso	1	2	3	4	5
22	...entender por qué necesita vacunarse	1	2	3	4	5
23	...comprender por qué necesita hacerse pruebas de detección precoz de enfermedades o chequeos médicos	1	2	3	4	5

Q	En una escala de "muy fácil" a "muy difícil", indique cuál es el grado de dificultad que encontraría para realizar las siguientes actividades:	Muy fácil	Fácil	Difícil	Muy difícil	No sabe
24	...valorar la fiabilidad de las advertencias sanitarias relacionadas con hábitos como fumar, hacer poco ejercicio físico o beber alcohol en exceso	1	2	3	4	5
25	...valorar cuándo necesita acudir al médico a hacerse una revisión médica	1	2	3	4	5
26	...valorar cuáles son las vacunas que puede necesitar	1	2	3	4	5
27	...valorar cuáles son las pruebas de detección precoz de enfermedades y las revisiones médicas que debería realizarse	1	2	3	4	5
28	...valorar la fiabilidad de la información sobre riesgos para la salud que aparece en los medios de comunicación	1	2	3	4	5
29	...decidir si debe ponerse la vacuna contra la gripe	1	2	3	4	5
30	...decidir cómo protegerse de las enfermedades gracias a los consejos que le dan la familia y los amigos	1	2	3	4	5
31	...decidir cómo protegerse de las enfermedades gracias a la información que proporcionan los medios de comunicación	1	2	3	4	5
32	...encontrar información sobre actividades saludables como el ejercicio físico y la alimentación saludable	1	2	3	4	5
33	...encontrar actividades que sean buenas para su bienestar mental	1	2	3	4	5
34	...encontrar información sobre cómo se podría promover y fomentar la salud de su barrio	1	2	3	4	5
35	...averiguar qué cambios a nivel político podrían afectar a su salud	1	2	3	4	5
36	...averiguar qué medidas podrían mejorar su salud en el trabajo	1	2	3	4	5
37	...comprender los consejos sobre salud que dan la familia y los amigos	1	2	3	4	5
38	...comprender la información incluida en los envases de alimentos	1	2	3	4	5
39	...comprender la información proporcionada por los medios de comunicación sobre cómo mejorar su salud	1	2	3	4	5
40	...comprender la información sobre cómo mantenerse mentalmente sano	1	2	3	4	5
41	...valorar de qué manera el lugar en el que vive condiciona su salud y bienestar	1	2	3	4	5
42	...valorar de qué manera las condiciones de su vivienda pueden ayudarle a mantenerse sano	1	2	3	4	5
43	...valorar cuáles de sus hábitos diarios afectan a su salud	1	2	3	4	5
44	...tomar decisiones para mejorar su salud	1	2	3	4	5
45	... apuntarse a un club deportivo o gimnasio	1	2	3	4	5
46	...modificar su forma de vida en aquellos aspectos que afectan a su salud y bienestar	1	2	3	4	5
47	...involucrarse en actividades que mejoren la salud y el bienestar de su comunidad	1	2	3	4	5

Anexo 3

Modelo de clase social REI Cabrera de León et al²³⁰

Estudios realizados

1: No sabe leer
2: Primarios completos o incompletos
3: Secundarios completos o incompletos
4: Universitarios completos o incompletos

Renta familiar per cápita (€/mes)

0: Menor o igual a 240
1: De 241 a 370
2: De 371 a 470
3: De 471 a 649
4: Mayor o igual a 650

Índice de hacinamiento

0: Más de 2 personas por dormitorio
1: Entre 1 y 2 personas por dormitorio
2: Menos de 1 persona por dormitorio

Renta familiar per cápita: cociente entre el promedio de ingresos mensuales obtenidos por todos los miembros de la familia y el número de miembros de la misma. Se empleó categorizado en quintiles.

Índice de hacinamiento: cociente entre el número de personas que habita el hogar y el número de dormitorios disponibles.

Estudios realizados: medidos en una escala ordinal que refleja los años de educación recibida.

El valor del índice REI se calcula: Renta familiar per cápita, en quintiles + (3 x estudios) + (2 x índice de hacinamiento).

Cuestionario de clase social (CCS). Universidad de OviedoGarcía – Cueto et al²²⁹Por favor, indique cuántos de los siguientes elementos hay en su vivienda habitual:

Cuartos de baño y/o aseos	Televisores
Salas de estar y/o salones	Teléfonos fijos
Bicicletas	Coches
Cámaras de fotos	Despachos
Libros: Menos de 100 (0); entre 100 y 500 (1); entre 500 y 1000 (2); más de 1000 (3)	

Puntos de corte del instrumento para las cinco clases sociales establecidas

Puntuación de corte	Clase social
< 10,0	Baja
10,0 - 12,0	Media-baja
12,01 - 16,0	Media
16,01 - 20,0	Media-alta
> 20,0	Alta

Índice de comorbilidad de Charlson (versión abreviada). Berkman et al²³¹

ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL	1
DIABETES	1
ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA	1
INSUFICIENCIA CARDIACA/CARDIOPATÍA ISQUÉMICA	1
DEMENCIA	1
ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA	1
INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA/DIÁLISIS	2
CÁNCER	2
TOTAL	

0-1: ausencia de comorbilidad

2: comorbilidad baja

3: comorbilidad alta

Apoyo social**Pregunta del método simplificado de Blake y McKay²³²****¿Con cuántas personas puede usted contar realmente para que le ayuden cuando tiene un problema o dificultad?****VALORACIÓN DE LAS RESPUESTAS**

Número de personas	Valoración de la red
0 - 1	Escasa o ninguna
2 - 5	Media
6 o más	Elevada

