



## **The ASSEHS WHITE PAPER on Deployment of Stratification Methods**

Esteban de Manuel Keenoy, Marco Nalin, Tamara Alhambra, Francesca Avolio, Ilaria Baroni, Anna Bedbrook, Barbara Branchini, Joan Carlos Contel Segura, Miren David Iturralde, Daniele De Massari, Cristina Domingo Rico, Irati Erreguerena, Santiago Esnaola Sukia' Jorge Garces, Anna Giné March, Francesc López, Vito Lepore, Alma Linkeviciute, Marti Tino, Catalina Martinez Carazo, Eduardo Millan Ortuondo, Joana Mora, Juan F. Orueta Mendia, Steffen Pauws, Lucia Prieto, Fabio Robusto, Francisco Ródenas, Maria Romano, Lopez Segui, Jean Bousquet.

This publication arises from the project "Activation of Stratification Strategies and Results of the interventions on frail patients of Healthcare Services (ASSEHS)" which has received funding from the European Union in the framework of the Health Programme.

## Resumen ejecutivo del [White Paper](#)

Las enfermedades crónicas y la fragilidad son dos aspectos esenciales del envejecimiento que se han de tener en cuenta a la hora de intentar mejorar la salud de las personas mayores. Las enfermedades crónicas son sumamente heterogéneas, se agrupan en multimorbilidad y están interrelacionadas con el envejecimiento. La fragilidad no es una enfermedad como tal, sino un estado continuado que es potencialmente reversible, normalmente con ayuda médica, y que está interrelacionado con el desarrollo y el empeoramiento de algunas enfermedades crónicas. Los pacientes multimórbidos y/o frágiles utilizan hasta 50 veces más recursos sanitarios que los pacientes no crónicos. Esto se debe, en parte, a la forma reactiva y fragmentada en que se prestan los servicios sanitarios hoy en día. También guarda relación con las necesidades particulares de aquellos pacientes con dos o más enfermedades que puedan buscar el asesoramiento de diferentes especialistas mientras tienen una dependencia continua de algún equipo de atención primaria.

Los sistemas sanitarios europeos fueron concebidos para tratar problemas de salud agudos. Hace falta un cambio de paradigma para dar cobertura a la evolución de la demanda en nuestra sociedad. Estos cambios precisan de una visión global y holística que tenga en cuenta a todos los actores y partes interesadas dentro de un marco común, mediante la creación de sinergias entre los proveedores de servicios y evitando los conflictos de objetivos.

Los sistemas y servicios sanitarios europeos deberían avanzar hacia una atención integrada, preventiva y proactiva para hacer frente al reto de un envejecimiento activo y saludable (Active and Healthy Ageing, AHA). Para ello, los sistemas sanitarios necesitan centrar la atención en el paciente, personalizar sus servicios y ofrecerlos mediante el uso de los recursos adecuados. La gestión de los riesgos para la salud de la población está reforzada mediante el uso de herramientas de estratificación de personas con enfermedades crónicas según el nivel de riesgo capaces de proporcionar asistencia en consonancia con el mismo. Es fundamental la detección eficaz de la fragilidad para optimizar la asistencia sanitaria en las poblaciones frágiles en situación de riesgo.

Las herramientas de estratificación de riesgos pueden (i) ayudar a identificar a pacientes frágiles y de alto riesgo con cuadros complejos y mantenerlos en el punto de mira de los servicios sanitarios y (ii) garantizar una cobertura apropiada de las intervenciones para la prevención de riesgos para la salud. La detección sistemática de grupos de población en riesgo de padecer alguna enfermedad forma parte de una estrategia en el ámbito de la salud pública

en un área de influencia más amplia.

El proyecto europeo *Activation of Stratification Strategies and Results of the interventions on frail patients of Healthcare Services* (Activación de estrategias de estratificación y resultados de las intervenciones en pacientes frágiles de servicios de atención sanitaria, ASSEHS) (n.º 2013 12 04)<sup>i</sup> es una iniciativa internacional que aspira a reunir a profesionales de la UE relacionados con la estratificación provenientes de los sectores sanitario, académico e investigador para (i) estudiar las estrategias y herramientas existentes actualmente en materia de estratificación de riesgos (ER) para la salud, (ii) fomentar su uso e implementación en pacientes mayores frágiles, (iii) minimizar el deterioro de la enfermedad y / o (iv) prevenir las emergencias y los ingresos hospitalarios. ASSEHS está en consonancia con el área 4 del plan de acción B3 de la Asociación Europea para la Innovación (EIP) en materia de Envejecimiento Activo y Saludable (AHA).

El consorcio ASSEHS, liderado por KRONIKGUNE, está reforzado gracias a la presencia de partes interesadas y regiones cuyos sistemas sanitarios están organizados de maneras muy diferentes: médicos de cabecera que son funcionarios públicos, médicos de cabecera agrupados en cooperativas, modelos sanitarios basados en proveedores de asistencia privados, hospitales públicos y privados que ofrecen asistencia secundaria, etc. Esto ha hecho posible que el proyecto pueda reflejar la realidad en Europa con datos muy heterogéneos, lo que resulta beneficioso para el diseño de herramientas de ER de pacientes que puedan ser exportables a las diferentes regiones y a los diversos modelos de asistencia sanitaria. El análisis de la ER llevado a cabo en diferentes sistemas sanitarios dio lugar a conclusiones y soluciones transferibles a una gran variedad de regiones.

A la finalización del proyecto ASSEHS se redactó un Libro Blanco sobre la implementación de métodos de estratificación. Este documento es el resumen ejecutivo de dicho Libro Blanco.

## **Herramientas de estratificación de riesgos**

Las herramientas de estratificación de riesgos son modelos predictivos utilizados para pronosticar eventos futuros a nivel clínico y administrativo en el ámbito sanitario. También sirven para estratificar una población en base a unos parámetros concretos, como la probabilidad de que ocurra un resultado concreto a futuro, la complejidad del paciente, los gastos sanitarios actuales o futuros, etc. En general, los modelos predictivos son algoritmos (p. ej. modelos estadísticos, algoritmos de aprendizaje automático, etc.) que ofrecen información sobre la relación entre un conjunto de parámetros (como edad, sexo, datos clínicos,

diagnóstico, condiciones de vida, zona de residencia, etc.) y el resultado esperable (p. ej. nuevo ingreso hospitalario, muerte, gastos sanitarios, duración de la estancia en el hospital, etc.).

Con el fin de facilitar la comparación crítica y exhaustiva entre los diferentes modelos de ER, se ha diseñado el denominado criterio de evaluación ASSEHS Appraisal Standard (AS). Esta herramienta puede ayudar a los responsables de diseñar políticas y a los gestores sanitarios a lograr una mayor integración de las herramientas de ER en los sistemas sanitarios europeos. Se realizó una revisión del alcance<sup>1</sup> para recabar el conocimiento e identificar las fuentes de información utilizadas en el diseño del AS<sup>2</sup>. El panel de control vía web del AS permite al usuario consultar los datos recabados durante la revisión del alcance. El panel fue diseñado con el paquete shinydashboard de RStudio (RStudio, Inc. 2014).

Se compararon los modelos de estratificación de riesgos en cuatro regiones de la UE (País Vasco, Cataluña, Lombardía y Apulia).

## Planificación e implementación de la estratificación de riesgos

Con el fin de identificar los principales indicadores de viabilidad de la ER, se llevó a cabo una revisión del alcance centrada en las barreras y facilitadores a nivel macro, meso y micro en los sistemas sanitarios. A continuación, los elementos más importantes se organizaron en una propuesta marco que incluía las dimensiones y subdimensiones aplicables a la viabilidad de la ER. Se realizó un ajuste posterior teniendo en cuenta la información disponible sobre las experiencias de implementación. La revisión del alcance<sup>3</sup> se realizó en cinco fases(1): (i) identificación de las cuestiones a investigar, (ii) identificación de estudios relevantes, (iii) selección de estudios, (iv) trazado de datos y (v) cotejo, resumen y presentación de resultados. Se llevó a cabo una "consulta" para perfeccionar el borrador del marco de conformidad según lo sugerido por Arksey et al.<sup>4</sup>.

Existen seis subdimensiones en materia de planificación, despliegue y gestión del cambio:

- el objetivo de la comunicación es explicar la finalidad y los resultados de la ER;

---

<sup>1</sup> de Manuel Keenoy, E.; David, M.; Mora, J.; Prieto, L.; Domingo, C.; Orueta, J. y col. *Activation of Stratification Strategies and Results of the interventions on frail patients of Healthcare Services (ASSEHS) DG Sanco Project No. 2013 12 04*. Eur Geriatr Med. 2014;5(5):342-6.

<sup>2</sup> [http://assehs.eu/upload/docpublicos/9/assehs\\_appraisal\\_standard\\_d5\\_wp4\\_v1.0.pdf](http://assehs.eu/upload/docpublicos/9/assehs_appraisal_standard_d5_wp4_v1.0.pdf)

<sup>3</sup> Mora, J.; De Massari, D.; Pauws, S.; op den Buijs, J.; David, M.; Prieto, L.; et al. *Selection of the method to appraise and compare health systems using risk stratification: the ASSEHS approach*. Aging Clin Exp Res. 2015;27(6):767-74

<sup>4</sup> Arksey, H.; O'Malley, L. *Scoping studies: towards a methodological framework*. Int J Soc Res Methodol. 2005;8(1):19-32.

- la formación y el aprendizaje mutuo, para alcanzar la competencia profesional en el uso de la ER;
- la multidisciplinariedad del equipo que lidera la implementación de la ER, en el que participan profesionales sanitarios, gestores, profesionales de las TIC, epidemiólogos, etc.;
- la responsabilidad, compromiso e implicación de los profesionales y las vías para asegurar la participación de los profesionales clínicos;
- el plan operativo enfocado a la definición de la acción, la calidad y la implementación;
- las pantallas de información y funcionalidades de las TIC, incluyendo los dispositivos y las aplicaciones empleados en la ER, su soporte y visualización.

La intervención sanitaria cuenta con tres subdimensiones:

- la búsqueda de casos, que conlleva la selección, identificación y registro de la población diana;
- la definición e implementación de rutas asistenciales, que incluye la interacción con pacientes y el seguimiento correspondiente.
- el proceso de evaluación y mejora, relacionado con las medidas de seguimiento y de evaluación aplicados en el proceso de implementación.

Durante el proceso de implementación es posible identificar deficiencias e implementar mejoras. Sin embargo, estos cambios pueden afectar a las funcionalidades de la ER. De ahí que la comprensión de cómo implementar la ER en la realidad sea útil para poder compensar las diferencias entre la teoría y la práctica<sup>5</sup>. La investigación en implementación analiza la adopción de los resultados de la investigación clínica mediante la práctica clínica habitual de forma sistemática, generalizada, sostenible y continua<sup>6</sup>. ASSEHS ha desarrollado un marco de análisis de la viabilidad de la ER para su implementación en los servicios sanitarios.

Se necesita diseñar un plan operativo de alta calidad que defina la agenda y los objetivos estratégicos para los próximos años. También se necesita personal cualificado en materia de ER<sup>7</sup>. El compromiso de los profesionales clínicos es una condición *sine qua non*. Dado que el

<sup>5</sup> McGlynn, E. A., Asch, S. M.; Adams, J.; Keeseey, J.; Hicks, J.; DeCristofaro, A.; et al. *The Quality of Health Care Delivered to Adults in the United States*. *N Engl J Med*. 2003;348(26):2635-45.

<sup>6</sup> Curran, G. M.; Bauer, M.; Mittman, B.; Pyne, J. M.; Stetler, C. *Effectiveness-implementation hybrid designs: combining elements of clinical effectiveness and implementation research to enhance public health impact*. *Med Care*. 2012;50(3):217-26.

<sup>7</sup> *Johns Hopkins risk tool used in South* [Internet]. [citado el 21 de abril de 2016]. Disponible en: <http://www.digitalhealth.net/news/27490/johns-hopkins-risk-tool-used-in-south>

grupo clínico está formado por distintos perfiles, el despliegue de la ER debería estar liderada por un equipo multidisciplinar<sup>8</sup>. Asimismo, unas TIC adecuadas también resultan cruciales.

Entre los principales usos de la ER se incluye la identificación de pacientes, la distribución de cargas de trabajo, la planificación y la asignación de recursos. Pese a las funcionalidades de la ER, siguen existiendo algunas limitaciones relacionadas con la disponibilidad de datos y la falta de dinamismo en las bases de datos. Es esencial identificar las barreras y los facilitadores para poder introducir mejoras. El marco teórico propuesto es útil de cara al análisis de la viabilidad y a la identificación de áreas de mejora. Pero para conseguir una implementación satisfactoria es necesario liderazgo, comunicación interna y compromiso por parte de los profesionales clínicos. Además, las TIC han de permitir a los clínicos gestionar sus propias listas de pacientes diana y estratificados. Es necesario calcular la relación coste-efectividad del proceso de implementación.

## **Impacto de las herramientas de estratificación de riesgos**

Los objetivos de ASSEHS se centraron en tres niveles de impacto: (i) estructuras de asistencia sanitaria (asignación de recursos ajustados a los riesgos), (ii) sistemas de información sanitaria y profesionales sanitarios y (iii) procesos (estratificación de profesionales sanitarios, eficiencia y consumo de recursos y calidad de la asistencia y resultados sanitarios) y resultados. Se desarrolló un marco analítico (el marco de gestión de rendimiento). El análisis del impacto fue más cualitativo que cuantitativo. Se diseñó un conjunto de métodos cualitativos para evaluar el impacto en cada dominio y subdominio identificado en el marco de ASSEHS. Si bien las intervenciones emplean la ER, su lógica va más allá de la mera predicción de eventos adversos o la identificación de pacientes en riesgo que necesitan asistencia colaborativa y proactiva. En resumen, la ER puede ser una condición necesaria, pero no suficiente por sí misma, para provocar un impacto en los sistemas sanitarios. En consecuencia, diseñamos un Marco de Gestión de Rendimiento combinando cuatro marcos analíticos diferentes: la evaluación de la calidad asistencial de Donabedian<sup>9</sup>, el marco de evaluación RE-AIM (alcance, eficacia, adopción, implementación, mantenimiento)<sup>10</sup>, la triple meta del Instituto de Mejora de la

---

<sup>8</sup> Hoult, J.; Matheson, H. *Long-term conditions. Spot future patients to find tomorrow's savings. Health Serv J.* 123(6340):26, 28.

<sup>9</sup> Donabedian, A. *The quality of care: How can it be assessed?* JAMA (1988): 260(12), 1743-1748.

<sup>10</sup> Glasgow, R. E.; Vogt, T. M.; Boles, S. M. *Evaluating the Public Health Impact of Health Promotion Interventions: the RE-AIM Framework. Am J Public Health Health* 1999: 89(9)

Asistencia Sanitaria estadounidense<sup>11</sup> y la jerarquía de medición de resultados de Michael E. Porter<sup>12</sup>.

## **Evaluación de intervenciones a nivel regional que utilizan la estratificación de riesgos**

El proyecto ASSEHS ha definido un Marco de Evaluación de las Intervenciones con el fin de aportar experiencias e identificar áreas de mejora en los programas continuos a nivel regional que usan la ER. Este marco pretende evaluar todos los dominios diferentes implicados en la ER: (i) la selección o el desarrollo de una herramienta de ER, (ii) el plan de implementación de la herramienta de ER y (iii) el impacto del despliegue de dicha herramienta de ER.

El marco de evaluación de intervenciones (MEI) creado en el proyecto ASSEHS es un conjunto de herramientas heterogéneas que permite evaluar las intervenciones a nivel regional basadas en herramientas de ER. Cada herramienta se dirige a diferentes perfiles, desde desarrolladores de herramientas de ER, hasta gestores de programas, profesionales clínicos, comisarios, informantes clave, etc.

Se definieron más de 80 indicadores y la lista final de herramientas (de las cuales algunas pueden abordar múltiples dominios) comprendía:

- dos encuestas (una sobre la selección / desarrollo de herramientas de ER y otra sobre el grado de satisfacción de los profesionales clínicos);
- tres entrevistas (una sobre la selección / desarrollo de herramientas de ER, otra sobre implementación y una tercera sobre financiación);
- un grupo de discusión (sobre barreras y facilitadores para la implementación y el despliegue de herramientas de ER);
- un método de recopilación de datos a partir de las bases de datos regionales.

Dichas herramientas se aplicaron en las cuatro regiones piloto del proyecto ASSEHS (País Vasco, Cataluña, Lombardía y Apulia). A continuación se muestran los hallazgos más importantes sobre las mejores prácticas y las lecciones aprendidas.

---

<sup>11</sup> Berwick, D. M.; Thomas, W.; Nolan y John Whittington. *"The triple aim: care, health, and cost."* *Health Affairs* 2008;27: 759-769

<sup>12</sup> Porter, Michael E. *"What is value in health care?"* *N Engl J Med* 2010; 363: 2477-2481

## Lecciones aprendidas del proyecto ASSEHS

- Decisión inicial sobre "comprar o desarrollar" a la hora de desplegar la ER: el desarrollo de una solución propia a nivel interno requiere además de un posible mantenimiento y actualización. La compra equivale a adquirir la licencia de una solución comercial. Es posible aprender con el despliegue de un modelo con licencia en una primera fase exploratoria antes de realizar una transición bien fundamentada hacia una solución interna. Evidentemente, esto requiere considerables recursos profesionales y financieros.
- Rendimiento mediocre de las soluciones de ER disponibles en el mercado: el rendimiento de las soluciones existentes es similar y no hay ninguna que destaque. Se necesita localizar los métodos para mejorar su rendimiento. No obstante, el rendimiento requerido puede variar en función de las necesidades: p. ej. una baja tasa de falsos positivos puede resultar aceptable en el caso de intervenciones costosas que resulten beneficiosas para una subcohorte restringida de individuos.
- Es esencial unificar las diferentes fuentes de datos para poder implantar la ER en todas las partes interesadas: servicios de ingreso, servicios ambulatorios, servicios farmacéuticos, médicos de cabecera, reclamaciones y demás recursos.
- Identificación de la necesidad y alcance de la ER. La búsqueda de casos, el ajuste de riesgo o la planificación de recursos representan necesidades diferentes que, muy probablemente, precisen soluciones distintas. Además, es importante elegir bien el modelo predictivo en función del objetivo del programa clínico. El éxito de un programa clínico no solo depende de la eficacia del modelo de riesgos, sino de la combinación de la precisión del modelo y la idoneidad y coste-efectividad de las intervenciones.
- La validación interna y externa de las soluciones para la ER son fundamentales para generar confianza en el rendimiento y la generalización entre los diferentes escenarios y grupos poblacionales.
- El uso de parámetros de rendimiento facilita la evaluación comparativa de las soluciones para la ER, aunque requiere la estandarización de los parámetros.
- Es importante actualizar periódicamente las soluciones de ER mediante la monitorización de los resultados estimados y reales en la población, tendencias demográficas, problemas predominantes en materia de salud pública o cambios en los sistemas sanitarios. La monitorización consiste en la evaluación regular (p. ej. semestral) de los cambios en la población, como la llegada a la región de nuevos individuos aún sin clasificar, individuos que pasan de un estrado a otro, etc. Por su parte, la actualización consiste en la



recalibración de los parámetros del modelo de ER en vigor o la generación de un modelo nuevo.

## Consideraciones éticas

Durante el despliegue de la ER pueden surgir ciertos conflictos éticos, como los referentes a (i) la medicina personalizada que garantice un acceso igualitario a los servicios sanitarios, (ii) los beneficios y peligros de la estratificación de pacientes y (iii) las consideraciones éticas de la medicina personalizada en personas mayores. Se necesitarán varias soluciones para garantizar la protección de los intereses individuales y sociales, pero puede alcanzarse el equilibrio mediante la implantación de políticas sanitarias bien pensadas. Los principios y criterios de Wilson y Jungner<sup>13</sup> en materia de cribado de enfermedades podrían ser útiles en la ER poblacional. Por ejemplo, ¿existe una necesidad reconocida de estratificación o hay una intervención beneficiosa tras la estratificación<sup>14</sup>?

## Conclusiones

El objetivo de este Libro Blanco es difundir conocimientos sobre el uso de herramientas de ER a nivel de formulación de políticas, gestión sanitaria y de práctica clínica. El libro describe en detalle las principales barreras que se pueden encontrar a la hora de planificar y desplegar herramientas de ER en una intervención a nivel regional, así como los facilitadores que ayudarían a superar dichas barreras y ejemplos concretos de implementación en cuatro regiones piloto participantes en el proyecto ASSEHS.

Las mejores prácticas y las lecciones aprendidas en estas regiones pueden servir como ejemplo para el desarrollo de programas para la gestión de la multimorbilidad en personas mayores frágiles con cuadros complejos y ayudar a los responsables de la formulación de políticas y a las partes interesadas a diseñar, planificar, desplegar y validar la ER en otras regiones.

El objetivo de este Libro Blanco es servir de apoyo a otras regiones y sistemas sanitarios en su transformación hacia nuevos modelos de prestación de intervenciones proactivas y específicas en función de las necesidades de los pacientes.

En general, los principales beneficios del uso de métodos de estratificación podrían resumirse como sigue:

---

<sup>13</sup> Wilson, J. y Jungner, Y., 1968. *Principles and practice of screening for disease*. Organización Mundial de la Salud, 65(4), pp.281–393.

<sup>14</sup> Lewis, G.H. "Impactability models": Identifying the subgroup of high-risk patients most amenable to hospital-avoidance programs. *Milbank Quarterly*, 2010; 88(2), pp.240–255.

- Permiten prestar servicios sanitarios a medida para toda la población y para pacientes individuales, con el fin de ofrecer a los ciudadanos de la UE mejores servicios con mejores resultados y a menor coste.
- Son una forma de maximizar los beneficios para la población / los pacientes individuales con un nivel de recursos determinado.
- Permiten hacer frente a la versatilidad intrínseca a la prestación de servicios sanitarios dando cobertura a pacientes en cualquier nivel de gravedad (riesgos sanitarios) y respondiendo ante la prevalencia y la progresión de distintas afecciones médicas de larga duración y las diferencias regionales en la casuística de pacientes.
- Son un medio para informar a los responsables de formulación de políticas, comisarios sanitarios y especialistas médicos sobre los resultados y los costes (directos) esperados del uso de recursos sanitarios en diversos programas de intervención para la población en su totalidad o para pacientes individuales.

Este Libro Blanco aspira a alcanzar estos resultados:

- aumentar la previsibilidad y la fiabilidad de las herramientas de estratificación en términos de selección de población;
- mejorar la selección de grupos poblaciones gracias al uso de herramientas de estratificación perfeccionadas;
- prevenir / retrasar la aparición de fragilidad física mediante intervenciones personalizadas / integradas para grupo de pacientes en función de sus necesidades específicas;
- mejorar los resultados de las intervenciones para reducir los "ingresos de emergencia evitables", los ingresos recurrentes y los costes;
- incrementar la concienciación pública y profesional sobre el uso de métodos de estratificación para gestionar la multimorbilidad en personas mayores;
- mejorar la capacidad de detección de fragilidad física en personas mayores en cualquier escenario del sistema sanitario (comunidad, atención primaria, hospitales, cuidados de larga duración o instituciones sociales);
- identificar indicadores de fragilidad que se pueda exportar a otros servicios sanitarios europeos.