



# Algoritmos predictores de riesgo para identificar individuos con alto riesgo de padecer trastornos mentales comunes: los estudios Predict

**Michael King**

Profesor de Psiquiatría en Atención Primaria. Director de la Unidad de Ciencias de Salud Mental. Director Adjunto de la Unidad de Ensayos Clínicos PRIMENT .

Unit of Mental Health Sciences. Faculty of Brain Sciences. University College London Medical School.

**Traducción:** María Victoria Illas.

## Antecedentes

Los trastornos mentales se consideran uno de los problemas de salud más preocupantes a nivel mundial. La Organización Mundial de la Salud estima que la depresión será una de las principales causas de discapacidad mundial en el año 2020. Existen numerosos materiales referentes al diagnóstico y tratamiento de los trastornos mentales. Los tratamientos varían desde el uso de medicación hasta una variada gama de psicoterapias. Sin embargo, en casi todo el mundo, más de la mitad de las personas afectadas por trastornos mentales no reciben tratamientos costo-efectivos y las brechas en dichos tratamientos son aún más elevadas en los países con niveles de ingresos bajos y medios en los cuales alcanzan el 90% (Wang et al., 2007). Estas brechas se deben a la falta de recursos humanos calificados en la provisión de tratamientos y atañen a la disponibilidad en cada contexto y a la generalización de tratamientos que se desarrollan en ámbitos culturales occidentales. Las series Lancet sobre salud mental global de reciente publicación convocaron a la acción para poner fin a esta brecha en los tratamientos (Grupo de Salud Mental de Lancet, 2012). Para lograr

este objetivo necesitamos crear y evaluar las intervenciones apropiadas para ser utilizadas en ámbitos de asistencia médica de rutina. Sin embargo, en la mayoría de los países, la escasez de especialistas en salud mental y la inequidad en su distribución, ambas entre y dentro de las diferentes naciones, es un importante obstáculo para reducir esta brecha (Knapp et al., 2006; Grupo de Salud de Lancet, 2012; Saxena et al., 2007; Organización Mundial de la Salud, 2005). Se aboga por la delegación de tareas, es decir, la estrategia de redistribución racional de tareas entre los equipos de profesionales de la salud, para tratar el tema de la escasez de recursos humanos especializados en salud (Lawn et al., 2008; Lewin et al., 2005).

## Prevención de los trastornos mentales

Aún más urgente para nosotros es saber de qué forma se pueden prevenir los trastornos mentales mencionados. La prevención de las enfermedades se lleva a cabo de dos maneras. La prevención primaria comprende aquellos esfuerzos para prevenir el inicio de

estos trastornos en gente sana. La prevención secundaria se refiere a la forma en se pueden reducir las posibles complicaciones o los daños en la persona que ya tiene una enfermedad o un trastorno médico. En términos de salud pública, la prevención primaria es crucial para reducir la carga de las enfermedades mentales en la población. La prevención primaria del trastorno mental puede abordarse desde dos niveles. El primero es a nivel de la población cuando se generan intervenciones de salud pública para reducir la incidencia de depresión. Estas intervenciones de salud pública no serán analizadas en este artículo. El segundo es la prevención en los grupos de alto riesgo, sobre lo que nos centraremos en este trabajo. Antes de ocuparnos de ese tema, sin embargo, necesitamos un método preciso y confiable para identificar quienes tienen el riesgo más alto de padecer algún trastorno mental. Durante algunos años el Grupo de Estudio Predict se ha dedicado a analizar la mejor forma de identificar a las personas con alto riesgo de padecer depresión, ansiedad o trastornos provocados por el consumo excesivo de alcohol (Bellon et al., 2008; Bellon et al., 2006; King et al., 2006). Hemos llevado a cabo una serie de estudios en Europa y Latinoamérica en atención primaria de salud para poblaciones. En muchos países del mundo la atención primaria de salud es gratuita en los lugares donde se ofrece y por lo tanto las personas tienen acceso a los médicos de cabecera a muy bajo costo o a ningún costo. Este tipo de atención primaria es el lugar ideal para identificar a aquellas personas con alto riesgo de padecer estas enfermedades y para emprender la prevención.

## **Predicción del riesgo a padecer trastornos mentales**

Hasta muy recientemente, no ha habido un instrumento de predicción de riesgo para identificar a las personas sanas con riesgo de padecer trastornos mentales en el futuro. Si bien esas herramientas predictoras de riesgo son muy conocidas en otras áreas de la medicina, tales como en el caso de enfermedades cardiovasculares y accidentes cerebrovasculares, ha habido pocos intentos de crear modelos similares para predecir la aparición o la recaída de trastornos mentales. Esta falta de instancias de investigación se debe posiblemente a las dudas existentes respecto de la validez de los diagnósticos de enfermedades mentales y también a la preocupación de si esas afecciones pueden determinarse de forma precisa y confiable.

El instrumento de predicción de riesgo más famoso en medicina se creó para anticipar el riesgo de episodios cardiovasculares futuros. El Estudio Cardiológico Framingham se utilizó en los Estados Unidos durante muchas décadas en amplias cohortes de personas sa-

nas. El objetivo general fue combinar un número de factores de riesgos conocidos en un índice que anticiparía de forma precisa un episodio cardiovascular en un período de 10 años. Este algoritmo, y otros similares que se desarrollaron en Europa, demostraron ser populares para su uso en la práctica médica cuando los pacientes que visitaban a sus médicos por alguna razón ingresaban datos tales como adicción al tabaco y alta presión a fin de estimar su riesgo de padecer un ataque cardíaco en el futuro. Los médicos utilizan esos algoritmos de riesgo para discriminar el nivel de riesgo de cada paciente y, según los resultados, para planear atención médica y asesoramiento preventivos. Discriminación es un término utilizado para describir de qué forma precisa un médico puede distinguir entre pacientes con riesgo bajo o alto, es decir, cuando una herramienta de riesgo puede predecir correctamente qué pacientes presentarán un problema de salud específico (Manuel et al., 2012), en este caso particular, depresión o ansiedad.

## **Desarrollo de un instrumento de predicción de riesgo en salud mental**

Nuestra hipótesis sostiene que un algoritmo de predicción de riesgo del inicio de trastornos mentales puede diseñarse de forma análoga. Por lo tanto, comenzamos una serie de estudios en los cuales combinamos factores de riesgo para trastornos mentales comunes en una ecuación de riesgo para uso en la práctica médica. Nuestro objetivo *no* fue descubrir nuevos factores de riesgo para trastornos mentales comunes, sino que en realidad fue determinar la combinación mejor y más económica de esos factores para ser utilizados en un instrumento de predicción. Comenzamos por recolectar un gran número de factores de riesgo ya establecidos, que obtuvimos de una búsqueda en la literatura y de revisiones sistemáticas del riesgo de padecer depresión y ansiedad. Estos factores de riesgo cubrían áreas como historia personal y familiar de trastornos mentales, edad, educación, trabajo, situaciones de estrés reciente, uso de alcohol y drogas, relación con los otros, salud física, calidad de vida y experiencias de discriminación. Se reunieron preguntas en una entrevista para medir de forma precisa estos factores de riesgo y en lo posible, se utilizaron instrumentos estandarizados. Esta batería de preguntas se aplicó en amplias cohortes de individuos que concurrían a la consulta médica de cabecera por alguna razón en seis países europeos, a saber, el Reino Unido, Holanda, España, Portugal, Estonia y Eslovenia. A fin de validar el algoritmo de riesgo de predicción en otra población diferente, también reclutamos un gran número de prácticas médicas en Chile. De esta manera pu-

dimos diseñar el algoritmo de predicción de riesgo en Europa y probar su validez en otra población cultural y geográficamente distinta. Esta es la prueba más rigurosa de la función de un algoritmo. Se han desarrollado muchos instrumentos de predicción de riesgo, pero muy pocos también se validaron en otras poblaciones a fin de asegurar que pueden ser aplicados clínicamente de forma confiable en su poder discriminatorio.

## Método y reclutamiento

A fin de desarrollar los algoritmos de predicción, se les pidió a los participantes que tomaran parte en un estudio longitudinal, en el cual fueron evaluados al comienzo, y después de 6 y 12 meses. Participaron en el mismo, asistentes no seleccionados a las prácticas médicas en cada uno de los seis países europeos. En primer lugar, se examinó a cada participante para comprobar la presencia o ausencia de un trastorno depresivo grave mediante el uso de la Sección Depresión de la Entrevista Diagnóstica Compuesta Internacional (Organización Mundial de la Salud, 1997). Luego, contestaron la batería de preguntas que reunimos sobre los riesgos de padecer depresión. Si bien se efectuó un seguimiento sobre todos los pacientes durante 12 meses, solo se analizaron aquellos pacientes que no estaban deprimidos al comienzo del estudio con el fin de desarrollar el algoritmo predictD de predicción de riesgo de depresión. Sin embargo, debido a que los factores de riesgo para la depresión, la ansiedad y el consumo excesivo de alcohol tienen muchas características en común, pudimos desarrollar algoritmos predictores de riesgo para los tres tipos de trastornos. Participaron 10.045 personas en los siete países. La respuesta al reclutamiento fue alta en Portugal (76%), Estonia (80%), Eslovenia (80%) y Chile (97%) pero más baja en el Reino Unido (44%) y Holanda (45%). En todos los países la respuesta al seguimiento fue del 89.5% a los seis meses y del 85.9% a los 12 meses (King et al., 2008).

## Medición de la exactitud de un algoritmo de predicción de riesgo

Existen varias formas de medir la precisión de los algoritmos de predicción de riesgo. Los más conocidos y efectivos son el índice  $c$ , y la sensibilidad y especificidad. El índice  $c$  es equivalente al área bajo una curva ROC (acrónimo de Característica Operativa del Receptor, ROC, según sus siglas en inglés) (representación gráfica de la sensibilidad frente a 1-especificidad), en cuanto a que mide la capacidad general del modelo para discriminar entre los individuos con depresión y aquellos que no la padecen (Cook, 2008). Los valores varían entre 0 y 1.0. Una prueba perfecta tiene un ín-

dice  $c$  de 1.0 mientras que una prueba con un resultado equivalente al factor azar en la predicción de riesgo tiene un índice  $c$  de 0.50 (Cooper and Hedges, 1994). Un índice  $c$  de 0.8 significa que si se seleccionó de forma aleatoria a un individuo que posteriormente se deprimió y otro que no, luego en el 80% de los casos, aquel individuo que se deprimió tendrá el riesgo más alto según lo anticipado por el modelo de predicción de riesgo. Por otra parte, la sensibilidad y la especificidad indican cuál sería el mejor lugar para ubicar un punto de corte que distinga a aquellos individuos con riesgo alto y bajo. La sensibilidad es el porcentaje de individuos que se encuentran en riesgo de deprimirse y que el algoritmo identifica correctamente como tales (también se conoce como tasa positiva verdadera). Por el contrario, la especificidad (también llamada tasa negativa verdadera) se refiere al porcentaje de individuos que *no* se encuentran en riesgo de deprimirse y que están correctamente identificados como que *no* están en riesgo alto de hacerlo. Cuando se utiliza el algoritmo en la práctica clínica, se elegiría un punto de corte que maximice tanto la sensibilidad como la especificidad –es decir, la mayoría de las personas en riesgo se identifican sin el costo en trabajo extra de incluir demasiados falsos positivos o el peligro de omitir demasiados verdaderos positivos.

## PredictD para la depresión

El algoritmo final predictD que desarrollamos en las cohortes europeas contenía 10 factores de riesgo, cinco de los cuales se referían a episodios pasados o a características de los pacientes (sexo, edad, educación, rastreo de antecedentes de depresión, historia familiar de dificultades psicológicas); cuatro estados actuales (Cuestionario SF 12 physical health subscale score [puntaje de la subescala de salud física del Cuestionario SF 12], SF 12 mental health subscale score [puntaje de la subescala de salud mental del Cuestionario SF 12], dificultades no fundamentadas en trabajo remunerado y no remunerado y discriminación) y otro referido al país. Las preguntas en el modelo final predictD model se incluyen en el apéndice.

- La historia de depresión se basó en las respuestas positivas a las dos primeras preguntas de la Sección o antecedentes de depresión del CIDI (Organización Mundial de la Salud, 1997).
- Las preguntas sobre una historia de problemas psicológicos graves en familiares de primer grado se basó en aquellas preguntas contenidas en un cuestionario de historia familiar diseñado para investigación genética (Qureshi et al., 2005).
- Para las dificultades no fundamentadas en el trabajo remunerado o no remunerado en los seis meses precedentes se utilizaron las preguntas del cues-

tionario sobre evaluación de situaciones laborales (Karasek and Theorell, 1990).

- La salud física y mental autoevaluada se determinó mediante el cuestionario SF 12 (Jenkinson et al., 1997). Este instrumento tiene alta validez y confiabilidad y se utiliza mucho en la investigación clínica y epidemiológica. El resumen de medidas de salud física y mental en el Formulario Corto 12 tiene un alto grado de correspondencia con los datos que figuran en el documento madre, el cuestionario SF 36 (Gandek et al., 1998). Las ponderaciones utilizadas para calcular puntajes son de la versión 1 y se incluyen en el apéndice.
- Las experiencias de discriminación en los seis meses precedentes en razón de sexo, edad, etnia, apariencia, discapacidad u orientación sexual utilizaron preguntas de un estudio europeo (Janssen et al., 2003).

## Poder de discriminación del predictD

Los índices-c en cada país indican que predictD tiene buena discriminación entre los individuos con riesgo alto y bajo de padecer depresión en 12 meses (Tabla 1). El puntaje de riesgo del predictD se compara favorablemente con un índice de riesgo de episodios cardiovasculares llevado a cabo en 12 cohortes europeas, que reveló índices-c entre 0.71 y 0.82 para la predicción de episodios cardíacos graves (Conroy et al., 2003). Recordar que un índice-c de 0.8 significa que si se eligieron pares de individuos al azar, en los cuales uno de ellos se deprimió y el otro no, luego en el 80% de las veces, aquel individuo que se deprimió tendrá un riesgo más alto que aquel que no se deprimió, según lo predice el modelo de predicción de riesgo. Nuestros índices-c demostraron que la predicción de un riesgo futuro de enfermedad mental es tan exacta como aquel para el riesgo de enfermedad física futura. Por lo tanto, apoya la estabilidad y significado de nuestras categorías diagnósticas actuales para la depresión grave.

La forma de calcular el puntaje de riesgo en predictD (y en los otros algoritmos de riesgo para la ansiedad y el consumo excesivo de alcohol, que más adelante se describirán) se detalla en nuestras otras publicaciones (King et al., 2011a; King et al., 2008; King et al., 2011b). Se podrá programar el algoritmo en computadoras manuales pequeñas o en computadoras situadas en los lugares de las prácticas médicas y los pacientes podrán estimar su propio riesgo o estimarlo para su médico.

La estimación de riesgo en el curso de 12 meses puede parecer un período relativamente corto. Sin embargo, es un tiempo pragmático en el cual los médicos, o el personal de prácticas, tales como las enfermeras, pueden intervenir para prevenir la aparición de

la depresión. Posteriormente hemos desarrollado el cuestionario que mide el riesgo en el curso de 24 meses y hemos llegado a la conclusión de que su poder de predicción es muy similar (King et al., 2012).

## Usos de predictD

PredictD se ha creado para que los médicos de cabecera lo usen como herramienta para la prevención de la depresión. El uso principal de este instrumento es la identificación de aquellos pacientes con alto riesgo de padecer depresión, en cuyo caso el médico debería realizar una intervención breve para evitar la aparición de una depresión grave. Sin embargo, cuando el acceso a los médicos de cabecera es gratuito en el lugar donde se provee, las barreras para las personas que consultan por su salud son muy bajas y por lo tanto los consultantes se consideran en realidad personas de la población general. Por lo tanto, creemos que este instrumento de predicción podrá ser utilizado en un entorno de la población general y no solo en atención primaria.

## PredictA para la ansiedad

También desarrollamos otros instrumentos de predicción, uno para predecir la aparición de los trastornos de ansiedad y otro para anticipar el trastorno de consumo excesivo de alcohol. Como lo mencionamos anteriormente, muchos de los factores de riesgo de estas afecciones comunes de la salud mental son similares y por lo tanto, al diseñar el modelo de predicción para la depresión, aprovechamos la oportunidad para desarrollar otros modelos de riesgo.

En cuatro de los países europeos participantes pudimos efectuar el seguimiento de aquellos que participaron durante 24 meses. De esa manera, construimos el modelo para la ansiedad e incluimos a 4905 individuos del Reino Unido, España, Eslovenia y Portugal, que no padecían el trastorno de ansiedad cuando se incorporaron al estudio. La validación externa del algoritmo se llevó a cabo usando los datos de seis meses en pacientes de Estonia, Holanda y Chile. El modelo de riesgo para la ansiedad (predictA) tuvo buenos resultados en la discriminación de los pacientes en riesgo de aquellos que no lo estaban (Tabla 2). El algoritmo es muy similar al utilizado para la depresión, si bien su contribución al riesgo fue diferente (en términos de coeficientes de regresión); los factores de riesgo comunes a ambos trastornos fueron la detección de una historia de depresión, antecedentes familiares de dificultades psicológicas, el cuestionario SF 12 para el puntaje de la subescala de salud física, SF 12 para el puntaje de subescala de salud mental, y dificultades no fundamentadas en el trabajo remunerado y/o no remunerado. El sexo, la edad y el país fueron inclui-

dos obligatoriamente en ambos modelos (predictA y predictD). Dos factores de riesgo presentes en el algoritmo predictD para la depresión grave (nivel de educación y caso reciente de discriminación) no se incluyeron en el modelo predictA (King et al., 2011a).

Estos factores compartidos en la naturaleza del riesgo (aún cuando su *contribución relativa* al riesgo fue diferente) son interesantes y sugieren que los trastornos mentales comunes junto con la depresión y la ansiedad pueden ser muy similares en sus orígenes y circuitos. Sin embargo, debemos tener cuidado al efectuar una interpretación de este tipo, ya que los factores de riesgo no son necesariamente etiológicos en su relación con el trastorno mental. Son asociaciones y no necesariamente causas. No obstante, teniendo en cuenta esa advertencia, podría existir el caso de que efectuemos una distinción artificial al clasificar un número de síntomas particulares como depresión y ansiedad. Si bien son similares, lamentablemente no se puede combinar estos síntomas simplemente en una ecuación de riesgo general de trastornos mentales comunes, ya que estos instrumentos solo son efectivos para los individuos que están sanos al momento de completarlos. Por lo tanto, aquellas personas que no padecen depresión no necesariamente están libres de verse afectadas por ansiedad y viceversa.

## Predict AL para el consumo peligroso del alcohol

Al desarrollar nuestro modelo de riesgo para el consumo nocivo de alcohol, medimos la ingesta de alcohol en los seis meses precedentes utilizando la Prueba de Identificación de Trastornos en el consumo de Alcohol (Alcohol Use Disorders Identification Test) o AUDIT (Barbor et al., 1989), una herramienta para la detección del consumo peligroso de alcohol y su dependencia en atención primaria (Coulton et al., 2006). El AUDIT es un cuestionario ampliamente utilizado y validado que contiene 10 preguntas acerca del uso y actitudes con respecto al consumo de alcohol durante los seis meses precedentes al estudio. Definimos el consumo de alcohol peligroso cuando el puntaje de AUDIT es 8 o más en varones y 5 o más en mujeres (Aalto et al., 2009). Desarrollamos el modelo predictAL en individuos que no eran bebedores peligrosos al comienzo del estudio en seis países europeos y luego lo validamos en consultores de atención primaria en Chile (King et al., 2011b). Nuestro modelo del trastorno de consumo excesivo de alcohol es (no es de extrañar) ligeramente diferente del predictD y el predictA. Los factores de riesgo en el modelo predictAL fueron el sexo, la edad, el país, el puntaje AUDIT al inicio del estudio, antecedentes de problemas alcohólicos y la presencia del síndrome de pánico como lo clasifica

el Cuestionario de Salud del Paciente (Patient Health Questionnaire PHQ9) (Spitzer et al., 1999). Funcionó bien con altos índices aún cuando se validó externamente en Chile (Tabla 3). Es decir, los principales factores de riesgo en predictAL se refirieron a los hábitos de consumo de alcohol y a los síntomas de ansiedad. Este instrumento de predicción podría ser una extensión válida del uso del cuestionario AUDIT en la práctica clínica. Los médicos de cabecera podrían usar el cuestionario AUDIT para detectar de forma usual en sus prácticas a los individuos bebedores habituales. Sin embargo, mediante el agregado de preguntas extras, podrían predecir quien se encuentra en riesgo de volverse un bebedor peligroso en el futuro.

## Evaluación de la prevención en los trastornos mentales

Existen varias formas para utilizar los algoritmos de predicción de riesgo como los mencionados en la prevención de la aparición de trastornos mentales comunes en las poblaciones que recurren a la atención primaria. Debido a que estos instrumentos son de creación reciente, existe falta de evidencia publicada con respecto a su utilidad en la prevención. De los tres estudios, el predictD es el que está siendo evaluado de forma más rigurosa con respecto a su uso en prevención. Un amplio ensayo clínico aleatorio a nivel nacional está a punto de finalizar en España, en el cual los pacientes fueron aleatorizados a una intervención de prevención breve por parte de los médicos de cabecera o a un grupo control en el cual continuaron recibiendo la atención habitual (comunicación personal de Juan Bellon). Todos los pacientes que asistieron a la consulta de sus médicos que fueron reclutados para el estudio completaron el cuestionario predictD al inicio y se les efectuó un seguimiento durante 18 meses. Los resultados primarios fueron depresión grave nueva y puntuaciones sobre el propio cuestionario predictD. En este ensayo los pacientes *no* fueron seleccionados en base al alto riesgo (altos puntajes de predictD) y por lo tanto, se puede evaluar el impacto de prevención en sus puntajes de riesgo (así como también la aparición de depresión grave). Sin embargo, en programas de prevención más habituales, los pacientes se seleccionarían para su atención sobre la base del puntaje de riesgo de su predictD. Este es el enfoque utilizado en un ensayo piloto randomizado actualmente en curso en el Reino Unido, en el cual el objetivo es evaluar la efectividad del MoodGYM, un paquete informativo de prevención en Internet (<http://mood-gym.anu.edu.au/welcome>), para la prevención de la aparición de depresión grave en individuos que tengan altos puntajes en el predictD. En este ensayo, los pacientes que no se encuentran deprimidos en la ac-

tualidad y tienen un puntaje en el décimo decil (top 10%) de riesgo se randomizan para recibir autoayuda a través del MoodGYM (además de la atención primaria habitual) o continúan con la atención primaria habitual. El objetivo del ensayo piloto es evaluar el reclutamiento y el desgaste y analizar de qué forma este paquete de prevención en Internet debería ser utilizado y evaluado. Finalmente, se está planeando en Chile otro ensayo piloto para evaluar una intervención breve en la práctica de atención primaria para aquellos que tengan puntajes altos en el predict D. En este caso, los psicólogos que trabajan en atención primaria entregarán el paquete de prevención informativo.

## Ampliación de la prevención

La prevención de los trastornos mentales debe ser breve y económica si se desea ampliarla en las poblaciones que reciben atención primaria. Los pacientes que se identificaron como que están en riesgo en el predictD no están deprimidos, sino que se encuentran *en riesgo* de deprimirse en un futuro. Por lo tanto, la prevención debe ser adecuada para aquellas personas que no están deprimidas en la actualidad, pero que podrían deprimirse en el futuro. Las herramientas que se encuentran en Internet pueden ser la forma más económica de proveer prevención en estas poblaciones. Se deberían considerar otras intervenciones, tales como reiniciar el

tratamiento con antidepresivos en pacientes con antecedentes de depresión, una espera alerta por parte de los médicos de cabecera con respecto a los pacientes que se encuentran en alto riesgo, u ofrecer psicoeducación directamente en la atención médica primaria. Un trabajo similar debe realizarse al utilizar el predictA para los trastornos de ansiedad y el predictAL para el consumo riesgoso de alcohol. PredictAL tendrá una aplicación particular en países con altas tasas de atracones compulsivos de alcohol (binge drinking) ya que existen pruebas de que este patrón de forma de beber puede llevar al consumo peligroso de alcohol en un tiempo comparativamente corto (Nazareth et al., 2011).

► **Tabla 1: Índices-c para predictD#**

País	Índice-c*	intervalos de confianza de 95%
Reino Unido	0.756	0.705, 0.808
España	0.793	0.746, 0.840
Eslovenia	0.833	0.775, 0.891
Estonia	0.761	0.690, 0.833
Holanda	0.852	0.799, 0.905
Portugal	0.747	0.693, 0.800
Media en todos los países	0.790	0.767, 0.813

# El índice-c también se conoce como el área bajo la curva Característica Operativa Relativa (ROC, por sus siglas en inglés) de sensibilidad contra 1-especificidad

► **Tabla 2: Índices-c para los países participantes en el estudio predictA**

	6 meses			24 meses			6 & 24 meses		
	Índice-c	IC 95%*		Índice-c	IC 95%*		Índice-c	IC 95%*	
Europa 4**	0.78	0.74	0.81	0.73	0.68	0.77	0.75	0.72	0.78
Reino Unido	0.69	0.62	0.76	0.74	0.67	0.81	0.72	0.67	0.77
España	0.77	0.71	0.83	0.72	0.63	0.80	0.74	0.69	0.79
Eslovenia	0.83	0.76	0.90	0.79	0.70	0.87	0.81	0.76	0.86
Portugal	0.80	0.74	0.86	0.64	0.55	0.73	0.72	0.66	0.78
Estonia	0.73	0.65	0.81						
Holanda	0.81	0.74	0.89						
Chile	0.71	0.67	0.74						

\* IC = intervalos de confianza / \*\* Europa4 = Reino Unido, España, Eslovenia y Portugal combinados

► **Tabla 3: Estadísticas del Índice-c para el modelo predictAL**

País	Índice-c (intervalos de confianza al 95 %)
Todos europeos	0.839 (0.805, 0.873)
Reino Unido	0.807 (0.764, 0.850)
España	0.793 (0.718, 0.867)
Eslovenia	0.764 (0.696, 0.831)
Estonia	0.817 (0.765, 0.870)
Holanda	0.830 (0.788, 0.871)
Portugal	0.759 (0.647, 0.871)
Chile*	0.781 (0.717, 0.846)

\* El modelo se desarrolló en Europa y se validó externamente en Chile.

## Referencias bibliográficas

- Bellon, J., Moreno-Kustner, B., Torres-Gonzalez, F., Monton-Franco, C., GildeGomez-Barragan, M., Sanchez-Celaya, M., az-Barreiros, M., Vicens, C., de Dios Luna, J., Cervilla, J., Gutierrez Blanca, M., M, O., B, V., A, S., M, M., S, M., E, R., V, B., P, D. M. M., M, N., I, K. & M. (2008). The predictD group Predicting the onset and persistence of episodes of depression in primary health care. The predictD-Spain study: Methodology. En *BMC Public Health* 8, 256.
- Bellon, J. A., Torres, F., Moreno, B., King, M., Nazareth, I., Xavier, M., Maaros, H. I., Svab, I., Neeleman, J., Walker, C., Aluoja, A., Rotar, D., Geerlings, M. I., Vicente, B. & Saldivia, S. (2006). El estudio PREDICT. Predicción de futuros episodios de depresión en atención primaria. Evaluación de un perfil de riesgo (PREDICT-Europe). En *Estudios multicéntricos en atención primaria de Salud*, 219-234.
- Conroy, R. M., Pyorala, K., Fitzgerald, A. P., Sans, S., Menotti, A., De Backer, G., De Bacquer, D., Ducimetiere, P., Jousilahti, P., Keil, U., Njolstad, I., Oganov, R. G., Thomsen, T., Tunstall-Pedoe, H., Tverdal, A., Wedel, H., Whincup, P., Wilhelmsen, L., Graham, I. M. & on behalf of the SCORE project group (2003). Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. En *European Heart Journal* 24, 987-1003.
- Cook, N. R. (2008). Statistical Evaluation of Prognostic versus Diagnostic Models: Beyond the ROC Curve. En *Clinical Chemistry* 54, 17-23.
- Cooper, H. & Hedges, L. V. (1994). *The Handbook of Research Synthesis*. Russell Sage Foundation: New York.
- Gandek, B., Ware, J. E., Aaronson, N. K., Apolone, G., Bjorner, J. B., Brazier, J. E., Bullinger, M., Kaasa, S., Lepage, A., Prieto, L. & Sullivan, M. (1998). Cross-Validation of Item Selection and Scoring for the SF-12 Health Survey in Nine Countries: Results from the IQOLA Project. En *Journal of Clinical Epidemiology* 51, 1171-1178.
- Janssen, I., Hanssen, M., Bak, M., Bijl, R. V., de Graaf, R., Vollebergh, W., McKenzie, K. & van Os, J. (2003). Discrimination and delusional ideation. En *Br. J. Psychiatry* 182, 71-76.
- Jenkinson, C., Layte, R., Jenkinson, D., Lawrence, K., Petersen, S., Paice, C. & Stradling, J. (1997). A shorter form health survey: can the SF-12 replicate results from the SF-36 in longitudinal studies? En *J. Public Health Med.* 19, 179-186.
- Karasek, R. A. & Theorell, T. (1990). Healthy work: stress, productivity, and the reconstruction of working life.
- King, M., Bottomley, C., Bellon-Saameno, J. A., Torres-Gonzalez, F., Svab, I., Rotar, D., Xavier, M. & Nazareth, I. (2012). Predicting onset of major depression in general practice attendees in Europe: extending the application of the predictD risk algorithm from 12 to 24 months. En *Psychological Medicine* (in press).
- King, M., Bottomley, C., Bellon-Saameno, J. A., Torres-Gonzalez, F., Svab, I., Rifel, J., Maaroos, H. I., Aluoja, A., Geerlings, M. I., Xavier, M., Carraca, I., Vicente, B., Saldivia, S. & Nazareth, I. (2011a). An international risk prediction algorithm for the onset of generalized anxiety and panic syndromes in general practice attendees: predictA. En *Psychological Medicine* FirstView, 1-15.
- King, M., Weich, S., Torres, F., Svab, I., Maaroos, H., Neeleman, J., Xavier, M., Morris, R., Walker, C., Bellon, J. A., Moreno, B., Rotar, D., Rifel, J., Aluoja, A., Kalda, R., Geerlings, M. I., Carraca, I., Caldas de Almeida, M., Vicente, B., Saldivia, S., Rioseco, P. & Nazareth, I. (2006). Prediction of depression in European general practice attendees: the PREDICT study. En *BMC Public Health* 6, 6.
- King, M., Marston, L., +ávab, I., Maaroos, H. I., Geerlings, M. I., Xavier, M., Benjamin, V., Torres-Gonzalez, F., Bellon-Saameno, J. A., Rotar, D., Aluoja, A., Saldivia, S., Correa, B. & Nazareth, I. (2011b). Development and Validation of a Risk Model for Prediction of Hazardous Alcohol Consumption in General Practice Attendees: The PredictAL Study. En *PLoS ONE* 6, e22175.
- King, M., Walker, C., Levy, G., Bottomley, C., Royston, P., Weich, S., Bellon-Saameno, J. A., Moreno, B., Svab, I., Rotar, D., Rifel, J., Maaroos, H. I., Aluoja, A., Kalda, R., Neeleman, J., Geerlings, M. I., Xavier, M., Carraca, I., Goncalves-Pereira, M., Vicente, B., Saldivia, S., Melipillan, R., Torres-Gonzalez, F. & Nazareth, I. (2008). Development and Validation of an International Risk Prediction Algorithm for Episodes of Major Depression in General Practice Attendees: The PredictD Study. En *Archives of General Psychiatry* 65, 1368-1376.
- Knapp, M., Funk, M., Curran, C., Prince, M., Grigg, M. & McDaid, D. (2006). Economic barriers to better mental health practice and policy. En *Health Policy and Planning* 21, 157-170.
- Lancet Mental Health Group (2012). Scale up services for mental disorders: a call for action. En *Lancet* 370, 1241-1252.
- Lawn, J. E., Rohde, J., Rifkin, S., Were, M., Paul, V. K. & Chopra, M. (2008). Alma-Ata 30 years on: revolutionary, relevant, and time to revitalise. En *Lancet* 372, 917-927.
- Lewin, S. A., Dick, J., Pond, P. & et al. (2005). Lay health workers in primary and community health care. En *Cochrane Database Syst Rev* CD004015.
- Manuel, D. G., Rosella, L. C., Hennessy, D., Santmartin, C. & Wilson, K. (2012). Predictive risk algorithms in a population setting: an overview. En *Journal of Epidemiology and Community Health* .

- Nazareth, I., Walker, C., Ridolfi, A., Aluoja, A., Bellon, J., Geerlings, M., Svab, I., Xavier, M. & King, M. (2011). Heavy Episodic Drinking in Europe: A Cross Section Study in Primary Care in Six European Countries. En *Alcohol and Alcoholism* 46, 600-606.
- Qureshi, N., Bethea, J., Modell, B., Brennan, P., Pappageorgiou, A., Raeburn, S., Hapgood, R. & Modell, M. (2005). Collecting genetic information in primary care: evaluating a new family history tool. En *Fam. Pract* 22, 663-669.
- Saxena, S., Thornicroft, G., Knapp, M. & Whiteford, H. (2007). Resources for mental health: scarcity, inequity, and inefficiency. En *The Lancet* 370, 878-889.
- Wang, P. S., Aguilar-Gaxiola, S., Alonso, J., Angermeyer, M. C., Borges, G., Bromet, E. J., Bruffaerts, R., de, G. G., de, G. R., Gureje, O., Haro, J. M., Karam, E. G., Kessler, R. C., Kovess, V., Lane, M. C., Lee, S., Levinson, D., Ono, Y., Petukhova, M., Posada-Villa, J., Seedat, S. & Wells, J. E. (2007). Use of mental health services for anxiety, mood, and substance disorders in 17 countries in the WHO world mental health surveys. En *Lancet* 370, 841-850.
- World Health Org (1997). Composite International Diagnostic Interview (CIDI). Version 2.1.
- World Health Org (2005). Mental Health Atlas. In (Anonymous).
- World Health Organisation (1997). *Composite International Diagnostic Interview (CIDI). Version 2.1.* WHO: Geneva.

## Apéndice con Preguntas en el modelo predictD

1) ¿EN QUÉ PAÍS VIVE (marque uno)?

- Reino Unido
- Eslovenia
- España
- Estonia
- Holanda
- Chile
- Portugal
- Otros

2) ¿CUÁL ES SU SEXO?

- Masculino
- Femenino

3) ¿QUÉ EDAD TIENE? \_\_\_\_\_

4) Por favor SELECCIONE EL NIVEL DE ESTUDIOS MÁS ALTO QUE HAYA OBTENIDO hasta ahora

- Título académico Superior (Doctorado [PhD]); Maestría (en Arte, en Ciencias); Licenciatura [Bachelor's degree] (en Arte, en Ciencias); Educación Superior (por ej. diploma académico- toda clase de títulos de grado pero superiores al título escolar); Educación profesional superior (Instituto de Tecnología, Profesorado de Educación Primaria, Programa de Enseñanza Secundaria Grado-Dos, etc); Diplomatura en Enfermería.
- Formación en Escuela Profesional u otras
- Educación Secundaria
- Educación primaria o inferior

5) TRABAJO

Quisiéramos preguntarle sobre su TRABAJO NO REMUNERADO (por ej. tareas domésticas, trabajo

voluntario o ayuda a familiares o amigos) y REMUNERADO (trabajo por el cual recibe un ingreso, tanto en su domicilio o en una oficina, etc.). Para esta pregunta, por favor elija la respuesta que mejor describa su forma de abordar los problemas tanto en su trabajo remunerado como no remunerado en los últimos 6 meses. Estas preguntas corresponden tanto a si trabaja en su hogar como fuera de él.

a. ¿Tiene dificultades con su trabajo REMUNERADO o NO REMUNERADO?

- SÍ
- NO

b. Si su respuesta fue SÍ, ¿con qué frecuencia obtiene ayuda y apoyo?

- A menudo
- A veces
- Rara vez
- Nunca / Casi nunca

**Puntaje: Se consideran dificultades sin apoyo en el trabajo remunerado/no remunerado las respuestas que corresponden a: a) SÍ y a b) Rara Vez o Nunca**

6) PROBLEMAS DE SALUD FAMILIAR

¿ Ha sufrido alguno de los miembros más cercanos de su familia (padres o hermanos o hermanas) un problema emocional o psicológico grave? (Este problema se refiere a trastornos como depresión, ansiedad grave, crisis nerviosa y esquizofrenia)

- SÍ
- NO

7) DISCRIMINACIÓN

¿Tuvo alguna situación de discriminación en los últimos 6 meses debido a:

a) Color de piel o etnia?

SÍ

NO

b) Sexo?

SÍ

NO

c) Edad?

SÍ

NO

d) Apariencia?

SÍ

NO

e) Discapacidad?

SÍ

NO

f) Orientación sexual?

SÍ

NO

**Puntaje:** La respuesta SÍ a una o más de las opciones de a) a f) se considerará un resultado Positivo para discriminación

8) ESTADO DE ÁNIMO DEPRESIVO

EN EL PASADO

Esta pregunta se refiere a períodos en los que se sintió triste, vacío o deprimido en el PASADO.

a) ¿Tuvo alguna vez, sin contar cómo se sintió en los últimos 6 meses, dos semanas o más en las cuales casi todos los días se sintió triste, vacío o deprimido durante la mayor parte del día?

SÍ

NO

b) ¿Tuvo alguna vez, sin contar cómo se sintió en los últimos 6 meses, dos semanas o más en las cuales perdió interés en la mayoría de las cosas, tales como el trabajo, los pasatiempos y otras actividades que usualmente disfrutaba?

SÍ

NO

**Puntaje:** La respuesta SÍ a 8 a) u a 8 b) se considerará un resultado Positivo para el rastreo de antecedentes de depresión

---

## Cuestionario SF12 sobre Encuesta de Salud (Las ponderaciones utilizadas son de la versión 1)

---

Estas preguntas requieren su opinión sobre su salud y actividades. Conteste cada pregunta marcando el casillero con la respuesta que más lo represente. Si no está seguro de cómo contestar una pregunta, responda de la mejor manera posible.

1. En general usted diría que su salud es

1. Excelente

2. Muy buena

3. Buena

4. Regular

5. Mala

Los puntos siguientes se refieren a actividades que usted podría hacer durante un día típico. ¿Siente que su salud lo limita ahora para realizar estas actividades? De ser así, en qué medida?

	Sí, me limitó mucho	Sí, me limitó un poco	No, no me limitó en absoluto
2. <b>Actividades moderadas</b> , tales como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o al golf?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
3. Subir <b>varios</b> peldaños de escalera	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

Durante las **últimas cuatro semanas**, ¿tuvo usted alguno de los siguientes problemas con su trabajo u otras actividades regulares diarias **como consecuencia de su salud física**?

4. ¿Logró menos de lo que esperaba?

1. SÍ

2. NO

5. ¿Se sintió limitado por la clase de trabajo u otras actividades?

1. SÍ

2. NO

Durante las **últimas cuatro semanas**, ¿tuvo usted alguno de los siguientes problemas con su trabajo u otras actividades regulares diarias **como consecuencia de problemas emocionales** (tales como depresión o ansiedad)?

6. ¿Logró menos de lo que esperaba?

1. SÍ

2. NO

7. ¿Sintió que no realizó el trabajo u otras actividades con la **dedicación** habitual?

1. SÍ

2. NO

8. Durante las **últimas cuatro semanas**, ¿de qué forma **el dolor interfirió con su trabajo normal** (incluir el trabajo fuera y dentro de la casa)?

- 1. Para nada
- 2. Solo un poco
- 3. Moderadamente
- 4. Bastante
- 5. Extremadamente

### SUS SENTIMIENTOS

Las siguientes preguntas se refieren a su estado de ánimo y a cómo se ha sentido **durante las últimas cuatro semanas**. Para cada pregunta, marque la respuesta que más se acerque a la forma en que se ha venido sintiendo (Favor marcar solo un casillero).

¿Cuánto tiempo en las últimas **cuatro semanas**....

9. Se ha sentido tranquilo y en paz?

- 1. Siempre
- 2. Casi siempre
- 3. Muchas veces
- 4. Algunas veces
- 5. Pocas veces
- 6. Nunca

10. Tuvo usted mucha energía?

- 1. Siempre
- 2. Casi siempre
- 3. Muchas veces
- 4. Algunas veces
- 5. Pocas veces
- 6. Nunca

11. Se sintió desalentado y deprimido?

- 1. Siempre
- 2. Casi siempre
- 3. Muchas veces
- 4. Algunas veces
- 5. Pocas veces
- 6. Nunca

12. Durante las **últimas cuatro semanas**, ¿cuánto tiempo **la salud física o los problemas emocionales** interfirieron con sus actividades sociales (tales como visitar amigos o parientes, etc)?

- 1. Siempre
- 2. Casi siempre
- 3. Muchas veces
- 4. Algunas veces
- 5. Pocas veces
- 6. Nunca

Reemplazo de respuestas a puntos del SF-12 con valores estandarizados para calcular los puntajes de subescalas de salud física y mental

Número de Punto	Elección del punto	Valor estandarizado para la escala de salud física	Valor estandarizado para la escala de salud mental
1. (Salud General)	1	1	0
	2	-1.31872	-0.06064
	3	-3.02396	0.03482
	4	-5.56461	-0.16891
	5	-8.37399	-1.71175
2. (Actividades Moderadas)	1	-7.23216	3.93115
	2	-3.45555	1.86840
	3	0	0
3. (Subir varios peldaños de escalera)	1	-6.24397	2.68282
	2	-2.73557	1.43103
	3	0	0
4. (Logró menos de lo que esperaba)	1	-4.61617	1.44060
	2	0	0
5. (Limitado en la clase de actividades)	1	-5.51747	1.66968
	2	0	0
6. (Logró menos de lo que esperaba)	1	3.04365	-6.82672
	2	0	0
7. (No realizó las actividades con la dedicación habitual)	1	2.32091	-5.69921
	2	0	0

Número de Punto	Elección del punto	Valor estandarizado para la escala de salud física	Valor estandarizado para la escala de salud mental
8. (El dolor interfiere con el trabajo normal)	1	0	0
	2	-3.80130	0.90384
	3	-6.50522	1.49384
	4	-8.38063	1.76691
	5	-11.25544	1.48619
9. (Se sintió tranquilo y en paz)	1	0	0
	2	0.66514	-1.94949
	3	1.36689	-4.09842
	4	2.37241	-6.31121
	5	2.90426	-7.92717
	6	3.46638	-10.19085
10. (Tiene mucha energía)	1	0	0
	2	-0.42251	-0.92057
	3	-1.14387	-1.65178
	4	-1.61850	-3.29805
	5	-2.02168	-4.88962
	6	-2.44706	-6.02409
11. (Se sintió desalentado y deprimido)	1	4.61446	-16.15395
	2	3.41593	-10.77911
	3	2.34247	-8.09914
	4	1.28044	-4.59055
	5	0.41188	-1.95934
	6	0	0
12. (La salud interfiere con sus actividades sociales)	1	-0.33682	-6.29724
	2	-0.94342	-8.26066
	3	-0.18043	-5.63286
	4	0.11038	-3.13896
	5	0	0

Sumar los valores estandarizados de salud física para los 12 puntos y agregar 56.57706 para crear el puntaje de subescala de salud física del SF-12.

Sumar los valores estandarizados de salud mental de la misma forma para los 12 puntos y agregar 60.75781 para crear el puntaje de subescala de salud mental del SF-12.