

## PREGUNTA CLÍNICA Nº 2

### ¿SON LAS REGLAS PREDICTIVAS DE RIESGO LA ESTRATEGIA MÁS ADECUADA PARA LA DETECCIÓN DE PACIENTES DE ALTO RIESGO DE DIABETES TIPO 2?

Fecha de edición: Octubre 2013

## RESUMEN

### 1. Pregunta clínica en formato PICO.

<b>Pacientes</b>	Población adulta sana mayor de 40-45 años
<b>Intervención</b>	Reglas de predicción clínica
<b>Comparación</b>	SOG /Hemoglobina glicosilada/GBP
<b>Resultados</b>	Sensibilidad, especificidad, ROC, VPP, VPN para la detección de prediabetes y DM2
<b>Tipo de estudio</b>	Estudios de cohortes o transversales para predicción de reglas de riesgo de DM2 o revisiones sistemáticas de los mismos

### 2. Introducción.

La guía a actualizar recomendaba, con grado D, el cribado anual de la diabetes mediante la glucemia en ayunas en la población de riesgo, definida por hipertensión, hiperlipemia, obesidad, diabetes gestacional o patología obstétrica (macrosomía, abortos de repetición, malformaciones), GBA y ITG a cualquier edad; y cada tres en pacientes de 45 años o más, dentro de un programa estructurado de prevención cardiovascular.

### 3. Estrategia de elaboración de la pregunta.

#### 3.1. GPCs Base.

Guía	Resumen de evidencia y recomendación	Cita (diseño)	Observaciones
<b>NICE 2012</b>	<p>Se basan en un cribado de 2 etapas. Primero identificar a las personas (40-75 años) a riesgo de desarrollar DM2 a través de una regla de predicción clínica (RPC) validada en el país de referencia ( en UK lo realizan a través del Diabetes Risk Score) al menos cada 3-5 años.</p> <p>La personas con puntuación de alto riesgo en base a la RPC utilizada, se les realiza test sanguíneo de glucosa ( Glucemia basal plasmática o HbA1c) para confirmar el alto riesgo ( HbA1c <math>\geq</math> 6% o GBP <math>\geq</math> 100 mg/dl) o la presencia de DM2 ( HbA1c <math>\geq</math> 6,5% o GBP <math>\geq</math> 126 mg/dl) que se confirmará con 2ª determinación. Las personas de alto riesgo confirmado con test sanguíneo de glucosa se les ofrece un programa intensivo de cambio de estilos de vida y</p>	ScHARR (RS, distintos diseños)	Revision realizada The School of Health and Related Research (ScHARR). La RPC está validada en el rango de edad 40-75 pero NICE extiende el cribado para >75.

## Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2. Pregunta Nº 2.

	<p>determinación anual de HbA1c o GBP. Las personas con puntuación en la RPC de alto riesgo y que no se confirma con las pruebas sanguíneas de glucosa se reevalúa su riesgo cada 3 años con RPC. Las personas que al inicio del cribado con la puntuación son de riesgo leve-moderado se les reevalúa su riesgo con RPC a los 5 años.</p> <p>Se sugiere el cálculo de riesgo a través de RPC cada 5 años en pacientes mayores de 40 años y en pacientes a cualquier edad con factores de riesgo (Obesidad, Hta, Dislipemia, enfermedad cardiovascular, Diabetes gestacional, Ovarios poliquísticos o personas de China, sur de Asia, afrocaribeños, negros africanos y minorías étnicas entre 25-39 años).</p>		
--	---	--	--

**Resumen GPC Base:** De las dos GPC base, solo una Guía (NICE PH 38) aborda el tema y recomienda el cribado en dos pasos, en primer paso una evaluación del riesgo mediante una regla validada de evaluación de riesgo y posterior realización de un test de glucosa (glucemia basal plasmática o HbA1c). No se define por que regla de predicción (ellos utilizan el Diabetes Risk Score), ni el test de glucemia de referencia.

### 3.2. Algoritmo para la elaboración de la pregunta.

Criterios	Si	No
Las guías base responden a la pregunta	X	
Existen revisiones sistemáticas que responden a la pregunta	X	

**Conclusión:** Sólo la GPC NICE 38 responde parcialmente y su bibliografía es hasta septiembre de 2010. Ellos utilizan la RPC de Diabetes Risk Score y recomiendan el uso de una RPC validada en el contexto en el que se vaya aplicar. por lo que es preciso buscar estudios de reglas de predicción clínica validadas en nuestro medio

Estrategia a seguir	Marcar con X
Adopción GPC/Revisión sistemática	
Elaboración parcial	X
Elaboración de novo	

### 3.3. Diseño de la estrategia de búsqueda de estudios individuales.

<b>Criterios selección estudios</b>	Estudios de cohortes o transversales para predicción de reglas de riesgo de DM2 o revisiones sistemáticas de los mismos
<b>Período de búsqueda</b>	2007-Abril 2013
<b>Bibliografía de expertos</b>	No
<b>Bases de datos y estrategia de búsqueda</b>	Ver Anexo I

#### 4. Resumen de la evidencia (tablas de estudios individuales y valoración de calidad).

##### 4.1. Tabla resumen de los nuevos estudios publicados desde el 2008.

Referencia	Estudio	Población	Intervención/Comparación	Resultados	Conclusiones	Comentarios
Noble D, 2011(1)	RS de reglas de predicción de riesgo hasta Marzo 2011.	Adultos sanos	Validación interna/ externa de los 94 modelos analizados. Modelos para riesgo incidencia DM2 Tipo de componentes manuales/biológicos Utilización posterior en estudios para mejora de resultados en personas con riesgo de DM2 Discriminación/ Precision de los modelos (ROC, Sensib-Esp,).	ROC ( 0,74-0,85). 7 reglas son más válidas. ARIC(Atherosclerosis Risk in Communities), USA / Ausdrisk, Australia/ Cambridge risk score,UK,/ FINDRISC, Finland./ Framingham Offspring Study, USA/ San Antonio risk score, clinical model, USA/ QDScore, UK,	Las reglas deben validarse en el país a aplicarse. Valorar factibilidad de la regla tipo encuesta, autorrellenado, datos de historia clínica en la práctica. Reglas con marcadores biológicos no aumentan ROC.	
Buijsse B (2) ,2011	Evaluación de reglas predictivas de riesgo en DM2 hasta Dic 2009	Adultos sanos	Validación interna/ externa de los modelos. Modelos para riesgo incidencia DM2 Tipo de componentes manuales/biológicos Utilización posterior en estudios para mejora de resultados en personas con riesgo de DM2 Discriminación/ Precision de los modelos (ROC, Sensib-Esp,).	ROC (0,7-0,8) 10 reglas con mejor validación externa, 7 sin variables biológicas: ARIC(Atherosclerosis Risk in Communities), USA ,Cambridge risk score,UK, /Epidemiological Study on the Insulin Resistance syndrome, France /FINDRISC, Finland / Framingham Offspring Study, USA/ German diabetes risk Score Alemania/ Indian diabetes risk Score India.	Las reglas con marcadores genéticos o biológicos no aportan mayor validez. Deben de validarse en los lugares de aplicación. Deben valorarse las distintas estrategias según Factibilidad del modelo en la práctica. Valorar la estrategia de cribado en pasos tras seleccionar personas a riesgo de DM2.	
Abbasi A , 2012(3)	RS y estudio de validación externa independiente	N= 38.379 entre 20-70 años .Cohorte EPIC-NL. Seguimiento 10,2 años	Validación externa de reglas de predicción básicos sin pruebas biológicas (12) y otros extendidos (13) que contienen marcadores biológicos como glucemia plasmática en una cohorte de EPIC-NL	Reglas de modelos básicos Estadístico C: 0,74-0,84. Reglas modelos con biomarcador:	Los modelos básicos identifican a las personas con riesgo de DM2 a 10 años. Los modelos que contienen biomarcadores aumentan la mejora en la identificación del riesgo.	La mayoría de modelos sobrestiman el riesgo actual de DM2.

Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2. Pregunta Nº 2.

				Estadístico C: 0,81-0,93.		
Soriguer F. 2012(4)	Validación del FINDRISC en población del sur de España. Cohortes 1997- 2004. Pizarra(Málaga)	18-65 años. 1051 personas.	Aplicación del FINDRISC a 1051 personas escogidas aleatoriamente del censo y se reevaluaron 5 años más tarde. Se utilizó la SOG como criterio de DM2 y fueron eliminados al inicio del estudio y se detectaron los casos incidentes con la SOG Se utilizó para predicción DM2 no diagnosticada ( Transversal) y para predicción de incidencia ( cohortes)	ROC :0,74 para DM 2 no diagnosticada ROC: 0,75 para predicción de DM2 incidente.	El corte de score >9 y una glucemia en ayunas > 100 mg/dl presentaron la mayor predicción de DM2 incidente OR: 19,37(IC95%: 8,86-42,34). La Glucemia Basal aumenta el VPP del 22,2% con score>9 a 36,4% si añadimos una Glucemia basal >100 y un VPN de 96 a 97,1%.	Completaron el estudio el 78,4%.
Costa B. 2013(5)	Valoración de prueba diagnóstica a realizar tras el Findrisc en población mediterránea. Estudio transversal.	45-75 años de alto RCV sin DM 2 conocida. N: 3120	Realización de SOG, GBP y HbA1c tras cribado con Findrisc . Se calcula ROC para DM 2 no diagnosticada y anomalidades de la glucosa con los 3 métodos diagnósticos para el test Findrisc .	Test de Findrisc: ROC para DM2(SOG): 0,71 ROC para DM2( GBP):0,71 ROC para DM2( HbA1c): 0,67 ROC anomalidades glucemia: SOG: 0,67; GBP: 0,69; HbA1c: 0,55	El mejor punto de corte de Findrisc es 14 y su sensibilidad es de 75,9% y Especificidad de 52,3%. La capacidad del test Findrisc (14 puntos) para detectar diabetes no conocida y anomalidades de la glucosa es menor cuando utilizamos la HbA1c como prueba diagnóstica que SOG o GBP.	Estudio transversal en población de alto riesgo y con 66,5% de mujeres. Estudio poblacional con muestra no aleatoria. Debiera pensarse en un test Findrisc basado en diagnóstico de HbA1c

#### 4.2. Resumen de la evidencia.

##### Efectividad y seguridad del cribado vs no cribado

Aunque la pregunta se refiere a la validez de las RPC para detectar la DM2, deberíamos contestar previamente la pregunta sobre la eficacia de realizar o no cribado.

Hasta ahora la supuesta eficacia del cribado se ha basado en modelos matemáticos que estimaban la disminución de mortalidad y de complicaciones relacionada con la DM2 (6).

Sin embargo, la mejor evidencia la proporcionan los ensayos clínicos aleatorizados (ECA) en los que se evalúa el cribado como intervención y las variables de resultado son la disminución de la morbimortalidad atribuida a la condición que se quiere cribar.

Desde la anterior edición de esta GPC se han publicado 2 estudios de cohortes (7) (8) y un ECA (9) que evalúan la eficacia del cribado.

El estudio de Simmons (8) está realizado en el Reino Unido, con un seguimiento a largo plazo (18 años) de una cohorte procedente de un ECA de hombres y mujeres de 40-65 años sin DM2 conocida y elegidos al azar entre la población (ELY cohort), a los que se aleatorizó en 1990 para cribado mediante SOG o no cribado. El resultado fue una disminución no significativa de la mortalidad a favor del cribado. Este estudio adolece de alguna limitación metodológica.

El ECA Addition-Cambridge (9), publicado en 2012, es de alta calidad y cuenta con un seguimiento medio de 9,6 años sobre una cohorte de personas entre 40-69 años con alto riesgo de DM prevalente determinada por una puntuación mayor de 0,17 según una escala validada. Los pacientes fueron aleatorizados a recibir una de las siguientes opciones: cribado+intervención intensiva, cribado+intervención habitual o no cribado. Tras un seguimiento medio de 9,6 años, no hubo diferencias en la mortalidad entre cribar y no cribar, HR 1,06 (0,90-1,25). La prevalencia de DM2 en este estudio fue baja, alrededor del 3%, por lo que los propios autores recomiendan precaución a la hora de extrapolar los datos a poblaciones socioeconómicamente más deprimidas o con mayor presencia de otras razas en las que la DM2 es más prevalente, ya que en este estudio la gran mayoría eran de raza blanca.

El segundo estudio observacional, más reciente, realizado en Holanda (7), compara dos cohortes prospectivas de personas entre 40-75 años con alto riesgo de DM2 según los criterios propuestos por la ADA (AF de DM2, ECV, IMC>27, HTA, HLP, diabetes gestacional). Los de una cohorte fueron diagnosticados de DM2 por cribado oportunista (n=354) y los de la otra por signos o síntomas (n= 206). Con posterioridad al diagnóstico, recibieron los mismos cuidados y, tras 7,7 años de seguimiento, no hubo diferencias en la variable compuesta (mortalidad CV+ IAM, ACV no mortal) con resultado de 9,5% vs 10,2% (HR ajustado 0,67 (0,36-1,25); este amplio IC nos hace pensar en posible falta de potencia para detectar diferencias.

Respecto a los efectos adversos del cribado, un ECA de calidad moderada con 355 personas (10) aleatorizadas para recibir o no cribado de DM2 concluye que el cribado produce ansiedad de forma significativa (TAI anxiety 37,6 vs 34,1 a las 6 semanas, en una escala de rango 20-80). Otro ECA de menor calidad con 7380 adultos de 40-69 años procedentes del estudio ADDITION-Cambridge (11) concluía, sin embargo, que es poco probable que tenga consecuencias significativas para la salud psicológica de los pacientes tras un seguimiento de hasta 15 meses.

En nuestro medio, la estrategia de cribado actual (oportunista, con determinación de la GPB en función de la edad y de otros factores de riesgo) no ha sido evaluada mediante ECA.

Un estudio descriptivo (12) sobre los indicadores de calidad asistencial en las personas con DM2 en atención primaria en nuestro medio, entre 1996 y 2007, con datos de 335 centros de salud en los que se eligieron aleatoriamente las historias de 33506 pacientes, muestra que el control de los FR ha mejorado mucho, incluida la media de HbA1c; así mismo, se ha reducido de forma significativa la prevalencia de complicaciones, sobre todo microvasculares pero también macrovasculares. Estos datos, junto con la existencia de intervenciones efectivas tanto en prediabetes como en DM2, pueden constituir una evidencia indirecta que justifique la necesidad de seguir cribando la DM2 especialmente en personas con factores de riesgo.

Por todo lo expuesto, se concluye que no hay pruebas sólidas que apoyen la eficacia del cribado de DM2 en términos de morbimortalidad, al menos en poblaciones con bajo riesgo de desarrollar DM2 (9), pero no puede descartarse su eficacia en poblaciones de mayor riesgo. Sigue existiendo incertidumbre sobre los resultados del cribado en otras latitudes y en poblaciones con diferentes prevalencias de DM2. De la misma forma, la evidencia disponible no permite confirmar ni descartar posibles efectos perjudiciales del cribado.

##### **Validez de Reglas de Predicción Clínica (RPC) y Findrisc**

Con el fin de mejorar la identificación de individuos de riesgo de padecer diabetes sin necesidad de someter sistemáticamente a pruebas de laboratorio (SOG, HbA1c o GBP), se han publicado multitud de estudios de validación

de RPC. Hemos encontrado varias RS de diferentes RPC y de distintas estrategias de cribado, algunas de ellas en 2 etapas. Resulta imposible hacer una valoración comparativa entre ellas y dar un estimador común, por la variabilidad en muchos aspectos. En la tabla de evidencia se describen las características de las RS seleccionadas por considerarlas más completas y recientes (1-3). Todas coinciden en afirmar que las RPC han de validarse en el contexto en que se vayan a aplicar pero parece que la balanza se inclina a considerar el test de FINDRISK como el de mejor rendimiento diagnóstico.

En nuestro medio, está en marcha el proyecto DEPLAN, que se está llevando a cabo en 17 países europeos y tiene como objetivo desarrollar un modelo de identificación e intervención en individuos de alto riesgo de DM2 a través de Findrisc. Esta RPC incluye, entre otros datos, el valor del perímetro de cintura. Hemos encontrado dos estudios de validación de Findrisc en España.

El estudio de Soriguer et al (4) valida el test de Findrisc en España en Pizarra (Málaga) con una cohorte de personas de 18-65 años seleccionada aleatoriamente del censo. Tras 6 años de seguimiento, muestra una curva ROC de 0,74 para DM2 no diagnosticada y 0,75 para la DM2 incidente. Estos datos son muy similares a validaciones en estudios europeos. El punto de corte con mayor sensibilidad y especificidad del Findrisc fue de 9 puntos, con un VPP de 22,2% y VPN del 95,1% que, al añadirle una glucemia basal a partir de 100 mg/dl aumenta al 36,4% y 96,5% respectivamente. Cabe destacar que en este estudio la prevalencia basal de DM2 fue alta, del 13,4% (4,6% conocida y 8,8% detectada por SOG).

Posteriormente el estudio de Costa et al (5), realizado en atención primaria en Cataluña en individuos entre 45 y 75 años con alto riesgo cardiovascular, trata de valorar la capacidad del test Findrisc para detectar DM2 no diagnosticada y anomalías de la glucosa (prediabetes), teniendo en cuenta la prueba diagnóstica a utilizar (SOG, GBP o HbA1c). Este estudio concluye que el mejor punto de corte del Findrisc son 14 puntos y la capacidad predictiva para diabetes no diagnosticada y prediabetes se reduce al utilizar la HbA1c frente a la SOG y la GBP, sobre todo para el diagnóstico de prediabetes.

En cuanto a la eficacia de las intervenciones aplicadas tras el cribado mediante Findrisc+ SOG en nuestro medio, se han publicado los resultados del estudio cuasiexperimental de Costa et al (13) realizado en población catalana. Estudia la eficacia de una intervención intensiva sobre estilos de vida (intervención del proyecto DEPLAN) frente a la habitual en retrasar la progresión a DM2 en paciente de alto riesgo. Utiliza el corte de 15 puntos en el Findrisc, consiguiéndose una disminución del 37% en la incidencia de diabetes tras 4,2 años de seguimiento, con un NNT de 9,5 personas para disminuir un diagnóstico de DM2.

Sin embargo, según el estudio ADDITION-Europe (14), en pacientes con DM2 recién diagnosticados a través de un cribado mediante Findrisc, seguido de una prueba de laboratorio, una intervención intensiva precoz, frente a la habitual, no produjo una disminución significativa de primeros ECV mortales o no, tras un seguimiento de 5,3 años.

### Recomendaciones de NICE y Canadian Task Force on Preventive Health Care

El NICE (15) recomienda realizar el cálculo de riesgo a través del Findrisc al menos cada 3-5 años en personas a partir de los 40 años y también entre 25-39 años en caso de presencia de FR de DM2 o raza china o negra. En función del resultado del Findrisc recomienda:

- $\leq 14p$  : repetir Findrisc a los 5 años.
- $\geq 15p$ : realizar glucemia en ayunas o HbA1c:
  - a) Si GBP < 100 mg/dL o HbA1c < 6% : Findrisc cada 3años.
  - b) Si GBP 100-125 mg/dL o HbA1c 6%-6,4%: ofrecer medidas intensivas de modificación de estilo de vida y control anual.
  - c) Si GBP >126 o mg/dL o HbA1c  $\geq 6,5\%$ : recomendaciones de tratamiento de DM2.

El Canadian Task Force on Preventive Health Care (16) recomienda también cribado mediante una RPC validada como el Findrisc cada 3-5 años y con una frecuencia anual en personas con alto riesgo de DM2. Recomiendan la utilización de HbA1c como prueba diagnóstica tras el Findrisc.

En resumen, existen incertidumbres acerca de los efectos de la efectividad del cribado de DM2 para mejorar las variables de mortalidad y morbilidad relacionada con la diabetes (7-9), así como con los posibles efectos adversos del cribado sobre la ansiedad (10-11). En nuestro medio, el cribado mediante Findrisc se ha mostrado efectivo para diagnosticar y tratar a pacientes con prediabetes, disminuyendo la incidencia de nuevos casos de diabetes (13).

En los estudios de validación de Findrisc realizados en España existe cierta controversia acerca de cuál es el mejor punto de corte (4, 5), y también acerca de cuál es la mejor prueba a realizar después del test (GBP, HbA1c, SOG). La medición del perímetro de cintura no se realiza habitualmente en nuestro medio. Actualmente el cribado de la diabetes se realiza en conjunto con el cribado de otros factores de riesgo cardiovascular.

## Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2. Pregunta Nº 2.

En nuestro medio, la Oferta Preferente, revisada en 2011 (17) recomienda realizar una medición de la GBP a todas las personas de 45 o más años cada cuatro años.

## 5. De la Evidencia a la Recomendación (tabla de EtR)

**Pregunta Nº 2: ¿Son las reglas predictivas de riesgo la estrategia más adecuada para la detección de pacientes de alto riesgo de diabetes tipo 2?**

**Población:** Adulta sin DM2 conocida  
**Intervención:** Aplicación regla predictiva de riesgo  
**Comparación:** Otras mediciones o ninguna.  
**Perspectiva:** Sensibilidad, especificidad, ROC, VPP

	Criterios	Juicio	Detalles del juicio	Evidencia disponible	Información adicional
<b>CALIDAD</b>	¿Cuál es la calidad global de la evidencia?	<p>Baja para la eficacia del cribado vs no cribado sobre variables de morbilidad y mortalidad.</p> <p>Moderada para la validez de las RPC.</p> <p>Moderada para la eficacia de cribado mediante Findrisc en retrasar el progreso de prediabetes a diaberes.</p>	<p>Un ECA y varios estudios prospectivos muestran datos discordantes acerca de la eficacia del cribado. Se muestra poco eficaz en poblaciones con baja prevalencia de diabetes.</p> <p>Las RS de RPC y de estudios prospectivos indican que existe multitud de RPC útiles para predecir el riesgo de padecer DM2 o prediabetes. Las RPC han de estar validadas en el medio en el que vayan a ser utilizadas. Hay dos estudios de validación en España.</p> <p>Un estudio cuasi-experimental en España muestra reducción de la incidencia de diabetes en pacientes identificados como prediabéticos mediante Findrisc y tratados con medidas higiénico-dietéticas.</p>		<p>Dudas acerca del punto de corte en el Findrisc y de la prueba a realizar en los estudios realizados en nuestro medio.</p> <p>Cribado actual de DM2: con otros FR cardiovascular.</p>
<b>BENEFICIOS Y RIESGOS</b>	¿Cuál es el balance entre beneficios y riesgos/inconvenientes?	B>R Los beneficios superan ligeramente los riesgos/inconvenientes	Cribado vs. No cribado: los beneficios potenciales superan los riesgos.	<p>Cierta incertidumbre acerca del efecto del cribado sobre la ansiedad de los pacientes, datos contradictorios.</p> <p>El tratamiento de la prediabetes es mediante modificación de estilos de vida, con beneficios potenciales más allá de la diabetes.</p>	Los beneficios superan los inconvenientes siempre que se puedan realizar intervenciones sobre estilos de vida en las personas estratificadas como de alto riesgo.

Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2. Pregunta Nº 2.

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"><b>VARIABILIDAD OPINIÓN DE PACIENTES</b></p>	<p>¿Qué opinan los pacientes y cuál es nuestro grado de certidumbre al respecto?</p>	<p>Probable incertidumbre y variabilidad en la opinión sobre los desenlaces</p>	<p>Confianza alta en la estimación de la opinión sobre los desenlaces por los pacientes</p> <p>Opiniones probablemente similares</p>	<p>Incierto</p> <p>Incierto</p>	<p>Fomentar cambios en los hábitos de vida debe tener en cuenta la accesibilidad a los servicios sanitarios. Variabilidad en el grado de dificultad para la modificación de estilos de vida. La asunción del riesgo de padecer una enfermedad como una parte importante en su salud es un tema cuyo impacto en la población ha sido poco estudiado en nuestro medio. Estos temas son estudiados en la revisión de NICE ( barreras y facilitadores).</p>	
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"><b>RECURSOS</b></p>	<p>¿El coste incremental (o la utilización de recursos) es pequeño en relación a los beneficios?</p>	<p>Los costes son bajos en relación a los beneficios</p>	<p>Los costes de la intervención son bajos</p> <p>Los beneficios son importantes</p>	<p>Parcialmente de acuerdo</p> <p>Parcialmente de acuerdo</p>	<p>Según la RS del NICE sobre la relación coste-efectividad del cribado, son probables las siguientes conclusiones: la intervención en los pacientes con prediabetes (según GBA , TAG o HbA1c) para disminuir su riesgo de desarrollar DM2, a la vez que identifica la diabetes no diagnosticada, es muy probable que sea dentro de un programa cardiovascular. El uso de GBP o HbA1c para identificar a los individuos con alto riesgo (o con diabetes no diagnosticada) parece ser costo-efectivo en comparación con la SOG, que es rentable solo para diagnosticada.</p>	<p>En nuestro medio, actualmente se realiza cribado oportunista en el contexto de un cribado de factores de riesgo cardiovascular.</p>

Balance de las consecuencias:

Las consecuencias deseadas probablemente superan las consecuencias no deseadas.

Recomendación:

**Se sugiere considerar la opción.**

Redacción de la recomendación:

Se recomienda realizar cribado de DM2 en atención primaria.

Hasta que se disponga de los resultados de nuevos estudios que aporten evidencia de mayor calidad, se sugiere utilizar como método de cribado la estrategia actual de cribado oportunista, dentro del contexto de cribado de otros FR, o el cribado mediante Findrisc, en función de las características de las Organizaciones de Servicios, tras sopesar las ventajas e inconvenientes de ambas opciones.

Se sugiere una periodicidad de cribado de DM2 entre 3-5 años en personas a partir de 40-45 años y una frecuencia anual en personas con alto riesgo de padecer DM2.

La estrategia de cribado oportunista actual, dentro del contexto de cribado de otros factores de riesgo cardiovascular, consiste en:

- En personas a partir de 45 años, cribado de DM2 cada 4 años mediante GBP.
- En personas de riesgo, definidas por hipertensión, hiperlipemia, obesidad, diabetes gestacional o patología obstétrica, glucemia basal alterada o intolerancia a la glucosa, cribado de DM2 anual mediante GBP.

El cribado en dos etapas (mediante FINDRISC) consiste en realizar el Findrisc cada 3-5 años en personas a partir de los 40 años y en personas entre 25-39 años si tienen factores de riesgo de DM2.

- $\leq 14p$  : repetir Findrisc a los 5 años.
- $\geq 15p$ : realizar glucemia en ayunas o HbA1c:
  - a) Si no hay DM2 ni prediabetes: Findrisc cada 3 años.
  - b) Si Prediabetes: ofrecer medidas intensivas de modificación de estilo de vida y control anual (con GBP o HbA1c).
  - c) Si Diabetes: tratamiento de DM2 y seguimiento.

**Razonamiento/Justificación de la recomendación:**

Tenemos una regla de riesgo validada en España (Findrisc) para delimitar personas de riesgo para tener DM2 y realizar posteriormente un test de glucemia (preferentemente GBP o HbA1c), para determinar prediabetes y detectar casos de DM2 no diagnosticada.

Ventajas de Findrisc vs. Cribado oportunista cada 4 años mediante GBP:

- Teóricamente, la selección de pacientes a riesgo de desarrollar DM2 reduciría el número de personas candidatas a requerir analíticas (GBP, HbA1c) y la intervención se realizaría sobre una población de riesgo de DM2 más específica.
- La estrategia actual de cribado oportunista no ha sido evaluada mediante ECA o estudios observacionales bien diseñados en nuestro medio. La estrategia de cribado mediante Findrisc, seguida de analítica y de intervenciones sobre estilos de vida en personas con prediabetes, he demostrado disminuir o retrasar el inicio de diabetes tipo 2. El cribado mediante Findrisc está siendo evaluado de forma más amplia en distintos países y también en nuestro medio (proyecto DEPLAN). En otros contextos está siendo implementado con éxito.
- La primera etapa del cribado mediante Findrisc es posible realizarla a través de una página web o un test autoadministrado, lo que permitiría realizar campañas de salud para la detección de diabetes o prediabetes, de forma que solo las personas con puntuaciones altas en el Findrisc tendrían que acudir al centro de salud.
- Es probable que, en la medida en que vayamos disponiendo de más datos sobre la evaluación del proyecto DEPLAN en nuestro medio, las Organizaciones Sanitarias tiendan a implementar el cribado y prevención de diabetes basado en Findrisc.

Inconvenientes de Findrisc vs. Cribado oportunista cada 4 años mediante GBP:

- La ventaja teórica de Findrisc de menor número de analíticas necesarias no es tal en el contexto actual de cribado del PAP, ya que la GBP forma parte del cribado cardiovascular.
- En nuestro medio los dos estudios de validación publicados hasta la fecha han mostrado incongruencias respecto al punto de corte y también respecto a la validez de la HbA1c como prueba a realizar en pacientes identificados como de alto riesgo según Findrisc.
- La medida del perímetro de cintura no es habitual en nuestro medio y requiere mayor tiempo de consulta.
- La implementación del Findrisc requiere cambios organizativos importantes, sobre todo en las consultas de enfermería.

**Consideraciones para la implementación:** No sería factible plantear una estrategia de cribado sin tener una infraestructura para realizar la intervención subsiguiente.

**Factibilidad:** La recomendación es factible, pero depende en gran medida de los recursos disponibles a distintos niveles, tanto para la realización del cribado en etapas como para la implementación de las intervenciones sobre los

estilos de vida y la formación que debiera realizarse sobre los proveedores de esos servicios.

**Evaluación y prioridades de investigación:** Faltan estudios de evaluación económica para distintas estrategias de cribado. Respectos al Findrisc y el proyecto DEPLAN, se requiere una evaluación más amplia en nuestro medio, que incluya el impacto en salud, el punto de corte más adecuado y la mejor prueba de glucemia a realizar tras el test. Sería deseable hacer un estudio a gran escala, en distintas latitudes con diferentes prevalencias de DM2, sobre la eficacia del cribado de Prediabetes y DM2 en disminución de morbimortalidad CV.

### Anexo I. Estrategia de Búsqueda.

Bases de datos	Estrategia de búsqueda	Fechas
<b>Medline (Ovid)</b>	Prediabetes (MESH) y texto libre ;clinical Query: diagnóstico y reglas de predicción clínica	2007- octubre 2013
<b>Embase (Ovid)</b>	Idéntica	
<b>Cochrane (Willey)</b>	Adaptada	

### Anexo II. Evaluación: Evidence Updates.

Referencia en la Actualización	Identificada en Evidence Updates
<b>Noble 2011</b>	Si
<b>Buijsse 2011</b>	No
<b>Abbasi 2012</b>	Si
<b>Soriguer 2012</b>	No
<b>Costa 2012</b>	No
<b>Costa 2012</b>	No
<b>Simmons 2011</b>	No
<b>CTFPHC 2012</b>	No
<b>Simmons 2012</b>	Si
<b>Park 2008</b>	No
<b>Eborall 2007</b>	No
<b>Griffin 2011</b>	No
<b>Klein 2013</b>	No

### Anexo III. Forest Plot.

No aplicable.

### Anexo IV. Costes.

No aplicable.

### Anexo V. Bibliografía.

1. Noble D, Mathur R, Dent T, Meads C, Greenhalgh T. Risk models and scores for type 2 diabetes: systematic review. *BMJ*. 2011;343:d7163. Epub 2011/11/30.
2. Buijsse B, Simmons RK, Griffin SJ, Schulze MB. Risk assessment tools for identifying individuals at risk of developing type 2 diabetes. *Epidemiol Rev*. 2011;33(1):46-62.
3. Abbasi A, Peelen LM, Corpeleijn E, van der Schouw YT, Stolk RP, Spijkerman AM, et al. Prediction models for risk of developing type 2 diabetes: systematic literature search and independent external validation study. *BMJ*. 2012;345:e5900.
4. Soriguer F, Valdés S, Tapia MJ, Esteva I, Ruiz de Adana MS, Almaraz MC, et al. [Validation of the FINDRISC (FINNish Diabetes Risk SCore) for prediction of the risk of type 2 diabetes in a population of southern Spain. Pizarra Study]. *Med Clin (Barc)*. 2012;138(9):371-6.
5. Costa B, Barrio F, Piñol JL, Cabré JJ, Mundet X, Sagarra R, et al. Shifting from glucose diagnosis to the new HbA1c diagnosis reduces the capability of the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) to screen for glucose abnormalities within a real-life primary healthcare preventive strategy. *BMC Med*. 2013;11:45.
6. Pottie K, Jaramillo A, Lewin G, Dickinson J, Bell N, Brauer P, et al. Recommendations on screening for type 2 diabetes in adults. *CMAJ*. 2012;184(15):1687-96.
7. Klein Woolthuis EP, de Grauw WJ, van Keeken SM, Akkermans RP, van de Lisdonk EH, Metsemakers JF, et al. Vascular outcomes in patients with screen-detected or clinically diagnosed type 2 diabetes: Diabscreen study follow-up. *Ann Fam Med*. 2013;11(1):20-7.
8. Simmons RK, Rahman M, Jakes RW, Yuyun MF, Niggebrugge AR, Hennings SH, et al. Effect of population screening for type 2 diabetes on mortality: long-term follow-up of the Ely cohort. *Diabetologia*. 2011;54(2):312-9.
9. Simmons RK, Echouffo-Tcheugui JB, Sharp SJ, Sargeant LA, Williams KM, Prevost AT, et al. Screening for type 2 diabetes and population mortality over 10 years (ADDITION-Cambridge): a cluster-randomised controlled trial. *Lancet*. 2012;380(9855):1741-8.
10. Park P, Simmons RK, Prevost AT, Griffin SJ. Screening for type 2 diabetes is feasible, acceptable, but associated with increased short-term anxiety: a randomised controlled trial in British general practice. *BMC Public Health*. 2008;8:350.
11. Eborall HC, Griffin SJ, Prevost AT, Kinmonth AL, French DP, Sutton S. Psychological impact of screening for type 2 diabetes: controlled trial and comparative study embedded in the ADDITION (Cambridge) randomised controlled trial. *BMJ*. 2007;335(7618):486.
12. Franch Nadal J, Artola Menendez S, Diez Espino J, Mata Cases M. [The evolution of quality care indicators of patients with type 2 diabetes in the Spanish primary care (1996-2007). The RedGEDAPS quality of care program]. *Med Clin (Barc)*. 2010;135(13):600-7. Epub 2009/09/22. Evolucion de los indicadores de calidad asistencial al diabetico tipo 2 en atencion primaria (1996-2007). Programa de mejora continua de calidad de la Red de Grupos de Estudio de la Diabetes en Atencion Primaria de la Salud.
13. Costa B, Barrio F, Cabré JJ, Piñol JL, Cos X, Solé C, et al. Delaying progression to type 2 diabetes among high-risk Spanish individuals is feasible in real-life primary healthcare settings using intensive lifestyle intervention. *Diabetologia*. 2012;55(5):1319-28.
14. Griffin SJ, Borch-Johnsen K, Davies MJ, Khunti K, Rutten GE, Sandbæk A, et al. Effect of early intensive multifactorial therapy on 5-year cardiovascular outcomes in individuals with type 2 diabetes detected by screening (ADDITION-Europe): a cluster-randomised trial. *Lancet*. 2011;378(9786):156-67.
15. NICE. Preventing type 2 diabetes: risk identification and interventions for individuals at high risk. NICE public health guidance 38 [guidance.nice.org.uk/ph38](http://guidance.nice.org.uk/ph38). 2012.
16. Pottie K, Jaramillo A, Lewin G, Dickinson J, Bell N, Brauer P, et al. Recommendations on screening for type 2 diabetes in adults. *CMAJ*. 2012;184(15):1687-96. Epub 2012/10/18.
17. Gutiérrez ML BI, Bilbao JL, Gorroñoigoitia AI, Gutiérrez M, Gutiérrez B., Olascoaga A ON, Rotaeche del Campo R, Urbano F. Análisis y desarrollo del plan de actividades preventivas de Atención Primaria. Revisión de la oferta preferente y del programa informático de soporte (PAP). Investigación Comisionada. Vitoria-Gasteiz. Departamento de Sanidad y Consumo. Gobierno Vasco, 2011. Informe nº Osteba. D-11-01. 2011.