



ORIGINAL

Detección de personas en riesgo de padecer diabetes en farmacias comunitarias de Pontevedra (DEDIPO)



José Antonio Fornos-Pérez^{a,b}, N. Floro Andrés-Rodríguez^{a,*},
J. Carlos Andrés-Iglesias^a, Reyes Luna-Cano^c, Javier García-Soidán^d,
Blanca Lorenzo-Veiga^a, Rocío Mera-Gallego^a y Rosario García-Riestra^e

^a Grupo Berbés de Investigación y Docencia, Grupo de Diabetes de SEFAC, Vigo, España

^b Grupo de Consensos de la SED, Facultad de Farmacia, Universidad de Santiago de Compostela, Cangas do Morrazo, Pontevedra, España

^c Servicio Gallego de Salud, Hospital Álvaro Cunqueiro, Vigo, España

^d Servicio Gallego de Salud, Centro de Salud O Porriño, O Porriño, Pontevedra, España

^e Centro de Información del Medicamento, Colegio Oficial de Farmacéuticos, Pontevedra, España

Recibido el 12 de marzo de 2016; aceptado el 6 de junio de 2016

PALABRAS CLAVE

Cribado;
Riesgo de diabetes;
Diagnóstico;
Coste;
Ahorro;
Farmacia comunitaria

Resumen

Objetivo: Pilotar una actividad profesional consistente en la detección de personas en riesgo de padecer diabetes o alteraciones del metabolismo de los hidratos de carbono y derivación para posible diagnóstico en los centros de salud. Comprobación del número de diagnósticos y evaluación del coste para la farmacia.

Métodos: Estudio observacional transversal en farmacias comunitarias de Pontevedra en septiembre-octubre de 2014. Cuestionario Findrisc a usuarios de la farmacia con más de 18 años. Con Findrisc ≥ 15 determinación de la glucemia basal capilar y derivación al médico con ≥ 110 mg/dL. Variables principales: puntos en cuestionario Findrisc, número de diagnósticos de diabetes, coste del servicio.

Las diferencias entre grupos se calcularon con el test de chi-cuadrado, t de Student o test de Wilcoxon.

Resultados: El estudio se realizó en 180 farmacias. La muestra incluyó a 4.222 usuarios. De ellos, 992 (23,5%) tenían alto o muy alto riesgo de diabetes ($F \geq 15$). Se realizaron 1.060 test de glucemia basal capilar, con un resultado medio de 110,2 (DE = 20,4) mg/dL (56-254). De los 384 (9,1%) sujetos derivados al médico, el Servicio Gallego de Salud envió información de 83: 28 (33,7%) diagnosticados de diabetes (3,1% de la muestra) y 26 (31,3%) de prediabetes (2,8%). El coste por sujeto diagnosticado fue de 184,22 € y por sujeto con diabetes o prediabetes fue de 96,86 €.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: farmaciaalaxe@galicia.com (N.F. Andrés-Rodríguez).

KEYWORDS

Screening;
Diabetes risk;
Diagnosis;
Cost;
Savings;
Community pharmacy

Conclusiones: El número de diagnósticos de nuevos pacientes diabéticos, 3,1% de la muestra total, muestra la alta eficiencia de un programa de cribado para diabéticos ocultos realizado en farmacias comunitarias como el que aquí se presenta.

© 2016 SEEN. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Detection of people at risk of diabetes in community pharmacies of Pontevedra (Spain) (DEDIPO)

Abstract

Objective: The aim of this study was to detect people at risk of suffering diabetes or changes in carbohydrate metabolism and to refer them for possible diagnosis to health care centres. The number of diagnoses and costs for the pharmacy were recorded.

Methods: A cross-sectional, observational study was conducted in community pharmacies in Pontevedra in September-October of 2014. The Findrisc questionnaire was completed by pharmacy users over 18 years old. If Findrisc score was ≥ 15 , capillary blood glucose was measured, and the participant was referred to a physician if the value was ≥ 110 mg/dL. The main variables included score in the Findrisc questionnaire, number of diabetes diagnosed, and cost of the service.

Differences between the groups were calculated using a Chi-squared test, a Student's t test, and/or a Wilcoxon test.

Results: This study was conducted in 180 pharmacies on a sample of 4,222 users, including 992 (23.5%) with a high or very high risk of diabetes ($F \geq 15$). In the 1,060 basal capillary blood glucose tests performed, mean glucose level was 110.2 (SD = 20.4) mg/dL (56–254). The Galician Health Service sent information about 83 of the 384 (9.1%) subjects referred to a physician: 28 (33.7%) of them were diagnosed with diabetes (3.1% of the sample), and 26 (31.3%) were diagnosed with prediabetes (2.8% of the sample).

Cost per diagnosed subject was € 184.22 per subject with diabetes and € 96.86 per subject with prediabetes.

Conclusions: The proportion of subjects with new diagnosis of diabetes (3.1%) shows the high efficiency of a screening program for hidden diabetics implemented at community pharmacies as the one presented here.

© 2016 SEEN. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La Encuesta Nacional de Salud en 2009¹ estimó la prevalencia de diabetes en España en el 5,9% (5,8% en mujeres y 6,0% en hombres). Un reciente estudio realizado en España² encontró que casi el 30% de la población tenía algún tipo de alteración del metabolismo de los hidratos de carbono y que la prevalencia global de diabetes mellitus ajustada por edad y sexo era del 13,8%. Casi la mitad (6,0%) era diabetes desconocida.

En un estudio publicado en 2011 a partir de datos procedentes de «sistemas electrónicos de información sanitaria» no especificados, Domínguez González et al.³ estiman la prevalencia de diabetes tipo 2 (DM2) en Galicia en un 4,7%, con una amplia variabilidad entre las diferentes áreas de salud desde el 4,2 hasta el 6,4%.

Las personas con DM2 no diagnosticada presentan alto riesgo de padecer enfermedades cardíacas, dislipidemia, hipertensión y obesidad en comparación con la población no diabética y, por esta razón, la detección precoz y el tratamiento inmediato reducen la progresión y gravedad de la enfermedad, así como las futuras complicaciones^{4,5}.

En la actualidad es posible determinar el riesgo de padecer diabetes de manera similar a la estimación del riesgo cardiovascular. El cuestionario Findrisc (FINnish Diabetes RiskScore), validado en 2012 para la población española por Soriguer et al.⁶, es considerado una de las más eficientes herramientas de cribado.

El cribado de diabetes mediante el cuestionario Findrisc es recomendado por organismos internacionales como el NICE⁷, Canadian Task Force⁸ y nacionales como la Sociedad Española de Diabetes (SED)⁹. Se ha utilizado en campañas públicas de detección de la diabetes¹⁰, en centros de salud¹¹ así como en farmacias comunitarias^{12–14}. Estas experiencias de cribados a sujetos no diagnosticados llevadas a cabo por farmacéuticos en FC, basadas en la determinación del riesgo de desarrollar DM mediante el cuestionario Findrisc^{12–14}, han resultado muy positivas.

Por ello, teniendo en cuenta la accesibilidad y proximidad a la población de las farmacias y los farmacéuticos comunitarios, el Colegio Oficial de Farmacéuticos de Pontevedra en colaboración con la Dirección General de Asistencia Sanitaria del Servicio Gallego de Salud (SERGAS) se planearon pilotar en las farmacias comunitarias de Pontevedra

una actividad profesional consistente en la detección de personas en riesgo de padecer diabetes o alteraciones del metabolismo de los hidratos de carbono y su derivación para posible diagnóstico en los centros de salud. Como objetivos específicos:

- Detectar personas con riesgo alto a muy alto de padecer diabetes utilizando el test de Findrisc.
- Confirmar la situación con relación al valor de la glucemia basal capilar.
- Caracterizar el tipo de intervención del farmacéutico en función de los resultados obtenidos.
- Evaluar el número de nuevos diagnósticos de diabetes realizados como consecuencia de la derivación al médico.
- Valorar la repercusión económica que supone la actividad.

Métodos

Diseño

Estudio observacional transversal con intervención educativa en farmacias comunitarias situadas en las áreas de salud de Pontevedra y Vigo.

Sujetos

Se incorporaron participantes desde el 19 de setiembre hasta el 18 de noviembre de 2014.

Criterios de inclusión: usuarios de la farmacia, con tarjeta sanitaria del SERGAS, mayores de 18 años no diagnosticados de diabetes y que aceptaron realizar el test.

Criterios de exclusión: menores de 18 años. No capacitados para cumplimentar el cuestionario o que no aceptaran hacerlo. Usuarios diagnosticados de DM o que tomaran medicamentos para la diabetes. Personas que no recibieran asistencia sanitaria del SERGAS.

Cálculo de tamaño muestral

Para el cálculo del tamaño muestral necesario se tuvieron en cuenta los resultados de un trabajo anterior realizado en el mismo ámbito¹², en el que resultó un porcentaje de personas con riesgo alto y muy alto de padecer DM del 9,2%. Esperando encontrar cifras similares de prevalencia de riesgo, con un intervalo de confianza (IC) del 95%, teniendo en cuenta una hipótesis bivalente y contando con una población diana de 805.900 habitantes, la muestra requerida resultó de 3.200 sujetos. Con el fin de compensar posibles pérdidas, estimadas en un 25%, se fijó como objetivo 4.500 sujetos que se repartirían entre las farmacias de Pontevedra participantes en el estudio.

Aleatorización

La incorporación de los sujetos al estudio se realizó de forma aleatorizada entre los que entraban en la farmacia por la mañana. Se le ofreció el servicio al primero, tercero, quinto, séptimo... hasta conseguir 2 usuarios al día y completar el número de participantes asignado a la farmacia.

Variables y sistemas de medición

- Variables sociodemográficas: edad (años), sexo (hombre/mujer), fumador (sí/no).
- Variable principal:
 - Puntuación total del test de Findrisc (puntos). Se establecieron 5 subgrupos de riesgo:
 - Bajo: <8 puntos.
 - Ligeramente elevado: 8-11 puntos.
 - Moderado: 12-14 puntos.
 - Alto: 15-20 puntos.
 - Muy alto: >20 puntos.
- Otras variables: número de diagnósticos de diabetes tras la derivación, glucemia basal capilar (GBC) (mg/dL), índice de masa corporal (kg/m^2), perímetro de cintura (cm), realización de actividad física (sí/no), frecuencia diaria de consumo de frutas (sí/no), utilización de medicamentos para la presión arterial (sí/no), valores anteriores de glucosa altos (sí/no), familiares con diabetes (no/1.º grado/2.º grado).

Instrumentos de medida

- Datos sociodemográficos: cuestionario *ad hoc*, que incluía las preguntas correspondientes al cuestionario Findrisc.
- Peso y talla: báscula electrónica calibrada con tallímetro o báscula electrónica calibrada + tallímetro manual validado.
- Perímetro de cintura: cinta métrica inextensible. Medido a nivel del punto medio entre la última costilla y la cresta ilíaca^{7,10}.
- Determinación de glucemia basal: punción capilar y medición con glucómetro validado OneTouch Verio®. Método de glucosa deshidrogenasa.

Cálculo del coste del servicio

Para la valoración económica del coste de la actividad se utilizó el modelo matemático desarrollado por Sanz Granda¹⁵ para calcular el coste de la dispensación de medicamentos debido a la similitud de los elementos que intervienen. Se consideraron 3 componentes: coste laboral (salario y seguridad social del farmacéutico), coste de infraestructura (gastos corrientes de la farmacia) y coste del material (glucómetro, tira reactiva, guantes, hoja de registro, folleto informativo, etc.). Se aplicó la fórmula: $0,5 \times T + M$, en la que T es el tiempo invertido en la interacción con el sujeto y M el coste del material utilizado.

Procedimiento

El programa se presentó conjuntamente por el Colegio Oficial de Farmacéuticos de Pontevedra y el SERGAS a los gerentes de áreas, directores médicos, de enfermería, jefes de servicio de los centros de salud y a los farmacéuticos comunitarios. Los farmacéuticos participantes recibieron formación general sobre atención farmacéutica a personas con diabetes y específica sobre las actividades del programa.

En la figura 1 se muestra un esquema del procedimiento seguido.

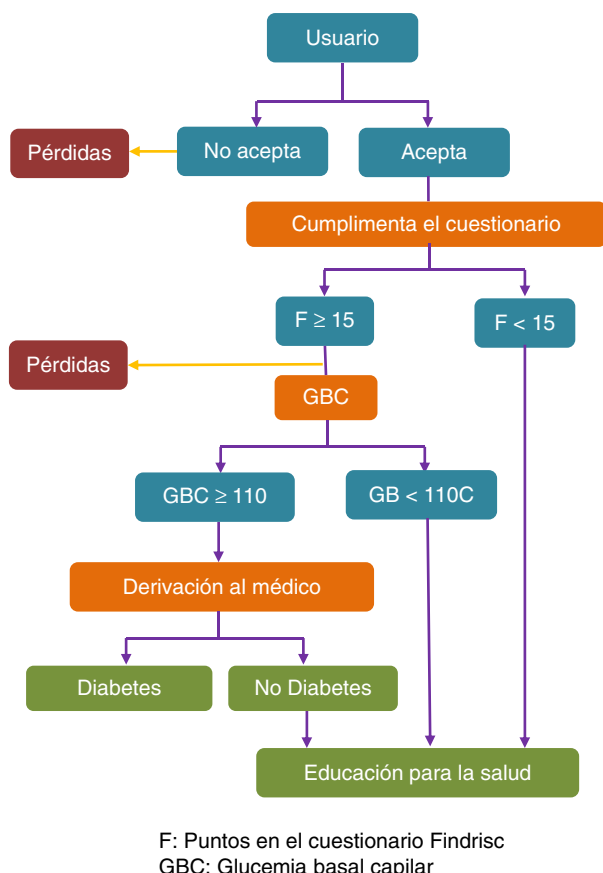


Figura 1 Esquema del procedimiento.

Las diferentes intervenciones, según los resultados del cuestionario y la GBC, se acordaron en el equipo multidisciplinar que diseñó el proyecto. Se fundamentaron en las recomendaciones de la SED para el diagnóstico y manejo de la prediabetes⁹.

Consideraciones éticas

Según informe del Comité Autonómico de Ética de la Investigación, el programa de pilotaje no requería su aprobación pues las actividades realizadas forman parte de la práctica habitual que se puede realizar en las farmacias. Se solicitó consentimiento informado a los participantes que se derivaban al médico, al cederse a este los datos obtenidos en el cuestionario.

El análisis de los datos para el estudio se realizó de manera anónima y agregada, sin que fuera posible la identificación de los participantes.

Tratamiento estadístico

Las variables cuantitativas se expresan como medias, desviación estándar e IC 95%. Se calcularon las frecuencias relativas para las variables categóricas del cuestionario. Las diferencias entre grupos se calcularon mediante la prueba chi cuadrado, t de Student o Wilcoxon. Se consideró significativa cuando el valor de $p < 0,05$.

Resultados

Características del estudio

De las 394 farmacias con 1.051 farmacéuticos correspondientes a las áreas de Pontevedra y Vigo se inscribieron 186. Realizaron encuestas 180 (45,7%) farmacias con 404 farmacéuticos (38,4%). La media de encuestas por farmacia fue de 23,5 (DE = 8,9).

Características de la muestra

Se ofreció el servicio a 5.061 usuarios, de los que aceptaron 4.578 (90,5%). De estos, 75 (1,6%) no cumplimentaron correctamente la encuesta o no acudieron a realizar la prueba de glucemia y 281 (6,1%) se consideraron fuera de estudio. De las pérdidas, 211 (59,3%) eran mujeres y 145 (40,7%) hombres. Edad media: 55,3 (DE = 14,8) años; el mayor número de pérdidas fue del grupo de > 64 años (30,9%).

En consecuencia, la muestra fue de 4.222 usuarios, el 84,4% de aquellos a los que se les ofreció el servicio. Sus características con los resultados de las preguntas del cuestionario Findrisc se presentan en la [tabla 1](#).

Riesgo de diabetes

El número de individuos con riesgo alto o muy alto ($F \geq 15$) fue de 992 (23,5%) de los 4.222 encuestados ([tabla 2](#)). De ellos se derivaron al médico 384, que representan el 38,7% de los de riesgo alto o muy alto y el 9,1% del total de los encuestados.

El 1,1% de los usuarios de menos de 45 años tienen riesgo alto y ninguno riesgo muy alto, frente a los usuarios de más de 45 años que tienen riesgo alto el 19,8% y riesgo muy alto el 2,6% ([tabla 3](#)).

Glucemias basales

Se realizaron en total 1.060 glucemias basales capilares ([tabla 4](#)) con un valor medio de 110,2 (DE = 20,4) mg/dL (56-254). De estas glucemias, 171 (16,1%) no estaban indicadas en el procedimiento. De las 992 que deberían haberse hecho a usuarios con riesgo alto o muy alto, se realizaron 889 (89,5%) con un valor medio de 112,2 (DE = 21,2 mg/dL) (56-254).

Intervenciones

Las intervenciones realizadas de acuerdo con el procedimiento descrito se muestran en las [tablas 2 y 3](#). En cuanto a las derivaciones al médico, los usuarios de menos de 45 años representan el 0,2% frente al 8,9% de los mayores de 45 años.

Resultado de la derivación

De los 384 (9,1%) pacientes derivados por el farmacéutico al médico, se ha recibido del SERGAS información

Tabla 1 Características de la muestra y resultados del cuestionario Findrisc

Variable	Mujeres n (% grupo) (% total)	Hombres n (% grupo) (% total)	Total n (% total)	p
Edad				<0,0001
<45	691 (25,0) (16,4)	316 (21,7) (7,5)	1.007 (23,9)	
45-54	618 (22,4) (14,6)	245 (16,8) (5,8)	863 (20,5)	
55-64	604 (21,9) (14,3)	320 (22,0) (7,6)	924 (21,9)	
>64	852 (30,7) (20,2)	576 (39,5) (13,6)	1.428 (33,8)	
Total	2.765 (100,0) (65,5)	1.457 (100,0) (34,5)	4.222 (100,0)	
IMC				<0,0001
<25	799 (28,9) (18,9)	239 (16,4) (5,7)	1.038 (24,6)	
25-30	1.118 (40,4) (26,5)	753 (51,7) (17,8)	1.871 (44,3)	
>30	848 (30,7) (20,1)	465 (31,9) (11,0)	1.313 (31,1)	
Total	2.765 (100,0) (65,5)	1.457 (100,0) (34,5)	4.222 (100,0)	
Circunferencia de cintura				<0,0001
M: <80 H: <94	565 (20,4) (13,2)	330 (22,7) (7,8)	895 (21,20)	
M: 80-88 H: 94-102	756 (27,4) (17,1)	537 (36,9) (12,7)	1.293 (30,63)	
M: >88 H: >102	1.444 (52,2) (34,2)	590 (40,5) (14,0)	2.034 (48,10)	
Total	2.765(100,0) (65,5)	1.457 (100,0)(34,5)	4.222 (100,00)	
Ejercicio				0,0639
Sí	1.694 (61,3) (40,1)	935 (64,2) (22,2)	2.629 (62,3)	
No	1.071 (38,7) (25,4)	522 (35,8) (12,3)	1.593 (37,7)	
Total	2.765 (100,0) (65,5)	1.457 (100,0) (34,5)	4.222 (100,0)	
Consumo de frutas y vegetales				<0,0001
Diario	2.013 (72,8) (47,7)	900 (61,8) (21,3)	2.913 (69,0)	
No diario	752 (27,2) (17,8)	557 (38,2) (13,2)	1.309 (31,0)	
Total	2.765 (100,0) (65,5)	1.457 (100,0) (34,5)	4.222 (100,0)	
Medicación HTA				<0,0001
Sí	776 (28,1) (18,4)	543 (37,3) (12,8)	1.319 (31,2)	
No	1.989 (71,9) (47,1)	914 (62,7) (21,7)	2.903 (68,8)	
Total	2.765 (100,0) (65,5)	1.457 (100,0) (34,5)	4.222 (100,0)	
Valores previos de glucemia altos				0,0996
Sí	345 (12,5) (8,2)	208 (14,3) (4,9)	553 (13,1)	
No	2.420 (87,5) (57,3)	1.249 (85,7) (29,6)	3.669 (86,9)	
Total	2.765 (100,0) (65,5)	1.457 (100,0) (34,5)	4.222 (100,0)	
Historial familiar de diabetes				<0,0001
No	1.409 (59,0) (33,4)	890 (61,1) (21,1)	2.299 (54,5)	
Sí: abuelos, tíos y primos en primer grado	447 (16,2) (10,6)	154 (10,6) (3,7)	601 (14,2)	
Sí: padres, hermanos o hijos	909 (32,8) (21,5)	403 (28,4) (9,7)	1.322 (31,3)	
Total	2.765 (100,0) (65,5)	1.457 (100,0) (34,5)	4.222 (100,0)	
Fumador				0,0027
Sí	445 (16,1) (10,5)	288 (19,8) (6,8)	733 (17,4)	
No	2.320 (83,9) (55,0)	1.169 (80,2) (27,7)	3.489 (82,6)	
Total	2.765 (100,0) (65,5)	1.457 (100,0) (34,5)	4.222 (100,0)	
Otros medicamentos				0,0067
Sí	1.355 (49,0) (32,1)	778 (53,4) (18,4)	2.133 (50,5)	
No	1.410 (51,0) (33,4)	679 (46,6) (16,1)	2.089 (49,5)	
Total	2.765 (100,0) (65,5)	1.457 (100,0) (34,5)	4.222 (100,0)	

H: hombre; HTA: hipertensión arterial; IMC: índice de masa corporal; M: mujer.

sobre el resultado de la derivación de 92 (24,0%), de los que 9 (9,8%) no fueron al médico o este no registró consulta en relación con DM. De los 83 cuyo resultado se conoce, 28 (33,7%) fueron diagnosticados de diabetes, 26 (31,3%) de prediabetes y en 29 (34,9%) no se

confirmó alteración glucémica. Extrapolando los datos a la muestra total, en el caso de que se dispusiera de la información sobre todos los derivados al médico, los diagnósticos de DM supondrían un 3,1% y los de prediabéticos el 2,8%.

Tabla 2 Riesgo e intervención distribuidos por sexo

Variable	Mujeres n (% grupo) (% total)	Hombres n (% grupo) (% total)	Total n (% total)	p
Riesgo [m (DE)]	11,0 (5,0)	11,1 (5,0)	11,0 (5,0)	0,4636
Muy alto	72 (2,6) (1,7)	39 (2,7) (0,9)	111 (2,6)	0,4965
Alto	557 (20,1) (13,2)	324 (22,2) (7,7)	881 (20,9)	
Moderado	627 (22,7) (14,9)	307 (21,1) (7,3)	934 (22,1)	
Ligeramente elevado	814 (29,3) (19,3)	417 (28,6) (9,9)	1.231 (29,2)	
Bajo	695 (25,1) (16,5)	370 (25,4) (8,8)	1.065 (25,2)	
	2.765 (100,0) (65,5)	1.457 (100,0) (34,5)	4.222 (100,0)	
Intervención				
EpS y F a los 5 años	2.008 (72,6) (47,6)	1.034 (71,0) (24,5)	3.042 (72,1)	0,0400
EpS y GBC en un año	528 (19,1) (12,5)	268 (18,4) (6,4)	796 (18,8)	
Derivación al médico	229 (8,3) (5,4)	155 (10,6) (3,6)	384 (9,1)	
	2.765 (100,0) (65,5)	1.457 (100,0) (34,5)	4.222 (100,0)	
Tiempo [m (DE)]	10,2 (5,2)	10,5 (6,1)	10,3 (5,5)	0,5418

DE: desviación estándar; EpS: educación para la salud; F: repetir el cuestionario Findrisc; GBC: glucemia basal capilar; m: media.

Tabla 3 Riesgo e intervención en función de la edad

	Intervalos de edad		
	18-45 años 7,1 (4,2) N (% grupo) (% total)	>45 años 12,2 (4,4) N (% grupo) (% total)	>18 años (TOTAL) 11,0 (5,0) N (% grupo) (% total)
Riesgo media (DE)			
Muy alto	0	111 (3,5) (2,6)	111 (2,6)
Alto	47 (4,7) (1,1)	834 (25,9) (19,8)	881 (20,9)
Moderado	117 (11,6) (2,8)	817 (25,4) (19,4)	934 (22,1)
Ligeramente elevado	266 (26,4) (6,3)	965 (30,0) (22,8)	1.231 (29,2)
Bajo	577 (57,3) (13,7)	488 (15,2) (11,6)	1.065 (25,2)
Total	1.007 (100,0) (23,9)	3.215 (100,0) (76,2)	4.222 (100,0)
Intervención			
EpS y F a los 5 años	922 (91,6) (21,8)	2.120 (65,9) (50,2)	3.042 (72,1)
EpS y GBC en 1 año	76 (7,6) (1,8)	720 (22,4) (17,1)	796 (18,9)
Derivación al médico	9 (0,9) (0,2)	375 (11,7) (8,9)	384 (9,1)
Total	1.007 (100,0) (23,9)	3.215 (100,0) (76,2)	4.222 (100,0)

DE: desviación estándar; EpS: educación para la salud; F: repetir el cuestionario Findrisc; GBC: glucemia basal capilar; m: media.

Coste del servicio

En la [tabla 5](#) se muestra el coste de la actividad en función del tipo de actuación con el sujeto y los tiempos invertidos. El tiempo medio de duración de las entrevistas fue

de 10,3 min (DE = 5,5). El coste global individual fue de 5,71 €; el coste por sujeto con Findrisc ≥ 15 , 26,37 €; el de los derivados al médico ($F \geq 15$ y glucemia > 110 mg/dL) 68,12 €; el coste por persona diagnosticada de DM, teniendo en cuenta la extrapolación calculada, resultaría de 184,22 €

Tabla 4 Resultados de las glucemias basales capilares

GBC mg/dL	GBC fuera de estudio n (%)	GBC $F \geq 15$ no derivados al médico n (%)	GBC $F \geq 15$ derivados al médico n (%)	GBC total n (%)
<85	31 (18,1)	10 (2,0)	0 (0,0)	41 (3,9)
85-109	139 (81,3)	423 (83,8)	2 (0,5)	564 (53,1)
110-125	1 (0,6)	71 (14,1)	215 (56,0)	287 (27,1)
>125	0 (0,0)	1 (0,2)	167 (43,5)	168 (15,9)
Total	171 (100,0)	505 (100,0)	384 (100,0)	1.060 (100,0)

GBC: glucemia basal capilar.

Tabla 5 Costes del pilotaje

	n	T media (DE)	Costes laborales €	Costes de infraestructura €	Costes de material €	Total €	Coste/sujeto €
Pérdidas	356	6,6 (4,5)	881,10	290,76		1.171,86	3,30
F < 15	3.230	9,5 (4,9)	11.506,88	3.797,27	1.873,40	17.177,54	5,33
F ≥ 15	992	13,3 (6,5)	4.947,60	1.632,71	1.230,08	7.810,39	7,89
Total	4.578	10,3 (5,5)	17.335,58	5.720,74	3.103,48	26.159,79	5,71

DE: desviación estándar; F: puntuación cuestionario Findrisc; T: tiempo.

y por persona con alteración glucémica (DM o prediabetes), de 96,89 €.

Discusión

El programa de detección de diabéticos desarrollado en farmacias de la provincia de Pontevedra (DEDIPO) ha permitido detectar en una muestra amplia un considerable número de personas con riesgo alto y muy alto de desarrollar diabetes. Aproximar a estas personas al equipo de salud, del que recibirán en su caso un diagnóstico, o bien información, educación sanitaria, seguimiento y control, creemos que puede contribuir a retrasar la aparición o evolución de la enfermedad y la aparición de complicaciones. La implicación de los farmacéuticos, en casi la mitad de las farmacias de la provincia, y la aceptación de los usuarios nos hace pensar en su interés como un servicio profesional que podría ser concertado con el servicio de salud y ofertado en las farmacias.

En la obtención de la muestra se esperaban unas pérdidas cercanas al 25% y, sin embargo, fueron inferiores al 20%. Sus características de sexo y edad eran semejantes a las de la muestra final, por lo que se considera que no influyeron en los resultados. La muestra obtenida es mayor que en otros estudios, tanto en farmacia comunitaria¹³ como en atención primaria^{6,16} o en ámbito no sanitario¹⁰.

Más del 65% de los participantes son mujeres, más del 75% del total de encuestados tienen más de 45 años y también más del 75% tienen valores de perímetro de cintura superiores a la normalidad y presentan sobrepeso u obesidad, que es mayor entre los hombres. Estas cifras son superiores a las estimadas para la población adulta en España¹⁷, donde la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue del 34,2 y 13,6%, respectivamente.

Más del 62% afirma realizar al menos 30 min diarios de ejercicio, y el 69% afirma consumir verduras o fruta todos los días, resultados menores que los obtenidos en un estudio de ámbito nacional¹³, pero mayores que en otro¹⁰. Es muy posible, no obstante, que estas respuestas estén sobredimensionadas por la autopercepción del participante, con lo que la puntuación obtenida en el cuestionario sería menor y, por lo tanto, en realidad habría un número mayor que el detectado de sujetos con riesgo alto/muy alto.

Las cifras de riesgo alto y muy alto de desarrollar diabetes encontradas en el presente estudio (23,5%) coinciden con un estudio reciente de ámbito nacional también en farmacias comunitarias (24,3%)¹³. Este porcentaje oscila de 9,6 a 45% en estudios realizados en España y en otros países utilizando el mismo punto de corte $F \geq 15$ ^{6,18,19}. Acosta²⁰ encontró en

centros de salud de Madrid cifras de alto riesgo en torno al 29% en sujetos de 45-70 años, que coincide también con el porcentaje encontrado en el presente trabajo (29,4%) para ese grupo de edad.

Existe cierta controversia acerca de cuál es el mejor punto de corte tanto en España^{14,16,21} como en otros países²². Costa en 2013¹⁶ comparó 3 métodos basados en la puntuación del test de Findrisc >14 y confirmación con sobrecarga oral de glucosa, HbA1c y glucemia basal, en una muestra de 45 a 75 años, y encontró una prevalencia de DM2 de 9,2; 3,6 y 3,1% según los distintos métodos. Utilizar una menor puntuación de corte supone mayor detección de casos de posibles diabéticos no diagnosticados, pero disminuye la eficiencia²². La elección de 110 mg/mL de GBC como indicador para la derivación al médico se basa en las directrices de la SED para el cribado en 2 etapas⁹.

En nuestro estudio se incorporaron sujetos a partir de los 18 años de edad con el fin de aumentar la capacidad de detección precoz. Se comprobó el aumento de riesgo con la edad y que, desde el punto de vista de la eficiencia, el punto de corte serían los 45 años, pues no se encontró ningún sujeto de menos de 45 años con riesgo muy alto y solamente 47 (4,7%) de 1.007 con riesgo alto. El número de usuarios de este tramo de edad derivados al médico fue solamente de 9 (0,9%) frente a 375 (11,7%) de los mayores de 45 años.

El porcentaje de GBC mayor de 125 mg/dL encontrado en el grupo de personas derivadas al médico (43,5%) es mayor, aunque próximo, al de diagnósticos de DM comunicado por el SERGAS entre quienes acudieron al médico (33,7%), lo cual es un buen indicador de la utilidad de la GBC como predictor del diagnóstico de DM tras el cribado previo realizado con el cuestionario Findrisc.

En un número relativamente elevado (287, el 32,3%) de las glucemias realizadas a los sujetos con $F \geq 15$, se encontraron cifras de glucemia entre 110 y 125 mg/dL. Son cifras más elevadas que las encontradas en el estudio Di@betes (14,8%)². Se trataría de una situación de prediabetes, que se asocia a mayor riesgo de desarrollar DM y de sufrir complicaciones cardiovasculares en el futuro⁹, pero cuyo conocimiento proporciona al paciente la posibilidad de adoptar medidas de cambio de hábitos que eviten o retrasen la progresión a diabetes^{7,23,24}.

Las intervenciones con los pacientes no derivados al médico ($F < 15$ y $F \geq 15$ con GBC < 110 mg/dL), basadas en los criterios de NICE⁷ y Canadian Task Force⁸, se estratificaron en función del riesgo, y se dirigieron a conseguir que los participantes en el programa tomaran conciencia de su situación glucémica con el fin de iniciar las acciones preventivas y de vigilancia de su evolución. Consensuar con el equipo multidisciplinar unas pautas de actuación con estas

personas en farmacias comunitarias, dentro de un programa de prevención del progreso hacia la diabetes, sería la continuación natural de programas de cribado como el que aquí se presenta.

Revisiones de recientes estudios de intervención por farmacéuticos comunitarios^{25,26} confirman la efectividad de su colaboración, y demuestran mejoras de resultados farmacoterapéuticos, estilo de vida, etc., al reducir los factores de riesgo cardiovascular y mejorar la calidad de vida de los pacientes, con un mejor uso de los recursos sanitarios.

Los cribados de diabéticos ocultos en farmacia comunitaria en España no siempre han tenido información del diagnóstico por la falta de retorno del médico¹²⁻¹⁴. En esta ocasión, al tratarse de un programa en colaboración con el SERGAS, presentado oficialmente al personal médico de las 2 áreas de salud donde se realizó, se esperaba una mayor información sobre el resultado de la derivación. Aunque finalmente no se ha obtenido de la totalidad de los sujetos derivados, sí se ha podido comprobar que la tercera parte de los que acudieron a la consulta del médico (28; 33,7%) fueron diagnosticados de diabetes, por lo que la prevalencia de diabetes en la muestra se puede estimar en un 3,1%.

En el estudio Diabnow²⁷, realizado en 2012, se derivó al 33,3% de los sujetos, de los que 25 (18%) fueron diagnosticados de diabetes, lo que supone un 4,1% del total, algo más que en nuestro estudio.

En un trabajo realizado en farmacias comunitarias de Suiza con metodología similar a nuestro estudio²⁸ la prevalencia de diabetes se estimó en el 6,1%, con el 1,9% de nuevo diagnóstico. En Estados Unidos, en una muestra de 20.633 adultos mayores de 20 años se detectó el 4,1% de nuevos diabéticos²⁹.

El resultado del análisis de los costes para la farmacia comunitaria de la actividad de cribado de diabetes oculta, 5,71 € por participante, 188,22 € por sujeto diagnosticado de diabetes y 96,89 € por sujeto con alteración glucémica, supone un coste razonable en relación con el gasto evitado al sistema sanitario. El diagnóstico precoz permite el inicio de un tratamiento farmacológico y no farmacológico con el fin de retrasar el progreso de la enfermedad y la aparición de complicaciones. La diferencia del coste anual para el sistema sanitario entre un paciente con complicaciones micro- y macrovasculares frente a otro sin ellas es de 1.249,44 €³⁰. En consecuencia, la detección temprana de un nuevo paciente con alteración glucémica, con los costes referidos (96,86 € una sola vez), que se incorpora a una adecuada atención del equipo de salud permite conseguir un ahorro de 1.249,44 € por cada año que se retrase la aparición de complicaciones micro- y macrovasculares.

La cifra de diagnósticos de nuevos pacientes diabéticos obtenida mediante el programa DEDIPO, estimada en el 33,7% de las derivaciones, equivalente al 3,1% del total de la muestra, con un coste reducido, demuestra la alta eficiencia de la farmacia y el farmacéutico comunitario en un programa de cribado de diabéticos ocultos como el que aquí se presenta. Su generalización como un servicio profesional farmacéutico retribuido permitiría un considerable ahorro económico al sistema sanitario público al facilitar la inclusión de los nuevos diabéticos en programas multidisciplinarios de atención integral a estos pacientes con

el consiguiente retraso de la aparición de complicaciones macro- y microvasculares.

Responsabilidades éticas

Los autores declaran que en esta investigación no se han llevado a cabo experimentos con humanos ni animales. Los autores declaran que los procedimientos seguidos cumplían los reglamentos del comité ético de investigación clínica responsable y de Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki.

Financiación

Los materiales utilizados en el estudio que aquí se presenta fueron financiados por los laboratorios farmacéuticos Boehringer Ingelheim, Esteve y Lifescan, que no intervinieron de ninguna manera en el diseño, desarrollo, análisis e interpretación de los datos ni en la redacción del manuscrito.

Autoría/colaboradores

JAFP contribuyó a la concepción y diseño del estudio, el análisis e interpretación de los datos, redacción del borrador del artículo y a la aprobación definitiva de la versión que se presenta.

NFAR contribuyó a la concepción y diseño del estudio, la interpretación de los datos, redacción del borrador del artículo y revisión crítica del contenido y a la aprobación definitiva de la versión que se presenta.

JCAI contribuyó al análisis e interpretación de los datos, redacción del borrador del artículo y a la aprobación definitiva de la versión que se presenta.

RLC contribuyó a la concepción y diseño del estudio, la interpretación de los datos, revisión crítica del contenido y a la aprobación definitiva de la versión que se presenta.

JGS contribuyó a la concepción y diseño del estudio, la interpretación de los datos, revisión crítica del contenido y a la aprobación definitiva de la versión que se presenta.

BLV contribuyó a la adquisición, análisis e interpretación de los datos, a la redacción del borrador del artículo y a la aprobación definitiva de la versión que se presenta.

RMG contribuyó a la adquisición, análisis e interpretación de los datos, a la redacción del borrador del artículo y a la aprobación definitiva de la versión que se presenta.

PGR contribuyó a la concepción y diseño del estudio, el análisis e interpretación de los datos, revisión crítica del contenido y a la aprobación definitiva de la versión que se presenta.

No se han conservado datos de personas, excepto en el caso de derivación al médico, en cuyo caso se proporcionó suficiente información y se solicitó el consentimiento escrito. En este caso, los datos necesarios para el estudio se manejaron de manera agregada, sin identificación personal.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no existir conflicto de intereses con relación al contenido del manuscrito.

Agradecimientos

A los farmacéuticos comunitarios de las 180 farmacias que participaron en este estudio. A las farmacéuticas del Centro de Información de Medicamentos (CIM) del Colegio de Farmacéuticos de Pontevedra. También nos gustaría manifestar nuestro agradecimiento a Alba Soutelo, Presidenta del Colegio de Farmacéuticos de Pontevedra, Félix Rubial, Julio González y Blanca Cimadevila, del Servicio Gallego de Salud, que lo hicieron posible.

Asimismo a los laboratorios Boehringer Ingelheim, Esteve y Lifescan que proporcionaron el soporte financiero para este pilotaje.

Bibliografía

- Encuesta Europea de Salud en España 2009. [Internet] [consultado 16 Jun 2015]. Disponible en: http://www.mssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/EncuestaEuropea/Principales_Resultados_Informe.pdf
- Soriguer F, Goday A, Bosch-Comas A, Bordiú E, Calle-Pascual A, Carmena R, et al. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose regulation in España: The Di@bet.es Study. *Diabetologia*. 2012;55:88–93.
- Domínguez González MN, López-Pardo ME, Ruano Raviña A, Rey Liste MT, García Sixto MM. Análisis de la gestión del proceso y de la variabilidad en el manejo de la diabetes mellitus en Galicia. *Galicia Clin*. 2011;72:111–9.
- Fornos Pérez JA, Fernández Cordeiro M, García Rodríguez P, González Anón D, Andrés Iglesias J, Andrés Rodríguez NF. Análisis de la utilización de medicamentos por los pacientes diabéticos en la provincia de Pontevedra. *Av Diabetol*. 2010;26:47–52.
- Lindenmeyer A, Hearnshaw H, Vermeire E, van Royen P, Wens J, Biot Y. Interventions to improve adherence to medication in people with type 2 diabetes mellitus: A review of the literature on the role of pharmacists. *J Clin Pharm Ther*. 2006;31:409–19.
- Soriguer F, Valdés S, Tapia MJ, Esteva I, Ruiz de Adana MS, Almaraz MC, et al. Validación del FINDRISC (FINnish Diabetes Risk Score) para la predicción del riesgo de diabetes tipo 2 en una población del sur de España. *Estudio Pizarra*. *Med Clin (Barc)*. 2012;138:371–6.
- National Institute for Health and Care Excellence (NICE) [Internet]. Preventing type 2 diabetes: Risk identification and interventions for individuals at high risk. 2012 [consultado 14 Jul 2015]. Disponible en: <http://www.nice.org.uk/guidance/ph38>.
- Pottie K, Jaramillo A, Lewin G, Dickinson J, Bell N, Brauer P, et al., Canadian Task Force on Preventive Health Care. Recommendations on screening for type 2 diabetes in adults. *CMAJ*. 2012;184:1687–96.
- Mata M, Artola S, Escalada J, Ezkurra P, Ferrer JC, Fornos JA, et al. Consenso sobre la detección y el manejo de la prediabetes. Grupo de trabajo de consensos y guías clínicas de la Sociedad Española de Diabetes. *Av Diabetol*. 2015;31:89–101, <http://dx.doi.org/10.1016/j.avdiab.2014.10.007>.
- Fundación para la Diabetes. La diabetes se puede prevenir. Campaña de Sensibilización Ciudadana en la Comunidad de Madrid. Informe de resultados. Abril 2008. Madrid: Fundación para la Diabetes; 2008.
- Tomé Pérez Y, Justo Gonçalves MJ, Andrada Carretero B, Grajera Paredes ME, Cordon Arroyo A, Ferrer Aguarales JL. Cribaje no invasivo de la diabetes tipo 2 en una muestra oportunista. Servicio de Planificación y Coordinación Sanitaria. Consejería de Sanidad y Dependencia. Junta de Extremadura. 2010 [Internet] [consultado 21 Ago 2015]. Disponible en: <http://www.apap-sanroque.com/descargas/6f034-5P%20Cribaje%20no%20invasivo%20DM2%20MARGA%20JOAO.pdf>
- Fornos Pérez JA, Andrés Rodríguez NF, Andrés Iglesias JC, Acuña Ferradanes A, Costas González D, Mera Gallego R. Detección de pacientes con riesgo de desarrollar diabetes en farmacias comunitarias de Pontevedra. *Farmacéuticos Comunitarios*. 2013;5:141–6.
- Fornos-Pérez JA, Andrés-Rodríguez NF, Lorenzo-Veiga B, Huarte-Royo J, Vivar-Fernández M, Andrés-Iglesias JC, et al. Detección de personas en riesgo de padecer diabetes en farmacias comunitarias españolas. *Farmacéuticos Comunitarios*. 2015;7:14–24, [http://dx.doi.org/10.5672/FC.2173-9218.\(2015/Vol7\).002.03](http://dx.doi.org/10.5672/FC.2173-9218.(2015/Vol7).002.03).
- Arias JL, Linares FM, Santamaria JM. Detección de posibles diabéticos no diagnosticados en una farmacia comunitaria. *Ars Pharmaceutica*. 2007;48:187–200.
- Sanz Granda A. Estudio del coste de la dispensación de la farmacia comunitaria en España. Madrid: Sociedad Española de Farmacia Familiar y Comunitaria; 2012.
- 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 Medicine*. 2013;11:45, <http://dx.doi.org/10.1186/1741-7015-11-45>.
- Rodríguez E, López B, López AM, Ortega RM. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos españoles. *Nutr Hosp*. 2011;26:355–63.
- Hellgren MI, Petzold M, Björkelund C, Wedel H, Jansson PA, Lindblad U. Feasibility of the FINDRISC questionnaire to identify individuals with impaired glucose tolerance in Swedish primary care. A cross-sectional population-based study. *Diabet Med*. 2012;29:1501–5.
- Makrilakis K, Liatis S, Grammatikou S, Perrea D, Stathi C, Tsiligris P. Validation of the Finnish diabetes risk score questionnaire for screening for undiagnosed type 2 diabetes, dysglycaemia and the metabolic syndrome in Greece. *Diabetes Metab*. 2011;37:144–51.
- Acosta T, Arnal R, Fernández A, de la Rosa I, Ruiz L, Gabriel R. Diabetes en Europa, prevención mediante estilo de vida saludable. *Av Diabetol*. 2008;24 Supl1:s52.
- 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;55:1319–28.
- Winkler G, Hídvegi T, Vándorfi G, Balogh S, Jermendy G. Prevalence of undiagnosed abnormal glucose tolerance in adult patients cared for by general practitioners in Hungary. Results of a risk-stratified screening based on FINDRISC questionnaire. *Med Sci Monit*. 2013;19:67–72.
- Schellenberg ES, Dryden DM, Vandermeer B, Ha C, Korownyk C. Lifestyle interventions for patients with and at risk for type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med*. 2013;159:543–51.
- Dunkley A, Bodicoat D, Greaves C, Russell C, Yates T, Davies M, et al. Diabetes prevention in the real world: Effectiveness of pragmatic lifestyle interventions for the prevention of type 2 diabetes and of the impact of adherence to guideline recommendations. A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Care*. 2014;37:922–33.
- Evans CD, Watson E, Eurich DT, Taylor JG, Yakiwchuk EM, Shevchuk YM, et al. Diabetes and cardiovascular disease interventions by community pharmacists: A systematic review. *Ann Pharmacother*. 2011;45:615–28. Review.
- Willis A, Rivers P, Gray LJ, Davies M, Khunti K. The effectiveness of screening for diabetes and cardiovascular disease risk factors in a community pharmacy setting. *PLoS One*. 2014;9:e91157, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0091157>.

27. Fikri-Benbrahim N. Detección de posibles diabéticos tipo 2 no diagnosticados con factores de riesgo en farmacias comunitarias españolas. Estudio Diabnow. *Farmacéuticos Comunitarios*. 2012;4 Suppl.1:19–20.
28. Rey A, Thoenes M, Fimmers R, Meier CA, Bramlage P. Diabetes prevalence and metabolic risk profile in an unselected population visiting pharmacies in Switzerland. *Vasc Health Risk Manag*. 2012;8:541–7.
29. Zhang L, Zhang Z, Zhang Y, Hu G, Chen L. Evaluation of Finnish Diabetes Risk Score in screening undiagnosed diabetes and prediabetes among U.S. adults by gender and race: NHANES 1999-2010. *PloS One*. 2014;9:e97865, doi: 10/1371/journal.pone.0097865.eCollection.
30. Mata M, Antoñanzas F, Tafalla M, Sanz P. El coste de la diabetes tipo 2 en España. El estudio CODE-2. *Gac Sanit*. 2002;16:511–20.