

Evaluación del impacto de la implementación de un protocolo para el autocontrol de glucemia capilar en pacientes diabéticos tipo 2

Carmen Durán Parrondo¹, Dolores López Fernández², Antía González Vázquez³, Xosé Manuel Segade Buceta⁴, José Javier Ventosa Rial⁵

¹Doctora en Farmacia, especialista en farmacia hospitalaria. Farmacéutica de Atención Primaria en la XAP de Santiago de Compostela, ²Licenciada en Medicina y Cirugía. Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Directora Asistencial de la XAP de Santiago de Compostela. ³Licenciada en Medicina y Cirugía. Especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública. Técnico de salud en la XAP de Santiago de Compostela, ⁴Doctor en Medicina y Cirugía, especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública. Médico de Familia C.S. A Pobra do Caramiñal. ⁵Licenciado en Medicina y Cirugía. Director Xerente de la XAP de Santiago de Compostela.

Cad Aten Primaria
Año 2010
Volume 17
Páx. 249-253

RESUMEN

Objetivo: Evaluar el impacto de la implementación de un protocolo para el autocontrol de la glucemia capilar (AGC) en pacientes diabéticos tipo 2.

Diseño: Estudio piloto, retrospectivo, observacional analítico. Participantes: todos los centros de salud de la Gerencia de Atención Primaria de Santiago de Compostela.

Mediciones principales: Evolución del consumo de envases de tiras reactivas para la determinación de glucemia capilar (TRGC) y el gasto farmacéutico, de enero del 2006- agosto del 2010, tras la implementación de un protocolo para el AGC y su inclusión en el Acuerdo de Gestión 2010.

Para analizar la evolución interanual en el consumo de TRGC se calcularon porcentajes del incremento, tanto de envases como de gasto farmacéutico, comparando cada año con el inmediato anterior.

Se creó un modelo de serie temporal para predecir el consumo de envases y el gasto para el año 2010 si no se hubiese implementado el protocolo.

Resultados: Entre el año 2006 y 2009 el porcentaje de incremento interanual, tanto en envases como en gasto, se ha visto casi duplicado (9,4% al 17,4%).

Tras la presentación del protocolo se observa una disminución del consumo en el mes de agosto del 12,55%. La predicción de consumo de número de envases de TRGC muestra un ahorro de 6.391 envases en ocho meses (82.137 Euros).

Conclusiones: Los resultados evidencian la buena adherencia de los profesionales al protocolo (médicos, enfermeros y farmacéuticos), su repercusión en la gestión eficiente de los recursos y la necesidad de medidas similares que abundan en el coste-eficacia y coste-oportunidad.

INTRODUCCIÓN:

La diabetes mellitus (DM) es una de las enfermedades crónicas con mayor prevalencia en nuestro medio y sus complicaciones macro (acontecimientos cardiovasculares) y microvasculares (nefropatía, neuropatía y retinopatía) así como las agudas (hiper e hipoglucemias) definen el impacto sanitario de la enfermedad¹. Dado que en la actualidad parece que el control glucémico se relaciona únicamente con las complicaciones microvasculares, un tratamiento antidiabético integral debe perseguir no sólo el control metabólico del paciente sino también una modificación de los factores de riesgo cardiovascular^{1,2}.

En este contexto, la eficacia del autocontrol de la glucemia capilar (AGC) es un tema controvertido. Si bien en pacientes diabéticos en tratamiento con insulina, el AGC puede contribuir al adecuado manejo de las hipoglucemias y al ajuste de la dosis necesaria de insulina³, no hemos encontrado evidencias sólidas en pacientes diabéticos tipo 2 en tratamiento con antidiabéticos orales que demuestren la efectividad de la automonitorización en el control de la terapia⁴, el manejo de las hipoglucemias⁵ o la mejora en la calidad de vida del paciente⁶.

Respecto al coste-efectividad los análisis realizados muestran un incremento claro del coste con una disminución de la calidad de vida del paciente⁷ si bien el control periódico que no exceda las 2 determinaciones semanales podría ser coste-efectivo⁸.

A pesar de estos datos, el consumo de tiras reactivas de glucosa para la determinación de la glucemia capilar presenta una tendencia creciente⁹, por lo que parece necesario protocolizar su utilización en base a la evidencia científica especialmente en pacientes a tratamiento con antidiabéticos orales.

El objetivo principal de este estudio fue evaluar el impacto, medido como consumo de envases de tiras reactivas para la determinación de la glucemia capilar (TRGP) y gasto farmacéutico, de la implementación de un protocolo para el AGC en pacientes diabéticos tipo 2 en

Correspondencia

Carmen Durán Parrondo

Xerencia de Atención Primaria de Santiago de Compostela.
Rúa de Emilio y Manuel, 1; 15702 Santiago de Compostela (A Coruña)
Email: carmen.duran.parrondo@sergas.es

la Xerencia de Atención Primaria (XAP) de Santiago de Compostela.

MATERIAL Y MÉTODOS

Descripción del estudio:

Estudio piloto, retrospectivo, observacional analítico sobre la evolución del consumo de envases de TRGC y el gasto farmacéutico originado por las mismas, en la XAP de Santiago de Compostela, de Enero del 2006 a Agosto del 2010.

La población que engloba este área es de aproximadamente 390.000 habitantes (de los cuales se estiman 38.967 diabéticos tipo 2).

Elaboración, difusión e implantación del protocolo:

La Comisión de Farmacia y Terapéutica de la XAP de Santiago de Compostela elaboró un protocolo para el AGC en pacientes diabéticos tipo 2, partiendo de las recomendaciones publicadas por el Servicio Galego de Saúde en el año 2006⁹ y basadas en la capacidad del tratamiento antidiabético de producir hipoglucemias. Se consideraron cuatro grupos de pacientes:

- Grupo A (pacientes a tratamiento con biguanidas, tiazolidindionas, inhibidores de las alfa-glucosidasas y potenciadores incretínicos): No se recomienda autocontrol de glucemia capilar.
- Grupo B (Pacientes a tratamiento con secretagogos: sulfonilureas y metiglinidas): se recomienda un control a la semana.
- Grupo C (antidiabéticos orales en combinación):
 - o Si no incluye secretagogo: no se recomienda autocontrol de glucemia capilar
 - o Si incluye secretagogo: se recomienda un control a la semana
- Grupo D (pacientes a tratamiento con antidiabéticos orales y una dosis de insulina diaria): se recomienda entre uno y tres controles diarios (una basal y alternando pre y postprandial).

En el protocolo se contemplan situaciones excepcionales que pueden incrementar el número de controles, como son: inicio de tratamiento, cambio en la dosificación del antidiabético oral susceptible de crisis hipoglucémicas, tratamiento con corticoides, etc.

Para la difusión e implementación del protocolo se realizaron las siguientes actividades:

- Se envió a todos los profesionales sanitarios el protocolo de AGC.
- A finales de marzo del 2010 se presentó el mismo a los jefes de servicio y coordinadores de enfermería de la Gerencia en la reunión de presentación del Acuerdo de Gestión del año 2010 (ADX 2010). La racionalización en el consumo de tiras se plantea en este contexto como un objetivo compartido entre los profesionales sanitarios del primer nivel asistencial implicados en la recomendación, prescripción y homologación de este producto sanitario: enfermería de adultos, médicos de familia y farmacéuticos de Atención Primaria.
- Se diseñó un indicador (nº de envases de TRGC/nº estimado de diabéticos del cupo con prevalencia ajustada por edad) que

permitiese medir el consumo de tiras reactivas y la adecuación al protocolo de los profesionales. Este indicador se incluyó en el ADX 2010 de todos los agentes implicados en el uso racional de este producto sanitario (médicos, farmacéuticos y personal de enfermería).

- Trimestralmente se envió a todos los profesionales el valor del indicador.

Análisis de los datos:

La información necesaria para la realización del estudio se obtuvo a través del Sistema de Información de Análisis Complejos en Prescripción Farmacéutica (SIAC-PF) y ciudadanos (SIAC_CID), desarrollado por la Consellería de Sanidade de la Xunta de Galicia. Las variables estudiadas fueron el número de envases por mes de tiras reactivas para la determinación de glucemia capilar y gasto farmacéutico mensual generado por el consumo de TRGC.

El análisis de los datos se realizó mensual y anualmente de manera global para todo el área sanitaria y desglosado por unidad funcional de Atención Primaria.

Para analizar la evolución interanual en el consumo de TRGC y estimar la tendencia, se calculó el incremento porcentual, tanto de envases como de gasto farmacéutico, comparando cada año con el inmediato anterior.

Para evaluar el impacto global de la implementación del protocolo, se realizó el mismo cálculo que en el caso anterior pero estableciendo la comparación mensualmente (se comparó mes a mes el periodo de enero-agosto del 2009 y 2010).

Con la finalidad de identificar áreas de mejora en las diferentes unidades funcionales, se estudiaron las variables referidas anteriormente pero ajustadas por número de diabéticos tipo 2 estimados en cada unidad funcional.

Por último se creó un modelo temporal con la intención de predecir cuál sería el consumo de envases y el gasto para el año 2010 (teniendo en cuenta los datos de los años anteriores) si no se hubiese implementado el protocolo.

El tratamiento de los datos se realizó con el software Excel y el análisis estadístico con el programa SPSS 15.0 para Windows.

RESULTADOS:

El consumo del número de envases de TRGC ha seguido una evolución creciente a lo largo de los últimos 4 años, con una diferencia de 19.380 envases entre el año 2006 y el 2009. El incremento en el gasto originado por las mismas fue de 579.356 euros desde el año 2006 al 2009 (Tabla 1).

TABLA 1

Evolución global del consumo de envases de tiras reactivas para la determinación de la glucemia capilar y del gasto farmacéutico originado por las mismas, del periodo 2006-2009.

Año	Nº Envases	Gasto Farmacéutico (Euros)
2006	43.057	1.286.273
2007	47.100	1.407.118
2008	53.166	1.589.286
2009	62.437	1.865.629

Además, se observa que el porcentaje de incremento interanual, tanto en envases como en gasto, se ha visto casi duplicado, pasando de ser del 9,4% en el 2007 respecto al 2006, al 17,4% en el año 2009 respecto al 2008 (Tabla 2).

TABLA 2

Porcentajes de incremento interanual del número de envases de tiras reactivas para la determinación de la glucemia capilar y del gasto farmacéutico del periodo 2006-2009.

Año	Incremento interanual gasto(%)	Incremento interanual envases (%)
2007-2006	9,40%	9,39%
2008-2007	12,95%	12,88%
2009-2008	17,39%	17,44%

Respecto a los datos del año 2010 (Tabla 3), se observa que en el primer trimestre hay un incremento del 15,82% respecto al mismo periodo del 2009, lo que supone un aumento del gasto de 67.956 Euros. A partir del mes de marzo (fecha en la se presenta el protocolo) el número de envases comienza a disminuir, pasando de ser de 5.783 en enero a 4.632 en el mes de agosto, más de 1.000 envases de diferencia. Por otra parte, el porcentaje de incremento mensual entre el año 2010 y el 2009 muestra una tendencia decreciente desde el mes de marzo, alcanzándose una disminución de 12,5 puntos porcentuales en el mes de agosto (Tabla 3). Si se compara el periodo de abril a agosto del año 2009 con el del 2010 se observa que se ha disminuido el número de envases en 652 y el gasto en 19.601 Euros.

TABLA 3

Número y porcentaje de incremento intermensual de envases de tiras reactivas para la determinación de la glucemia capilar y gasto farmacéutico originado, de enero a agosto de los años 2009 y 2010.

Mes	Nº Envases 2009	Nº Envases 2010	Gasto 2009 (Euros)	Gasto 2010 (Euros)	Incremento envases 2009-2010 (%)
Enero	5.054	5.783	151.133	172.771	14,42%
Febrero	4.576	5.206	136.710	155.510	13,77%
Marzo	4.777	5.698	142.712	170.230	19,28%
Abril	4.936	5.397	147.417	161.246	9,34%
Mayo	5.054	5.031	151.057	150.289	-0,46%
Junio	4.872	4.947	145.718	147.791	1,54%
Julio	5.438	4.938	162.767	147.980	-9,19%
Agosto	5.297	4.632	158.301	138.353	-12,55%

Las tendencias de crecimiento en el consumo del número de envases de TRGC en el año 2009 y 2010 se muestran en la Figura 1. Si se desglosan los datos de consumo de envases de TRGC para las 47 unidades funcionales en que puede dividirse la XAP de Santiago de Compostela y se comparan los 8 primeros meses del 2010 con los del 2009, se obtiene que en 28 de las mismas ha disminuido el consumo entre el 60,2% y el 5,2%. En 2 centros no ha variado el consumo (incremento cero) y en las 17 unidades restantes la tendencia es creciente (en el 53% el porcentaje de incremento fue inferior al 20%).

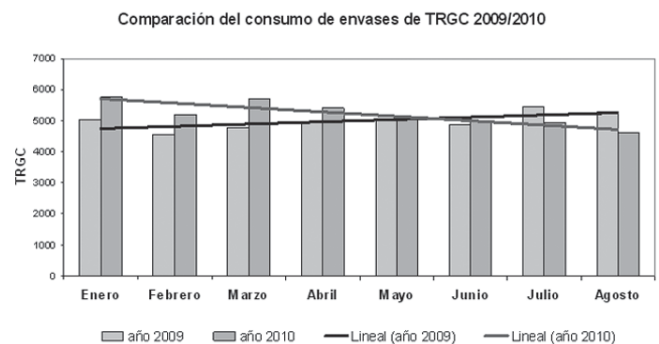


FIGURA 1

Comparación del consumo de envases de tiras reactivas para la determinación de la glucemia capilar (TRGC) en el año 2009 con respecto al 2010. Líneas de tendencia lineal para la evolución por año.

Por último, con la intención de predecir cuál sería el consumo de envases de TRGC en el año 2010, si no se hubiese implementado el protocolo, se creó un modelo de serie temporal para el consumo de envases de TRGC y para el gasto originado por las mismas.

En la Figura 2 se muestra la serie observada (línea roja) para el número de envases consumidos de TRGC y el ajuste de la misma (línea azul) en el periodo de enero de 2006 a diciembre de 2009. La previsión se realizó para todo el año 2010 y se incluyeron los datos reales observados hasta agosto del mismo año. El modelo creado estima una alta proporción de la variación total de la serie ($R^2=0,88$), es decir, el modelo estimado presenta una fiabilidad del 88%.

Si se realiza el cómputo global de los envases que se habrían consumido y el gasto farmacéutico, durante los ocho primeros meses del año 2010, según el modelo estimado y el observado se obtiene una diferencia de 6.375 envases (41.648 observados y 48.023 estimados) y de 82.137 Euros (1.244.170 observados y 1.326.307 estimados).

DISCUSIÓN

Tal como muestran los resultados, en nuestro Área el consumo

interanual de envases de TRGC presenta una tendencia creciente y los datos del primer trimestre del 2010, hacían prever que el incremento del año 2010 iba a ser aún mayor.



FIGURA 2

Modelo de secuencia temporal para el consumo de envases de tiras reactivas para la determinación de glucemia capilar (línea azul). Comparación con los datos observados (línea roja). El intervalo de consumo pronosticado (línea azul) comienza en enero de 2010.

De hecho la modelización de series temporales pone de manifiesto que, teniendo en cuenta la tendencia de crecimiento de los últimos cuatro años, el incremento en el consumo de TRGC sería alrededor del 20%.

El incremento anual en el consumo de TRGC lejos de ser un hecho aislado o idiosincrásico de nuestra comunidad, representa un problema en la gestión de los recursos que están obligando a diferentes comunidades autónomas a elaborar y difundir protocolos parecidos al nuestro¹⁰⁻¹².

La presentación del protocolo sobre AGC a finales de marzo del 2010 y su inclusión en el ADX 2010 coincide con un cambio en la tendencia del número de envases consumidos de TRGC. En los tres primeros meses tras la puesta en marcha del protocolo se consigue estabilizar el consumo de tiras y el gasto originado (crecimiento cero) para en los meses posteriores, consolidar la tendencia negativa de crecimiento hasta alcanzar una disminución de aproximadamente 1000 envases respecto a enero del 2010 o del 12,55% respecto al mes de agosto del año anterior.

Si comparamos los resultados obtenidos en nuestro área con los de otras comunidades sólo encontramos un estudio en Córdoba¹³ de un año de duración en el que se consigue una reducción en el número de envases de TRGC del 22,88% y un ahorro de 143.079 Euros. Los datos obtenidos en este estudio son difíciles de comparar con los nuestros. Además del mayor periodo de estudio, los autores no aportan los datos previos de consumo ni el número de usuarios que se atiende en su área sanitaria. Por otro lado, el proyecto se desarrolla en una comuni-

dad autónoma con amplia tradición en medidas para el uso racional de medicamentos y productos sanitarios y en la que sus profesionales vinculan gran parte de su acuerdo de gestión a estos objetivos. No obstante, si tomamos como referencia los datos estimados por la modelización de series temporales, podemos observar que la predicción de disminución del gasto farmacéutico es similar al andaluz (82.137 Euros tras 5 meses de la presentación del protocolo de AGC).

Por otra parte, analizando los datos de consumo por unidades funcionales de atención primaria, se observa que todavía existen áreas de mejora y que no se ha alcanzado el mínimo en el consumo y/o ahorro de las TRGC. Existen 17 unidades con incremento en el consumo de tiras y en los que habrá que esperar unos meses más para observar un posible descenso, similar al de otras unidades. Una de las causas de este incremento podría ser la generación de recetas de TRGC, a través del programa de receta electrónica, para un periodo de incluso un año de duración con fecha anterior a la presentación del protocolo. De hecho, 12 de las 17 unidades funcionales en que se observó incremento en el consumo de tiras se encontraban en esta circunstancia.

Por otro lado, es conocido que las medidas para el uso racional de medicamentos y productos sanitarios obtienen resultados a medio-largo plazo, por lo que los descensos en el consumo de TRGC tras la presentación del protocolo nos parecen muy satisfactorios. Una de las principales limitaciones de este trabajo es el tiempo de estudio. Somos conscientes de que éste debería ser mayor para poder emitir conclusiones más sólidas. Además, para conseguir un análisis más detallado de los posibles factores de confusión existentes nos planteamos llevar a cabo un futuro estudio de cohortes prospectivo que nos permitirá evaluar la existencia de otras variables que podrían estar influenciando la disminución del consumo y gasto en TRGC. No obstante, consideramos necesario realizar este pilotaje para detectar áreas de mejora y diseñar medidas educativas/formativas que nos permitan optimizar la adherencia al protocolo.

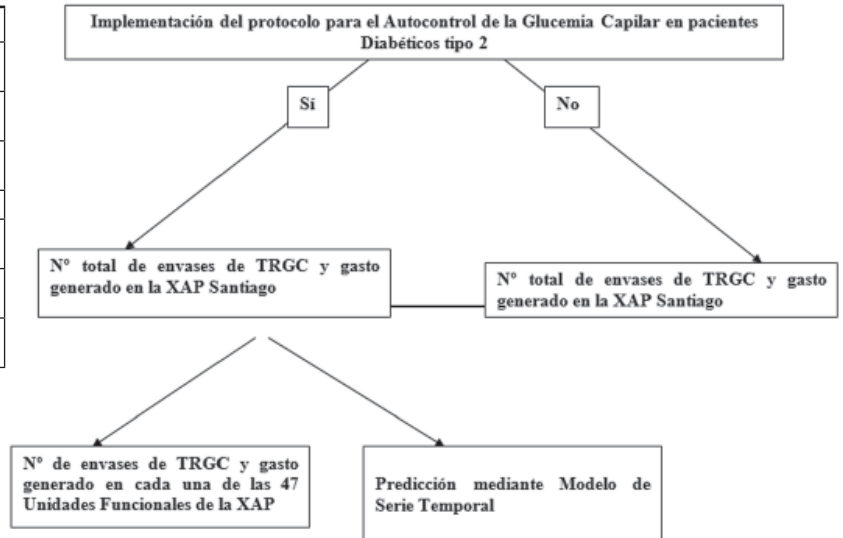
En conclusión y a la vista de los resultados obtenidos, podemos afirmar que es oportuna la incorporación de un protocolo a la práctica asistencial que normalice las recomendaciones para el AGC. Además, se evidencia la buena adherencia al mismo probablemente por una conjunción de factores como la sensibilidad de nuestros profesionales hacia la racionalización de los recursos, la amplia difusión que se hizo del protocolo y su vinculación a incentivos.

Por último, es necesario seguir facilitando a los usuarios una gestión eficiente de los recursos que repercuta tanto en el coste-efectividad como en el coste-oportunidad mediante este tipo de protocolos que abordan carencias que contradicen la evidencia científica, que implican a todos los agentes sanitarios relacionados con el problema y que son pactados y difundidos a los profesionales.

PUNTOS CLAVE

Hechos conocidos
No hay evidencias sólidas sobre la eficacia de la automonitorización de la glucemia capilar en el control de la diabetes tipo 2, manejo de hipoglucemias o mejora de la calidad de vida.
El consumo de tiras reactivas para la determinación de la glucemia capilar presenta una tendencia creciente.
Es necesario protocolizar el autocontrol de la glucemia capilar, al menos en pacientes diabéticos tipo 2.
Aportaciones del estudio
Elaboración y difusión de un protocolo para el autocontrol de la glucemia capilar en pacientes diabéticos tipo 2.
Diseño de estrategias para la adhesión al protocolo de todos los profesionales sanitarios implicados.
La implantación del protocolo consigue disminuir el consumo de tiras reactivas para la determinación de la glucemia capilar y el gasto farmacéutico generado por este producto sanitario.

ESQUEMA GENERAL DEL ESTUDIO



BIBLIOGRAFÍA:

- 1.- American Diabetes Association: Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care 2010; 33(S1): 11-61.
- 2.- Stratton IM, Adler AI, Neil HA, Matthews DR, Manley SE, Cull CA, Hadden D, Turner RC, Holman RR. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. BMJ.2000; 321(7258):405-12
- 3.- The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progresión of long-term complications in insulina-dependent diabetes mellitus. N Eng J Med 1993; 329:977-86.
- 4.- Farmer A, Wade A, Goyder E, Yudkin P, French D, Creven A, Holman R, Kinmonth AL, Neil A. Impact of self monitoring of blood glucose in the management of patients with non-insulin treated diabetes: open parallel group randomised trial. BMJ 2007; 335:132.
- 5.- Bodmer M, Meier C, Krahenbulh S. Metformin, sulfonyleureas, or other anti-diabetes drugs and the risk of lactic acidosis or hypoglucemia; a nested case-control analysis. Diabetes Care 2008; 31: 2086-91.
- 6.- O’Kane MJ, Bunting B, Copeland M, Coates Ve, ESMON study group. Efficacy of self-monitoring of blood glucose in patients with newly diagnosed type 2 diabetes (ESMON study): a randomised controlled trial. BMJ 2008; 336:1174-77.
- 7.- imon J, Gray A, Clarke P, Wade A, Neil A, Farmer A. Cost-effectiveness of self-monitoring of blood glucose in patients with non-insulin treated type 2 diabetes: economic evaluation of data from the DIGEM trial. BMJ 2008; 336:1177-80.
- 8.- Cameron C, Coyle D, Ur E y Klarenbach S. Cost-effectiveness of self-monitoring of blood glucose in patients with type 2 diabetes mellitus managed without insulina. CMAJ 2010; 182 (1): 28-34.
- 9.- Mato JA, Vidal Vázquez O, García Soidán F, Malo García F, Cardeso Martínez P, Herranz Martínez P, Rey Gomez-Serranillos I, Represa Veiga S, Mosquera Portals V, Farjas Abadía P. Guía de buen uso de tiras de autoanálisis de la glucemia capilar en la Diabetes Mellitus. Subdirección General de Farmacia y Productos Sanitarios. Consellería de Sanidad. Xunta de Galicia, 2007.
- 10.- Uso adecuado de las tiras reactivas de glucosa en sangre en pacientes con diabetes mellitus. Consellería de Sanitat. Generalitat Valenciana. 2010.
- 11.- Ausejo Segura M, Brito Sanfiel MA, Calle Pascual A, Cruz Martos MA, Hernández Pascual M, Martínez Piédrola M, Matínez Sanz H, Novella Arribas B, Perez Rivas J, Perianes Matesanz J, Redondo Sánchez J, Saenz Calvo A, Serradilla Corchero O. Recomendaciones para el autocontrol de la glucemia capilar en pacientes con diabetes en la Comunidad de Madrid. Servicio Madrileño de Salud. Comunidad de Madrid. 2010.
- 12.- Aguilar Diosdado M, Amo Alfonso M, Lama Herrera C, Mayoral Sánchez E. II Plan Integral de Diabetes de Andalucía 2009-2013. Consejería de Salud. Junta de Andalucía, 2009.
- 13.- Pérez Suanes AM, Hervás Vargas A, Escudero Merno R, Hoyos esteban JA, Nuñez Gutierrez C. Diseño e implantación de un procedimiento multidisciplinar para la adecuación del uso de tiras reactivas en pacientes diabéticos tipo 2. Farmacéuticos de Atención Primaria, 2009; 7(1): 33.