



**“EL PAPEL DEL FARMACÉUTICO EN EL  
SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO  
DEL PACIENTE DIABÉTICO TIPO II”**

TRABAJO FIN DE GRADO  
MARÍA EUGENIA DELGADO DÍAZ

Grado en Farmacia  
Departamento de Farmacología  
Facultad de Farmacia. Universidad de Sevilla



**Facultad de Farmacia  
Departamento de Farmacología  
Universidad de Sevilla**

**“EL PAPEL DEL FARMACÉUTICO EN EL SEGUIMIENTO  
FARMACOTERAPÉUTICO DEL PACIENTE DIABÉTICO TIPO II”**

**Trabajo Fin de Grado de tipo bibliográfico  
Grado en Farmacia  
Presentado en: Facultad de Farmacia, 4 de Julio de 2017**

**Realizado por: María Eugenia Delgado Díaz**

**Dirigido por: Dra. Catalina Alarcón de la Lastra Romero. Catedrática de Farmacología.**

## ÍNDICE

1. RESUMEN.....	3
1.1 Palabras claves	
2. INTRODUCCIÓN.....	4
2.1 Seguimiento Farmacoterapéutico	
2.2 Metodología DADER	
2.3 Diabetes Mellitus tipo II	
2.3.1 Concepto y etiología	
2.3.2 Criterios diagnósticos	
2.3.3 Tratamiento	
3. OBJETIVOS.....	17
3.1 Objetivo principal	
3.2 Objetivos secundarios	
4. METODOLOGÍA.....	18
5. RESULTADOS .....	19
5.1 Antecedentes Triana	
5.2 Triana I	
5.3 Triana II	
5.4 Servicio “Cuida tu Corazón Diabetes”	
6. DISCUSIÓN.....	34
7. CONCLUSIONES.....	36
8. BIBLIOGRAFÍA.....	37
9. AGRADECIMIENTOS.....	40

## **1. RESUMEN**

Desde hace unas décadas, la figura del farmacéutico ha sufrido una transformación desde especialista del medicamento hacia acompañante del paciente a lo largo de su tratamiento. Esto ha surgido como necesidad social, y debido a esta nueva línea profesional el farmacéutico debe enriquecer su formación en Atención Farmacéutica para así satisfacer las necesidades de los pacientes. Concretamente, el paciente diabético tipo II requiere de un exhaustivo seguimiento farmacoterapéutico (SFT) por parte del farmacéutico ya que presenta una patología crónica con una serie de complicaciones que pueden derivar en graves.

Estos antecedentes, nos han instado a analizar la eficacia de los estudios de SFT de la última década realizados al paciente diabético tipo II en las farmacias comunitarias de Sevilla, a través de fuentes bibliográficas procedentes de los archivos del centro de información del medicamento (CIM) del Real e Ilustre Colegio Oficial de Farmacéuticos de Sevilla (RICOFSE). En consecuencia, a nivel provincial, el RICOFSE se ha movilizó en el SFT del paciente diabético tipo II, surgiendo así Triana, Triana I como toma de contacto en la temática de la diabetes tipo II (DM2) y finalmente Triana II, el verdadero proyecto de investigación con consideración de análisis clínico.

De esta manera, se evidenció, con mayor o menor calidad, la necesidad del farmacéutico en el SFT y en la educación sanitaria del paciente con DM2. En base a esto, se llevó a cabo un servicio remunerado destinado al paciente con DM2 denominado “Cuida tu Corazón Diabetes”, en el cual se llevaba a la práctica las dos funciones clave del farmacéutico: SFT y educación sanitaria. Sin embargo, debido a los fallos de Triana II: proyecto ambicioso y demasiada aleatorización, se ha abierto un debate hacia la posibilidad de la elaboración de un futuro Triana III en el que se eviten los fallos cometidos en Triana II para así evidenciar, con una mayor calidad en los resultados, el farmacéutico como figura imprescindible para la mejora del paciente diabético tipo II.

### **1.1 PALABRAS CLAVE**

Seguimiento Farmacoterapéutico, Paciente Diabético tipo II, Proyecto Triana, farmacéutico, Atención Farmacéutica

## **2. INTRODUCCIÓN**

### **2.1 SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO (SFT)**

En las últimas décadas, el farmacéutico ha pasado de ser un especialista del medicamento a una figura que se ocupa del paciente. De aquí surge la Atención farmacéutica que se define como *“la participación activa del farmacéutico para la asistencia al paciente en la dispensación, indicación farmacéutica y seguimiento farmacoterapéutico. Esta participación implica cooperación con el médico y otros profesionales sanitarios para conseguir resultados que mejoren la calidad de vida del paciente así como su intervención en actividades que proporcionen buena salud y prevengan las enfermedades. Se trata de una práctica profesional en la que el farmacéutico se responsabiliza de las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos”* (Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios, 2008).

La Atención Farmacéutica surge como una necesidad social (Wiedenmayer et al., 2006) ya que:

- Se constata un envejecimiento de la población en nuestra sociedad.
- Abundan los pacientes pluripatológicos y polimedcados afectados de patologías crónicas.
- Hay una falta de adhesión al tratamiento y por tanto, incumplimiento del tratamiento farmacológico.
- Existe una gran cantidad de medicamentos en el mercado.
- Los fallos en el tratamiento farmacológico repercuten en la salud pública y gasto sanitario asociado.
- La sociedad está cada vez más preocupada por la salud.
- La automedicación está cada vez más implantada en nuestra sociedad que genera el abuso y uso incorrecto de los medicamentos.

Actualmente, la misión del farmacéutico consiste en satisfacer estas nuevas carencias de los pacientes de acuerdo con los requerimientos del Sistema Sanitario, modificados mediante el ascenso del número de pacientes y los avances tecnológicos. Por ello, se insiste en remarcar la figura del farmacéutico como motor para la mejora de la calidad en términos de asistencia sanitaria, sin olvidar la coordinación activa con los demás profesionales sanitarios (Fornos-Pérez, 2016).

Se sitúa el farmacéutico, gracias a la práctica de la Atención Farmacéutica, como llave para la provisión de correctos resultados terapéuticos, y como consecuencia, evita los problemas relacionados con los medicamentos (PRM) y los resultados negativos de la medicación (RNM) (Fornos-Pérez, 2016).

Existe un documento denominado “Documento de Consenso del Ministerio de Sanidad y Consumo” (Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios, 2008), el cual estructura la

práctica de la Atención Farmacéutica de la siguiente manera:

- Dispensación: entrega activa de medicamentos
- Indicación Farmacéutica: aconseja al paciente en la adecuada toma de decisiones en el ámbito del autocuidado de la salud.
- Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT): el farmacéutico monitoriza y registra de manera sistemática la farmacoterapéutica del paciente.

La dispensación y la indicación farmacéutica se han practicado de manera tradicional, siempre y cuando, influenciadas por las variables socio-culturales. Sin embargo, el SFT se trata de un nuevo servicio que surge como consecuencia de las nuevas necesidades de los pacientes del siglo XXI; de forma que invita al farmacéutico a explorar las diferentes posibilidades en las que se puede ejercer dicho servicio para la mejora de la calidad de vida del paciente (Fornos-Pérez, 2016).

El Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT) se define como *“servicio profesional que tiene como objetivo la detección de problemas relacionados con los medicamentos (PRM), para la prevención y resolución de resultados negativos asociados a la medicación (RNM). Este servicio implica un compromiso y debe proveerse de forma continuada, sistematizada y documentada, en colaboración con el propio paciente y con los demás profesionales del sistema de salud, con el fin de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente”* (Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios, 2008).

Este nuevo servicio farmacéutico toma la categoría de obligatorio, dicha obligatoriedad queda recogida en el artículo 84.1 de la Ley 29/2006 *“En las oficinas de farmacia, los farmacéuticos, como responsables de la dispensación de medicamentos a los ciudadanos, velarán por el cumplimiento de las pautas establecidas por el médico responsable del paciente en la prescripción, y cooperarán con él en el seguimiento del tratamiento a través de los procedimientos de atención farmacéutica, contribuyendo a asegurar su eficacia y seguridad. Asimismo participarán en la realización del conjunto de actividades destinadas a la utilización racional de los medicamentos, en particular a través de la dispensación informada al paciente”* (Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios, 2008).

## **2.2 METODOLOGÍA DADER**

Los objetivos del SFT (Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, 2014) son:

- a) Averiguar los PRM para prevenir y resolver de RNM.
- b) Sacar el máximo partido a los tratamientos en el ámbito de efectividad y seguridad, de tal manera que se minimicen los riesgos asociados al uso de los medicamentos a fin de obtener resultados positivos en materia de salud.

- c) Colaborar en la racionalización de los medicamentos, teniendo como objetivo la mejora en su uso.
- d) Aumentar la calidad de vida de los pacientes.
- e) Registro y documentación de la intervención farmacéutica.

Para cumplir dichos objetivos se procede a la siguiente metodología denominada DADER (Hernández et al., 2007) , cuyo esquema básico es el que se expone a continuación:

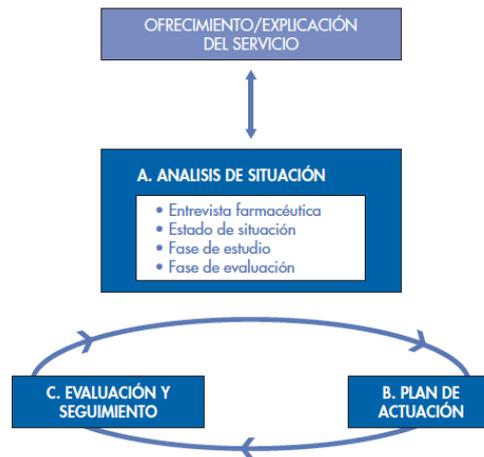


Figura 1. Esquema del proceso del servicio SFT (Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, 2014).

Se trata de un proceso cíclico, de manera que se va repitiendo a lo largo del tiempo.

- ❖ Estado de Situación: El farmacéutico analiza la farmacoterapéutica del paciente relacionando sus problemas de salud con la terapia farmacológica, elaborando una tabla que plasma la situación del paciente.
- ❖ Plan de Actuación: El farmacéutico organiza la estrategia terapéutica de manera conjunta con el paciente para la prevención, resolución o mejora de los fallos en la farmacoterapia a fin de obtener los objetivos terapéuticos acordados.
- ❖ Evaluación y Seguimiento: El farmacéutico comprueba de forma periódica la situación del paciente y si se han logrado los objetivos terapéuticos fijados con anterioridad. (Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, 2014)

Para llevar a cabo la Metodología DADER (Hernández et al., 2007), se siguen una serie de fases:

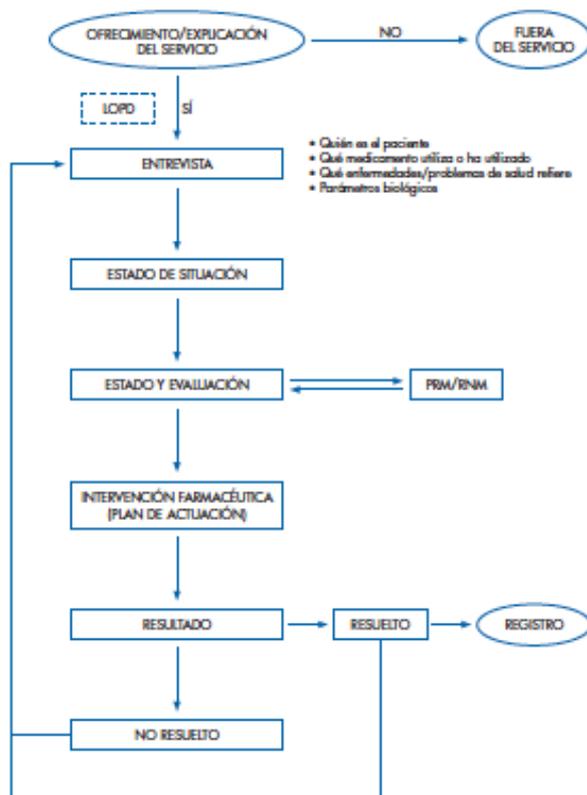


Figura 2. Diagrama de Flujo del Servicio de SFT (Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, 2014).

Veamos dichas fases de manera más detallada (Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, 2014):

- 1) Ofrecimiento del servicio: al ser desconocido para la mayoría de los pacientes, es necesario ofrecer dicho servicio explicando los beneficios que se pueden alcanzar.
- 2) Entrevista para la toma de datos básicos: se realiza una serie de preguntas al paciente a fin de conocer los problemas de salud, su estilo de vida y el conocimiento de su terapia farmacológica.

Al comienzo de la primera entrevista al paciente, éste deberá firmar un documento de consentimiento informado, en el que constata que:

- Conoce en qué consiste el SFT.
- Es libre de abandonar el servicio cuando lo desee.
- Tiene la obligación de proporcionar toda la información sobre su terapia farmacológica.

El farmacéutico firmará también el documento anterior, mediante el cual se compromete a:

- No usar los datos proporcionados por el paciente sin su consentimiento, según establece la Ley Orgánica de Protección de Datos.

- Cumplir los procedimientos y normas de calidad establecidas.
- Informar de manera activa al médico.

La entrevista farmacéutico-paciente se estructura de la siguiente manera:

- Preocupaciones del paciente: se realizan una serie de preguntas al paciente para averiguar sus problemas de salud, actitud, entorno y conocimiento de su terapia farmacológica.
  - Bolsa de medicamentos: el paciente trae a la farmacia una bolsa con toda su medicación. A partir de ésta, el farmacéutico, mediante una serie de preguntas, averigua el conocimiento y cumplimiento de la farmacoterapia por parte del paciente.
  - Fase de repaso: revisión general al paciente de su farmacoterapia, y a partir de la misma, se descubren nuevos problemas de salud y hábitos de vida que inicialmente el farmacéutico los desconocía.
- 3) Elaboración del Estado de Situación: a partir de la información recogida en la entrevista, se elabora una tabla en la cual se expone, de forma resumida, la relación entre los problemas de salud del paciente y su terapia farmacológica a una fecha determinada.

FECHA:		NOMBRE(N°):		SEXO:	EDAD:	PESO:	IMC:	Alergias:						
PROBLEMAS DE SALUD				MEDICAMENTOS				EVALUACIÓN					I.F (fecha)	
Inicio	Problemas de Salud	Características	Prescripción	Inicio	Medicamento (p.a.)	Pauta prescrita	Pauta usada	PROCESO			RESULTADOS			
								Sospecha PRM	N	E	S	Sospecha RNM		
	A													
	B													
	C													
	D													
	E													
	F													
	G													
	H													
	I													
	J													

<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>PARÁMETROS</b>
-----------------------	-------------------

Figura 3. Estado de Situación (Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, 2014).

- Fase de Estudio: consiste en analizar e identificar los PRM y RNM, o el riesgo de su aparición.

Los aspectos sobre los cuales hay que profundizar en dicha fase son los siguientes:

Necesidades de información	¿Para qué?		
<b>Problemas de salud:</b> - Definición - Causas - Indicadores de control del problema de salud - Factores agravantes - Criterios de derivación al médico - Tratamiento (inicio, tratamiento de elección, alternativas)	<b>Evaluar la farmacoterapia:</b> - Necesidad - Efectividad - Seguridad	<b>Elaborar un plan de trabajo:</b> - Apoyar las decisiones - Conocer la forma de intervenir - Trabajar con el equipo de salud	<b>Educar al paciente:</b> - Aumentar el conocimiento - Implicarlo en la toma de decisiones - Desarrollar habilidades - Modificar actitudes
<b>Medicamentos:</b> - Indicación - Acción farmacológica y mecanismo de acción - Objetivo terapéutico - Dosis, dosificación y pauta - Normas de correcto uso y administración - Efectos adversos - Aspectos que puedan comprometer la efectividad y seguridad descritos previamente en la bibliografía disponible			

Tabla 1. Aspectos relacionados con la fase de estudio (Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, 2014).

- 5) Fase de Evaluación: se procede a la determinación de los posibles PRM/RNM, y se procederá a la elaboración de una intervención para paliar dichos PRM/RNM.

Clasificación de los PRM:

- Administración errónea del medicamento.
- Características personales.
- Conservación inadecuada.
- Contraindicación.
- Dosis, pauta y/o duración no adecuada.
- Duplicidad.
- Errores en la prescripción/dispensación.
- Incumplimiento.
- Interacciones.
- Medicamento no necesario.
- Otros problemas de salud que afecten al tratamiento.
- Probabilidad de efectos adversos.
- Problema de salud insuficientemente tratado.
- Otros.

Clasificación de los RNM:

<b>NECESIDAD</b>	Necesidad de medicamento (problema de salud no tratado)	El paciente sufre un problema de salud asociado a no recibir un medicamento que necesita
	No necesidad de medicamento (efecto de medicamento innecesario)	El paciente sufre un problema de salud asociado a recibir un medicamento que no necesita
<b>EFFECTIVIDAD</b>	Inefectividad no cuantitativa	El paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad no cuantitativa de la medicación
	Inefectividad cuantitativa	El paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad cuantitativa de la medicación
<b>SEGURIDAD</b>	Inseguridad no cuantitativa	El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad no cuantitativa de un medicamento
	Inseguridad cuantitativa	El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad cuantitativa de un medicamento

Tabla 2. Clasificación de los RMN (Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, 2014).

- 6) Intervención Farmacéutica (Plan de Actuación): puede ser de manera directa con el paciente o bien en colaboración con otro profesional sanitario. Ésta tiene como objetivo resolver los PRM/RNM.
- 7) Evaluación de la intervención: el farmacéutico analiza si ha sido efectiva la intervención farmacéutica realizada.
- 8) Registro: se considera como obligatorio el registro de dicha intervención farmacéutica una vez realizada y evaluada.

## 2.3 DIABETES MELLITUS TIPO II

### 2.3.1 CONCEPTO Y ETIOLOGÍA

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es la responsable de un elevado porcentaje de diabetes, alrededor del 90-95%. Se trata de una patología crónica caracterizada por la presencia de hiperglucemia asociada a una insuficiencia relativa de insulina ya que, en ella, no existe una destrucción autoinmunitaria de las células beta (Gerard, 2014). Es muy frecuente en pacientes obesos como consecuencia de la relación directamente proporcional que presenta el riesgo a padecer diabetes con el aumento del índice de masa corporal. De tal manera que la obesidad “per se” se considera una causa de resistencia a la insulina y por consiguiente, un factor de riesgo para la DM2 (Murillo et al., 2004).

La DM2 es ocasionada por las siguientes anomalías metabólicas (Gerard, 2014):

- a) Resistencia a la insulina.
- b) Anomalías de la secreción de insulina a partir de las células beta del páncreas.
- c) Aumento de la síntesis de glucosa en el hígado.

Al inicio de la enfermedad, la resistencia a la insulina ocasiona un aumento de la secreción de la hormona hasta un nivel de hiperinsulinemia modesta, al tiempo que las células beta intentan mantener la concentración normal de la glucosa en la sangre. Al cabo del tiempo, el aumento de la demanda para la secreción de insulina conduce al agotamiento y al fallo de las células beta; lo cual provoca una elevación de las concentraciones posprandiales de glucosa en sangre y un aumento de la síntesis de glucosa en el hígado. Como los pacientes diabéticos tipo 2 no adquieren una insuficiencia absoluta de insulina, estos tienden en menor proporción a la cetoacidosis que los que padecen diabetes tipo 1 (Kasper, 2016).

La etiología específica de dicha patología crónica no está definida de manera clara. Sin embargo, las causas de la disfunción de las células beta son (Kasper, 2016):

- disminución inicial de la masa de las células beta debido a factores genéticos o prenatales.
- incremento de la apoptosis o disminución de la generación de las células beta.
- agotamiento de las células beta por resistencia crónica a la insulina.
- Glucotoxicidad.
- Lipotoxicidad.
- depósito amiloide.
- otras condiciones que tienen potencial para disminuir la masa de las células beta.

La DM2 es una afección crónica con gran riesgo de originar complicaciones microvasculares (retinopatía, nefropatía y neuropatía) y macrovasculares (cardiopatía isquémica, accidente cerebrovascular e isquemia arterial periférica); por lo que su manejo se considera muy difícil (Martínez et al., 2015).

Por tanto, esta enfermedad requiere asistencia sanitaria continuada y un enfoque individualizado, que abarca la promoción de estilos de vida saludables, educación sanitaria, control de las cifras de glucemia y de otros factores de riesgo cardiovascular; creando en consecuencia, una gran influencia en la morbimortalidad y en el consumo de recursos sanitarios (Martínez et al., 2015).

De tal manera, que la figura del farmacéutico se posiciona como elemento clave para el manejo del paciente diabético tipo II y así reducir el consumo de recursos y costes sanitarios al no llegar la enfermedad a término (Kovačević et al., 2017).

### **2.3.2 CRITERIOS DIAGNÓSTICOS**

Se dice que un paciente presenta diabetes cuando se cumplen algunos de los siguientes criterios (American Diabetes Association, 2017):

- En presencia de poliuria, polidipsia o polifagia, la glucemia al azar se encuentra superior o igual a 200mg/dl.
- Cuando la glucemia en ayunas (como mínimo 8 horas de ayuno) es igual o superior a 126 mg/dl.
- Cuando el paciente, a las 2 horas de una sobrecarga oral con 75 g de glucosa, presenta una glucemia igual o superior a los 200 mg/dl.
- Cuando el parámetro de la hemoglobina glicosilada (HbA1c) es igual o superior al 6,5%.

Si el paciente cumple alguno de los criterios anteriores, es necesario repetir la prueba para confirmar el diagnóstico.

Sin embargo, si no cumple ninguno de los criterios anteriores pero presenta grandes niveles de glucemia en sangre, se encuadra al paciente dependiendo de su situación de la siguiente manera (American Diabetes Association, 2017):

- Se dice que un paciente presenta la glucemia basal alterada (GBA) en el caso de que en ayunas presente unos niveles de glucemia entre 100-125 mg/dl (según la Asociación Americana de diabetes), o bien entre 110-125 mg/dl (según la OMS).
- Un paciente se define como intolerante a la glucosa (ITG) cuando a las 2 horas de la Sobrecarga Oral de Glucosa (SOG) presenta unos niveles de glucemia entre 140-199 mg/dl.
- En pacientes cuya HbA1c se encuentre entre 5,7-6,4%, se dice que presentan un elevado riesgo a desarrollar diabetes.

En estos tres casos es preciso confirmar el diagnóstico realizando una segunda determinación.

### **2.3.3 TRATAMIENTO**

En primer lugar, el farmacéutico fija los objetivos terapéuticos iniciales en consenso con el paciente para el control de su patología crónica. La HbA1c ideal sería aquella que se encuentre aproximadamente en el 7%, el cual reduce complicaciones microvasculares y a largo plazo también las macrovasculares (American Diabetes Association, 2014).

Por otro lado, el control de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) es de vital importancia para el manejo de la DM2 ya que un elevado porcentaje de diabéticos fallecen como consecuencia de una patología cardiovascular (American Diabetes Association, 2014).

Veamos como el valor ideal de HbA1c varía según las características del paciente. Entre las cuales, la edad es una de las más influyentes a la hora del control de la HbA1c.

Edad	Duración de la diabetes mellitus, presencia de complicaciones o comorbilidades	HbA1c objetivo
≤65 años	Sin complicaciones o comorbilidades graves	<7,0%*
	>15 años de evolución o con complicaciones o comorbilidades graves	<8,0%
66-75 años	≤15 años de evolución sin complicaciones o comorbilidades graves	<7,0%
	>15 años de evolución sin complicaciones o comorbilidades graves	7,0-8,0%
	Con complicaciones o comorbilidades graves	<8,5%**
>75 años		<8,5%**

Basado en: Ismail-Beigi F, 2011.

\* Puede plantearse un objetivo de HbA1c ≤6,5% en los pacientes más jóvenes y de corta evolución de la diabetes en tratamiento no farmacológico o con monoterapia.

\*\* No se debe renunciar al control de los síntomas de hiperglucemia, independientemente del objetivo de HbA1c.

Tabla 3. Objetivos individualizados según edad, duración de la diabetes y presencia de complicaciones o comorbilidades (Soidán et al., 2017).

Al ser la DM2 una patología progresiva y crónica, es preciso variar el tratamiento farmacológico del paciente diabético a lo largo del tiempo y de manera escalonada. Dicho tratamiento se elaborará de manera que se maximicen sus beneficios y se minimicen sus efectos adversos. Así mismo, será necesario avanzar y pasar al siguiente escalón terapéutico cuando los objetivos glucémicos establecidos no hayan sido logrados (American Diabetes Association, 2017).

En la actualidad, además de la insulina, se dispone de ocho categorías de antidiabéticos (Flórez, 2014) que presentan los siguientes mecanismos de acción:

- Estimulan la secreción de insulina: sulfonilureas, secretagogos de acción rápida, inhibidores de la Dipeptidil peptidasa-4 (DPP-4), análogos de Glucagon like peptide-1 (GLP-1).
- Disminuyen la resistencia a la insulina: biguanidas y glitazonas.
- Reducen o enlentecen la absorción de la glucosa: inhibidores de las alfa-glucosidasas.
- Inhiben la reabsorción de la glucosa a nivel renal: inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (SGLT-2).

La Metformina es el fármaco inicial de elección en la mayoría de pacientes con DM2 (Mata, 2008). Tiene una gran ventaja que es que no produce un aumento de peso, además de que produce una mejora del perfil lipídico, con lo cual es muy beneficioso en el caso de pacientes con sobrepeso (Martín et al., 2005). Por otro lado, provoca la disminución significativa de complicaciones cardiovasculares y es el único antidiabético que ha manifestado una disminución de la mortalidad (Crespo, 2009). Ésta se encuentra en el grupo farmacológico de las biguanidas, cuyo mecanismo de acción se basa en la inhibición de la síntesis hepática de glucosa y en el incremento de la sensibilidad de los tejidos periféricos (Gerard, 2014). Dicho

fármaco no provoca hipoglucemia como efecto colateral al no estimular la secreción de insulina, lo cual lo convierte en el verdadero fármaco de elección en monoterapia (Mata, 2008).

Una vez fijada la HbA<sub>1c</sub>, se procede a la terapia antidiabetogénica, la cual se rige por el siguiente algoritmo:

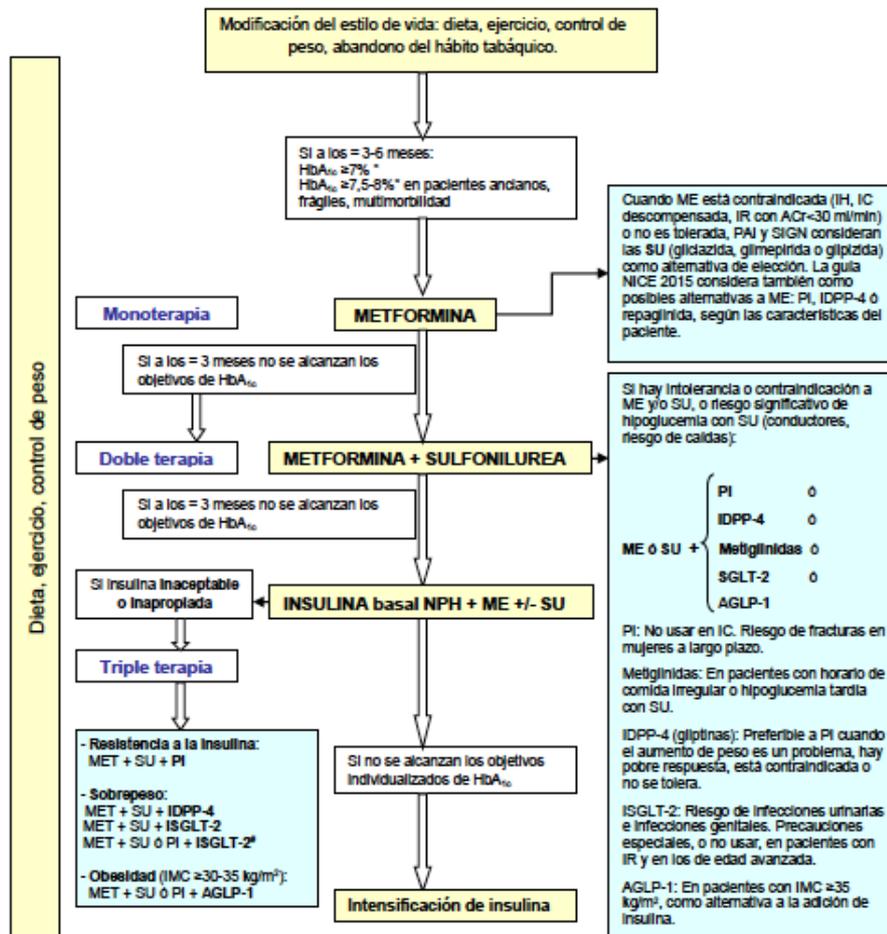


Figura 5. Algoritmo de tratamiento de la DM2 (Cadime, 2016).

Si la monoterapia es ineficaz, se procede a la adición de una sulfonilurea (doble terapia de elección) salvo en el caso que exista alguna intolerancia o contraindicación como se indica en el algoritmo (Cadime, 2016). Esta combinación estimula aún más la secreción de insulina preformada en el páncreas; y tiene como ventaja que provoca una gran disminución del riesgo de complicaciones microvasculares y a largo plazo también de las macrovasculares (Choi et al., 2017).

Si la doble terapia resulta ineficaz, se procede a la adición de insulina basal NPH (Neutral Protamine Hagedorn) (Porcellati, 2017). Si la cantidad de insulina fuese insuficiente se procede a la intensificación de ésta (Cadime, 2016).

En el caso de que la insulina sea inapropiada, se procedería a una triple terapia con las siguientes combinaciones posibles dependiendo de la situación en la que se encuentre el paciente (Cadime, 2016):

- Resistencia a la insulina: metformina (MTF) + sulfonilurea (SU) + pioglitazona (PGT).
- Sobrepeso:
  - Metformina (MTF) + sulfonilurea (SU) + IDPP-4 (inhibidores de la dipeptidil peptidasa-4).
  - Metformina (MTF) + sulfonilurea (SU) + ISGLT-2 (inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2).
  - Metformina (MTF) + sulfonilurea (SU) /pioglitazona (PGT) + ISGLT-2 (inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2).
- Obesidad: metformina (MTF) + sulfonilurea (SU) o pioglitazona (PGT) + AGLP-1 (péptido similar al glucagón tipo 1).

Por otro lado, hay que tratar otros factores de riesgo cardiovascular que influyen en la patología de la DM2 (Carrera et al., 2013):

1. Hipertensión arterial: se trata con IECA (inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina) salvo en caso de intolerancia que se utilizaría un ARA-II (antagonistas de los receptores de la angiotensina II).
2. Hiperlipidemia: se trata con estatinas.
3. Tratamiento con antiagregante: en pacientes diabéticos existe una resistencia a la acción del ácido acético salicílico (AAS) a nivel plaquetario, por lo que se considera el Prasugrel como alternativa.
4. Tabaquismo: a todos los diabéticos fumadores se les debe estimular el abandono del consumo tabáquico por el riesgo que este supone para su patología diabética.
5. Obesidad: todo paciente diabético con sobrepeso u obesidad debe iniciar una dieta hipocalórica acompañada de ejercicio físico.

La diabetes, al ser una patología crónica, se debe controlar a lo largo de la vida del paciente. Por ello, se realizan una serie de pruebas (Godara, 2014) para el control de la evolución de ésta:

- ❖ La microalbuminuria: se utiliza en el control precoz de los diabéticos para detectar las lesiones renales por microangiopatía (nefropatía diabética) (en orina 2-20 mg/dl).
- ❖ La hidratación se puede valorar por las proteínas totales que aumentan su concentración en la deshidratación.
- ❖ HbA1c: refleja de forma retrospectiva los niveles medios de glucemia durante la vida media de la proteína transportadora (3 meses).

Así mismo, el farmacéutico debe incidir en la educación sanitaria del paciente ya que un buen comportamiento por parte del paciente influirá de manera positiva en la evolución de su enfermedad (Millaruelo, 2010). Por tanto, las diez recomendaciones clave (Austin, 2011) que debe proporcionar el farmacéutico son:

1. Insistir sobre la necesidad de una autovigilancia de la glucosa (AVG). Por la mañana en ayunas y al final de la tarde, diariamente si la situación del paciente es inestable, si es estable basta con una a la semana.
  - En ayunas:
    - Buen control: 80-110 mg/dl.
    - Mal control: > 140 mg/dl.
  - Postprandial:
    - Buen control: 100-145 mg/dl.
    - Mal control: > 80 mg/dl.
2. Vigilar la HbA1c cada 3-4 meses (objetivo para pacientes DM2 < 7% y dependiendo de edad y comorbilidades puede aumentar < 8,5%).
3. Análisis de lípidos una vez al año: colesterol (CT), lipoproteína de alta densidad (HDL), lipoproteína de baja densidad (LDL), triglicéridos (TG).
4. Valoración renal anual, creatinina y proteinuria, si la creatinina es negativa valorar microalbuminuria.
5. Hacer estudio oftalmológico y electrocardiograma anualmente.
6. Aconsejar actividad física regular.
7. Establecer adecuados hábitos alimentarios y regularidad en los horarios evitando saltarse comidas y el “picoteo” descontrolado.
8. Beber agua con regularidad a lo largo del día.
9. Vigilar el estado de los pies.
10. Vigilar las interacciones con los antidiabéticos orales, cuidado con la automedicación.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO PRINCIPAL**

Analizar la eficacia de los estudios de SFT realizados al paciente diabético tipo II en las farmacias comunitarias de Sevilla, en la última década, a través de fuentes bibliográficas procedentes de los archivos del centro de información del medicamento (CIM) del Real e Ilustre Colegio Oficial de Farmacéuticos de Sevilla (RICOFSE) y elaborar una valoración crítica de los mismos analizando sus beneficios y limitaciones; para así poder confeccionar un nuevo proyecto con un diseño perfeccionado, consiguiendo así una excelente práctica profesional que repercuta en la salud y calidad de vida de los pacientes.

#### **3.2 OBJETIVOS SECUNDARIOS**

Otros objetivos de dicha revisión bibliográfica serían:

- 1) Resultados en proyectos sevillanos de SFT de la DM2: Triana I y Triana II
- 2) Evolución de Triana: “Cuida tu Corazón Diabetes”
- 3) ¿Cómo mejorar Triana II? ¿Un posible Triana III?

#### **4. METODOLOGÍA**

Para la elaboración de este Trabajo Fin de Grado, se ha utilizado la información obtenida de diferentes fuentes:

- Bases de datos: tales como pubmed o medline. Mediante éstas se ha podido acceder a artículos e informes científicos sobre el SFT que realiza el farmacéutico al paciente diabético tipo II. Estas bases de datos aportan información fiable y de calidad, por lo que al comenzar una búsqueda de información se suele utilizar éstas.
- Libros: proporcionados por la biblioteca CRAI Antonio De Ulloa, a partir de los cuales se ha podido extraer tanto información básica como la ampliación de conocimientos de la DM2.
- Recursos electrónicos: google académico, revistas electrónicas (Elsevier por ejemplo) a las cuales la Universidad de Sevilla tiene acceso a estas mediante previo acuerdo.
- Profesionales del sector: los resultados de los Proyectos Triana I y Triana II fueron proporcionados por el Real e Ilustre Colegio Oficial de Farmacéuticos de Sevilla (RICOFSE).

Toda esta información es utilizada de manera conjunta con Mendeley, dicho programa ha sido usado como base de datos para almacenar artículos y como gestor bibliográfico a la hora de adjuntar diferentes referencias bibliográficas.

La búsqueda de información se realizó mediante filtros para poder acotar la selección de la información: como máximo artículos de hasta hace 10 años y artículos “full text” y “free full text”. Además de los filtros, se comenzó la búsqueda utilizando palabras clave tales como “diabetes mellitus”, “seguimiento farmacoterapéutico”, “paciente diabético tipo 2”, “atención farmacéutica”, “método DADER”. Este tipo de búsqueda se realizó únicamente para la introducción ya que la demás información fue proporcionada por el RICOFSE.

## **5.RESULTADOS**

El Real e Ilustre Colegio Oficial de Farmacéuticos de Sevilla (RICOFSE) ha trabajado desde hace casi veinte años en el SFT del paciente con DM2. Esta necesidad de realizar SFT a la población sevillana apareció como consecuencia de la falta de control de dicha patología crónica por parte del paciente.

El RICOFSE desarrolló dos proyectos de investigación llamados “Triana I” y “Triana II”, a partir de los cuales, se plasmó la necesidad que presentan los diabéticos sevillanos de un seguimiento por parte de su farmacéutico. De este modo, se controlarían los valores de la HbA1c y se reducirían las comorbilidades propias de la patología.

Una vez elaborados dichos proyectos y expuestos sus resultados, se procedió a la elaboración de un servicio farmacéutico denominado “Cuida tu corazón diabetes” de la cartera de servicios de Cecofar (actualmente Bidafarma) trabajando junto con RICOFSE. Es decir, dicho servicio se creó a raíz de los dos proyectos de investigación anteriores para mejorar así la situación del paciente diabético sevillano.

### **5.1 ANTECEDENTES TRIANA**

El Proyecto Triana del RICOFSE se inspiró en el Grupo BERBES de Pontevedra. Dicho grupo de trabajo ha realizado numerosos proyectos de investigación sobre la DM2, de tal manera que muchos de sus estudios se han convertido en referencia para otros grupos farmacéuticos de trabajo a nivel nacional (Rodríguez et al., 2007). La mayoría de ellos novedosos debido a su contenido en avances de la terapia diabetogénica (Fornos-Pérez et al., 2016). Dichas investigaciones son publicadas por Elsevier por lo que presentan una gran difusión.

El RICOFSE quiso hacer un grupo de trabajo paralelo al que se realizaba en Pontevedra, y de ahí surgió Triana II (el verdadero proyecto de investigación).

Además Triana aunó los conocimientos proporcionados por el Doctor Francisco Martínez y la Doctora María José Faus Dáder, ya que éstos estaban muy avanzados en Atención Farmacéutica a nivel de Andalucía (Caelles et al., 2002). Sin embargo, siempre teniendo como referencia a los primeros estudios realizados por la farmacéutica estadounidense Linda Strand (Hepler et Strand, 1990).

La Doctora María José Faus Dáder es la creadora del Método DÁDER, el cual sigue vigente para la realización del SFT (Hernández et al., 2007). De tal manera que la gran trayectoria profesional de la Doctora Faus ha marcado un antes y un después en el modelo que siguen los farmacéuticos para realizar atención farmacéutica, de ahí su influencia en el proyecto Triana (Faus, 2000).

## 5.2 PROYECTO TRIANA I

Todo comenzó con este proyecto; que fue más un proyecto observacional como toma de contacto al SFT de la DM2 que un proyecto de investigación propiamente dicho.

Se desarrolló para alcanzar dos objetivos:

- ❖ Buscar y resolver PRM mediante seguimiento de la medicación.
- ❖ Alcanzar resultados que animen a farmacéuticos a realizar seguimiento de la medicación.

Para la obtención de los objetivos anteriores intervinieron:

- ❖ RICOFSE.
- ❖ Laboratorio Lifescam.
- ❖ Comisión de Atención Farmacéutica y Grupos de Trabajo.
- ❖ Coordinador científico.
- ❖ Farmacéuticos participantes.

La duración del proyecto abarcó desde 1999 a 2001 (Román, 2001), desglosándose de la siguiente manera:

- ❖ Actualización de conocimientos durante 1999.
- ❖ Periodo de seguimiento durante 2000. A lo largo del mismo año se llevaron a cabo una serie de seminarios.
- ❖ Mesa redonda Junio 2000.
- ❖ Formulario de recogida de datos en Enero de 2001.

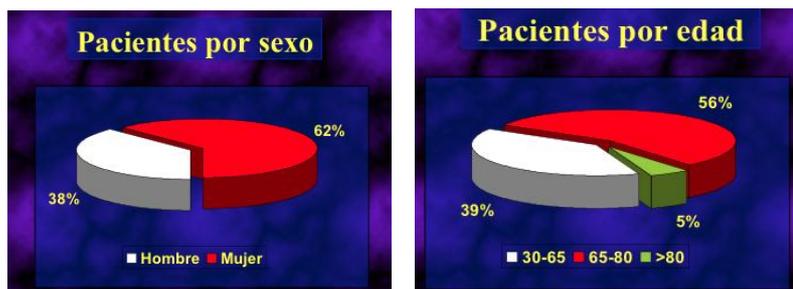
La parte práctica del proyecto, es decir, el trabajo de campo llevado a cabo por parte de los farmacéuticos comenzó mediante la captación de pacientes. Una vez captados, se les realizaba una entrevista inicial para saber su estado de situación y posteriormente; se fijaban los objetivos terapéuticos a alcanzar (que serán revisados en las visitas posteriores), así como se detectaban alertas si existiesen. Todas las visitas e intervenciones eran registradas para así evidenciar dicho proyecto de investigación.

### **Resultados**

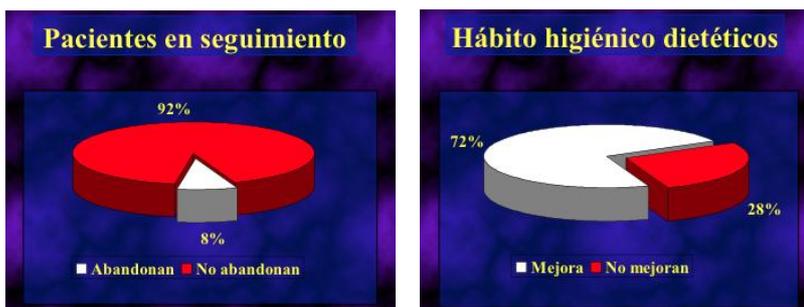
#### Farmacéuticos y Farmacias:

- 23 farmacéuticos titulares.
- 21 farmacéuticos adjuntos.
- 20 farmacias de Sevilla capital.
- 5 farmacias de Sevilla provincia.

Pacientes : 201 pacientes en SFT.



Figuras 6 y 7. Clasificación de pacientes en SFT por sexo/por edad.



Figuras 8 y 9. Clasificación de pacientes en SFT según su abandono/ en hábitos higiénico-dietéticos según su mejora.

PRM:

- a) Localizados: 381.
  - 114 de Necesidad.
  - 175 de Efectividad.
  - 77 de Seguridad.
- b) Resueltos: 238.
  - 78 de Necesidad.
  - 103 de Efectividad.
  - 56 de Seguridad.

(Román, 2001)

De este modo, con Triana I se consigue crear conciencia a la población sevillana de la necesidad de la figura del farmacéutico en el SFT del paciente diabético tipo II. Dicha necesidad fue plasmada en los resultados recogidos de los pacientes captados en este proyecto.

Fue un mero estudio observacional más que un proyecto de investigación a fondo, sin embargo sirvió como una primera toma de contacto del farmacéutico en dicha patología crónica.

Es decir, Triana I sirvió para sentar las bases para lo que fue el verdadero proyecto de investigación denominado Triana II.

### 5.3 PROYECTO TRIANA II

A partir de la observación de la situación actual del paciente diabético tipo II sevillano y los beneficios que aportarían la aplicación del SFT durante el transcurso de su patología, se procedió a la elaboración de Triana II.

Triana II es un proyecto que adquiere consideración de ensayo clínico ya que presenta las siguientes características:

- ❖ Aleatorización de pacientes.
- ❖ Es revisado por un Comité Ético, en este caso se trata del Comité Ético del hospital Virgen del Rocío.
- ❖ Muestras tomadas de pacientes.
- ❖ Se fijan objetivos medibles, el objetivo de este proyecto era bajar un 1% la HbA1c ya que dicha bajada se considera estadísticamente significativa.

Se trató de un proyecto novedoso ya que consiste en un ensayo clínico propiamente dicho. Por otro lado, fue un proyecto de gran ambición debido a que el estudio se desglosaba en cuatro brazos, además de presentar una aleatorización tanto en pacientes como en farmacéuticos.

Otra característica que aportó un gran valor añadido fue la colaboración de una CRO (empresa de farmacéuticos expertos en análisis clínico); concretamente la CRO que intervino en este proyecto recibe el nombre de P-VALUE. Ésta se encargaba tanto de aleatorización de pacientes y farmacéuticos, como de la supervisión de todo el ensayo clínico y la realización de pruebas estadísticas.

#### Objetivos

##### Objetivo principal:

- Disminución de los niveles de la HbA1c como medida de control del paciente diabético tipo 2.

##### Objetivos secundarios:

- Alcanzar valores de presión arterial ideales en el paciente diabético.
- Conocimiento de la enfermedad, sus complicaciones y conocimiento de los medicamentos : cuestionario validado para conocimiento de DM2.
- Adhesión al cumplimiento farmacoterapéutico.
- Hábitos de vida saludables: ejercicio, dieta, tabaco, alcohol.
- Complicaciones de la enfermedad:
  - Ingresos hospitalarios / visitas a urgencias por glucemia u otras complicaciones.
  - Nº episodios de hipoglucemias.
  - Nº de nuevos diagnósticos de complicaciones.

- Glucemia basal.
- IMC (Índice de Masa Corporal)
- Para el grupo de SFT: PRM de necesidad, de efectividad, de seguridad, intervenciones realizadas y resultados. Clasificación método DÁDER.

### **Hipótesis**

Se espera obtener una mejora en el control de la DM2 definida por el valor de la HbA1c mediante SFT o educación sanitaria. Con una expectativa de una disminución de 1 punto del valor de la HbA1c inicial respecto a la final al comparar el grupo de intervención en ambos métodos, frente a la atención habitual del farmacéutico en la oficina de farmacia en pacientes con DM2.

Se trata por tanto de un ensayo clínico aleatorizado, controlado, con informe favorable del Comité Ético de Investigaciones Clínicas del Hospital Universitario Virgen del Rocío de Sevilla, y en colaboración con laboratorios Bristol Myers y Abbot.

### **Metodología**

Los investigadores eran aleatorizados en dos grandes grupos:

- ❖ Farmacéuticos “PSFDM2”: se encargarán de aplicar su conocimiento del SFT sobre el grupo de pacientes intervenidos.

Los pacientes que acudan a las oficinas de farmacia de este grupo de farmacéuticos y sean seleccionados para el estudio y quieran participar en el mismo, serán aleatorizados en dos grupos:

Grupo de intervención: SFT de los pacientes con DM2 según el método DÁDER.

Grupo control: seguimiento del paciente diabético tipo 2 mediante la atención habitual del farmacéutico sin tener ninguna intervención. No se le realiza SFT.

- ❖ Farmacéuticos “MESDM2”: se encargarán de aplicar sus conocimientos de educación sanitaria para el paciente con DM2 sobre el grupo de pacientes intervenidos.

Los pacientes que acudan a las oficinas de farmacia de este grupo de farmacéuticos y sean seleccionados para el estudio y quieran participar en el mismo, serán aleatorizados en dos grupos:

Grupo de intervención: seguimiento de los pacientes con DM2 mediante un protocolo de medidas educacionales para la salud.

Grupo control: seguimiento del paciente diabético tipo 2 mediante la atención habitual del farmacéutico sin tener ninguna intervención.

La formación de los investigadores (farmacéuticos) se llevó a cabo de Marzo a Octubre de 2004. Una vez formados y aleatorizados, se comenzó a la captación de pacientes (1 de Octubre 2005 – 31 de Marzo 2006) con su posterior firma del consentimiento informado. Los pacientes que se someten al proyecto no saben, al igual que el farmacéutico, si van a pertenecer al grupo intervenido o al control.

El paciente rellena una ficha con una serie de datos: peso, sexo, edad, IMC, HbA1c y presión arterial. El farmacéutico remite por fax dicha hoja de la visita basal a la monitora del estudio (Área de Atención Farmacéutica del RICOFSE). Una vez que lo recibe la monitora, ésta lo envía a la CRO denominada P-VALUE y ésta se encarga de la aleatorización del estudio. Es decir, la CRO dictamina de manera aleatoria qué pacientes pertenecen al grupo control y qué otros al grupo intervenido.

A los pacientes pertenecientes al grupo control únicamente se les realiza la entrevista inicial y final, entre ambas existe un periodo de tiempo de 1 año. En la entrevista inicial se apunta el peso, sexo, edad, IMC, HbA1c y la presión arterial del paciente. Además en ella el paciente ha de responder a una serie de preguntas cerradas (Sí/No) sobre su enfermedad, el conocimiento y cumplimiento de su medicación y sobre sus hábitos de vida. A este grupo no se le realiza ningún tipo de seguimiento, únicamente el servicio habitual de una oficina de farmacia. Una vez transcurridos los 12 meses, el farmacéutico realiza la entrevista final al paciente en la que se vuelven a apuntar los siguientes valores: peso, sexo, edad, IMC, HbA1c y la presión arterial, además de realizarle un cuestionario sobre el conocimiento de su enfermedad y otro sobre su medicación.

Finalmente, el farmacéutico comparará los valores de la entrevista final con los de la inicial para ver si ha empeorado o mejorado la patología crónica al cabo de 1 año.

Los pacientes del grupo intervenido, es decir, el sometido a seguimiento presentan la misma entrevista inicial y final que los pertenecientes al grupo control. Sin embargo, durante el transcurso del proyecto se les somete a un seguimiento 1 vez al mes (es decir, dichos pacientes deben realizar 12 visitas). Cada visita debe estar registrada, al igual que la intervención que se le realiza a esta. Dependiendo de si la intervención la realiza un farmacéutico PSFDM2 o bien un farmacéutico MESDM2, se realizará por metodología DÁDER o bien mediante medidas educativas para la salud.

En dicho proyecto de investigación se diseñó la participación de 54 farmacéuticos (34 en el grupo de SFT y 16 en el de Educación para la Salud), de los cuales 28 en Sevilla capital y 26 en la provincia de Sevilla.

Estos farmacéuticos reclutarían un total de 188 pacientes, repartidos de la siguiente forma:

- ❖ 116 en SFT (60 intervención y 56 control).
- ❖ 72 en Educación para la Salud (34 en intervención y 38 en control).

Sin embargo, ésta era la idea inicial y el número de farmacéuticos y de pacientes implicados en el estudio disminuyeron como plasman los resultados que se expondrán a continuación.

Triana II finalizó en Junio de 2006 y se obtuvieron una serie de resultados cuya interpretación se comentará más adelante.

Para analizar con una mayor profundidad el Proyecto Triana II, vamos a analizar el estudio y los resultados que obtuvieron los farmacéuticos PSFDM2 y MESDM2 por separado.

### **FARMACÉUTICOS “PSFDM2”**

Grupo del paciente

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Grupo intervención	49	53,3	53,3	53,3
	Grupo control	43	46,7	46,7	100,0
	Total	92	100,0	100,0	

Tabla 4. Número de pacientes con intención de tratar por parte de farmacéuticos PSFDM2.

Grupo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Grupo intervención	25	52,1	52,1	52,1
	Grupo control	23	47,9	47,9	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Tabla 5. Número de pacientes reales tratados por farmacéuticos PSFDM2.

A estos pacientes, tanto el grupo control como el intervenido, se les realizaron una serie de toma de muestras (IMC, HbA1c y presión arterial) al inicio del estudio y una vez transcurridos los 12 meses (fin del estudio). Esto se llevo a cabo para analizar cómo habían evolucionado esos valores y ver si había sido efectivo el SFT proporcionado a los pacientes pertenecientes al grupo intervención. Al grupo intervención se le realizó un seguimiento más exhaustivo, realizando dichas medidas cada mes hasta finalizar el estudio. Sin embargo, los resultados más relevantes son los correspondiente a la visita inicial y final; los cuales se exponen a continuación:

			Estadísticos				
Grupo			IMC visita 1	Glucosa basal (mg/dL) visita 1	Hemoglobina glicosilada (%) visita 1	PAS visita 1	PAO visita1
Grupo intervención	N	Válidos	25	23	24	25	25
		Perdidos	0	2	1	0	0
	Media		30,4492	150,4348	6,3296	151,8400	83,2000
	Error tip. de la media		1,16929	6,13093	,27606	5,48746	2,18632
	Mediana		29,1000	157,0000	6,6000	146,0000	80,0000
	Desv. tip.		5,84644	29,40288	1,35240	27,43732	10,93161
	Varianza		34,181	864,530	1,829	752,807	119,500
	Rango		31,80	112,00	5,56	116,00	35,00
	Mínimo		20,70	104,00	4,03	104,00	65,00
	Máximo		52,50	216,00	9,59	220,00	100,00
	Percentiles	25	27,1250	122,0000	5,1475	135,5000	75,0000
		50	29,1000	157,0000	6,6000	146,0000	80,0000
		75	33,1850	168,0000	7,1750	167,5000	93,5000
Grupo control	N	Válidos	23	19	22	23	23
		Perdidos	0	4	1	0	0
	Media		32,7839	135,0000	6,1382	145,2609	84,7826
	Error tip. de la media		1,37955	6,82916	,20193	3,07561	3,47376
	Mediana		31,3500	133,0000	6,0750	141,0000	85,0000
	Desv. tip.		6,61608	29,76762	,94715	14,75009	16,65958
	Varianza		43,772	886,111	,897	217,565	277,542
	Rango		27,97	120,00	3,65	60,00	89,00
	Mínimo		23,00	79,00	4,25	120,00	50,00
	Máximo		50,97	199,00	7,90	180,00	139,00
	Percentiles	25	28,7100	112,0000	5,5000	135,0000	75,0000
		50	31,3500	133,0000	6,0750	141,0000	85,0000
		75	35,0800	156,0000	6,8000	160,0000	91,0000

Tabla 6. Controles en la visita 1 del grupo intervenido y control.

			Estadísticos				
Grupo			IMC visita 12	Glucosa basal (mg/dL) visita 12	Hemoglobina glicosilada (%) visita 12	PAS visita 12	PAO visita12
Grupo intervención	N	Válidos	25	23	24	25	25
		Perdidos	0	2	1	0	0
	Media		30,3196	144,0000	6,1504	143,9600	78,0400
	Error tip. de la media		1,23864	6,91192	,21245	4,89948	2,07403
	Mediana		29,3200	140,0000	6,1500	140,0000	80,0000
	Desv. tip.		6,19418	33,14843	1,04080	24,49741	10,37015
	Varianza		38,368	1098,818	1,083	600,123	107,540
	Rango		33,86	126,00	3,30	94,00	46,00
	Mínimo		19,74	97,00	4,60	110,00	60,00
	Máximo		53,60	225,00	7,90	204,00	106,00
	Percentiles	25	27,0000	123,0000	5,1750	127,5000	70,0000
		50	29,3200	140,0000	6,1500	140,0000	80,0000
		75	32,6200	163,0000	6,7500	149,0000	83,5000
Grupo control	N	Válidos	23	19	23	22	22
		Perdidos	0	4	0	1	1
	Media		31,6030	133,3684	6,5067	148,2727	82,7273
	Error tip. de la media		1,10670	7,30105	,28052	3,69870	2,44788
	Mediana		30,9900	123,0000	6,1000	146,0000	83,0000
	Desv. tip.		5,31716	31,62494	1,34533	17,96081	11,48199
	Varianza		28,272	1012,801	1,810	294,494	131,827
	Rango		21,60	112,00	5,80	76,00	51,00
	Mínimo		21,70	80,00	4,70	121,00	50,00
	Máximo		43,30	192,00	10,50	197,00	101,00
	Percentiles	25	29,4000	109,0000	5,7000	138,7500	77,5000
		50	30,9900	123,0000	6,1000	146,0000	83,0000
		75	34,6000	152,0000	7,0000	150,5000	91,0000

Tabla 7. Controles en la visita 12 del grupo intervenido y control.

Una vez obtenidos los controles, la CRO denominada P-VALUE realizó a dichos valores una serie de pruebas paramétricas para así demostrar de forma estadística si ha habido diferencias significativas en los valores obtenidos entre la visita 12 y la 1. Y en consecuencia, analizar si ha sido efectivo el SFT realizado.

De forma que se obtuvo lo siguiente:

Prueba de muestras relacionadas										
Grupo			Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
			Media	Desviación tp.	Error tp. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
						Inferior				Superior
Grupo intervención	Par 1	IMC visita 12 - IMC visita 1	-,12960	1,16148	,23230	-,60904	,34984	-,558	24	,582
	Par 2	Glucosa basal (mg/dL) visita 12 - Glucosa basal (mg/dL) visita 1	-6,43478	41,39041	8,63050	-24,33334	11,46377	-,746	22	,464
	Par 3	Hemoglobina glicosilada (%) visita 12 - Hemoglobina glicosilada (%) visita 1	-,10870	1,31858	,27494	-,67889	,46150	-,395	22	,696
	Par 4	PAS visita 12 - PAS visita 1	-7,88000	18,80452	3,76090	-15,64212	-,11788	-2,095	24	,047
	Par 5	PAD visita12 - PAD visita1	-5,16000	9,83904	1,96781	-9,22136	-,109864	-2,622	24	,015
Grupo control	Par 3	Hemoglobina glicosilada (%) visita 12 - Hemoglobina glicosilada (%) visita 1	,34818	1,00518	,21430	-,09749	,79385	1,625	21	,119
	Par 4	PAS visita 12 - PAS visita 1	2,31818	17,75598	3,78559	-5,55438	10,19074	,612	21	,547

Tabla 8. Pruebas paramétricas del grupo intervención y control.

#### Grupo intervención:

A la vista de los resultados (P-VALUE Estadística y Gestión de Datos SL, 2006B) podemos afirmar:

1. Entre las visitas 12 y 1, en el grupo intervención, no existen diferencias estadísticamente significativas en la diferencia de las variables:
  - a. IMC. IC (intervalo de confianza) 95% de la variable diferencia (-0.609, 0.350) y  $p=0.582$ .
  - b. Glucosa basal. IC 95% de la variable diferencia (-24.333, 11.464) y  $p=0.464$ .
  - c. HbA1c. IC 95% de la variable diferencia (-0.679, 0.462) y  $p=0.696$ .
2. Entre las visitas 12 y 1, en el grupo intervención, existen diferencias estadísticamente significativas en la diferencia de las variables:
  - a. PAS (presión arterial sistólica). IC 95% de la variable diferencia (-15.642, -0.118) y  $p=0.047$ .
  - b. PAD (presión arterial diastólica). IC 95% de la variable diferencia (-9.221, -1.099) y  $p=0.015$ .

#### Grupo control:

A la vista de los resultados (P-VALUE Estadística y Gestión de Datos SL, 2006B) podemos afirmar:

Entre las visitas 12 y 1, en el grupo intervención, no existen diferencias estadísticamente significativas en la diferencia de las variables:

- c. HbA1c. IC 95% de la variable diferencia (-0.097, 0.794) y  $p=0.119$ .
- d. PAS. IC 95% de la variable diferencia (-5.554, 10.191) y  $p=0.547$ .

Por tanto, solo se observa una mejora estadísticamente significativa en la presión arterial sistólica y diastólica al ser p menor que 0,05.

Por otro lado, se realizó una entrevista a todos los pacientes, tanto el grupo control como el intervenido, para analizar qué nivel de conocimiento tenían estos acerca de su enfermedad. El resultado de dicha entrevista fue una puntuación para cada paciente; que posteriormente fueron analizadas de manera global estadísticamente por la CRO para analizar si se habían obtenido valores estadísticamente significativos con respecto al inicio del estudio.

Prueba de muestras relacionadas										
PAC GRU			Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
			Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior	Superior				
Grupo intervención	Par 1	Puntuación del conocimiento del paciente sobre su enfermedad en visita 12 - Puntuación del conocimiento del paciente sobre su enfermedad en visita 1	1,58333	3,84387	,78463	-,03979	3,20646	2,018	23	,055
Grupo control	Par 1	Puntuación del conocimiento del paciente sobre su enfermedad en visita 12 - Puntuación del conocimiento del paciente sobre su enfermedad en visita 1	1,65217	3,02428	,63061	,34438	2,95997	2,620	22	,016

Tabla 9. Conocimiento de la enfermedad por grupo de tratamiento en visitas 1 y 12.

Grupo intervención:

A la vista de los resultados, podemos afirmar que no existen diferencias estadísticamente significativas en la diferencia de las variables de la puntuación del conocimiento de la enfermedad de las visitas 12 y 1. IC 95% de la variable diferencia (-0.040, 3.206) y p= 0.055 (P-VALUE Estadística y Gestión de Datos SL, 2006B).

Grupo control:

A la vista de los resultados, podemos afirmar que existen diferencias estadísticamente significativas en la diferencia de las variables de la puntuación del conocimiento de la enfermedad de las visitas 12 y 1. IC 95% de la variable diferencia (0.344, 2.960) y p= 0.016 (P-VALUE Estadística y Gestión de Datos SL, 2006B).

El procedimiento mencionado anteriormente, fue el mismo que el que se realizó para averiguar el conocimiento de la medicación por parte de los pacientes en estudio. Los resultados que se obtuvieron fueron los siguientes:

PAC GRU		Puntuación conocimiento sobre su medicación
Grupo intervención	U de Mann-Whitney	8397,500
	W de Wilcoxon	19572,500
	Z	-3,156
	Sig. asintót (bilateral)	,002
Grupo control	U de Mann-Whitney	10006,500
	W de Wilcoxon	20159,500
	Z	-,008
	Sig. asintót (bilateral)	,994

Tabla 10. Conocimiento de la medicación por grupo de tratamiento en visitas 1 y 12.

Grupo intervención: existen diferencias estadísticamente significativas en la diferencia de las variables de la puntuación del conocimiento sobre su medicación en las visitas 12 y 1.  $p= 0.002$  (P-VALUE Estadística y Gestión de Datos SL, 2006B).

Grupo control: no existen diferencias estadísticamente significativas en la diferencia de las variables de la puntuación del conocimiento sobre su medicación en las visitas 12 y 1.  $p= 0.994$  (P-VALUE Estadística y Gestión de Datos SL, 2006B).

## **FARMACÉUTICOS “MESDM2”**

		Grupo			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Grupo intervención	24	43,6	43,6	43,6
	Grupo control	31	56,4	56,4	100,0
	Total	55	100,0	100,0	

Tabla 11. Número de pacientes con intención de tratar por parte de farmacéuticos MESDM2.

		Grupo del paciente			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Grupo intervención	16	47,1	47,1	47,1
	Grupo control	18	52,9	52,9	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

Tabla 12. Número de pacientes reales tratados por farmacéuticos MESDM2.

A estos pacientes, tanto el grupo control como el intervenido, se les realizaron una serie de toma de muestras (IMC, HbA1c y presión arterial) al inicio del estudio y una vez transcurridos los 12 meses (fin del estudio). Esto se llevo a cabo para analizar cómo habían evolucionado esos valores y ver si habían sido efectivas las medidas de educación para la salud proporcionadas a los pacientes pertenecientes al grupo intervención. Al grupo intervención se le realizó un seguimiento más exhaustivo, realizando dichas medidas cada mes hasta finalizar el estudio. Sin embargo, los resultados más relevantes son los correspondiente a la visita inicial y final; los cuales se exponen a continuación:

Estadísticos

Grupo			IMC visita 1	Glucosa basal (mg/dL) visita 1	Hemoglobina glicosilada (%) visita 1	PAS visita 1	PAAD visita1
Grupo	N	Válidos	16	16	15	16	16
Intervención		Perdidos	0	0	1	0	0
	Media		32,7225	167,9375	7,7740	149,9375	81,0625
	Error típ. de la media		1,18034	13,27418	,36546	4,50043	2,16115
	Mediana		32,8000	153,0000	7,6000	149,5000	80,0000
	Desv. típ.		4,72136	53,09673	1,37668	18,00174	8,64460
	Varianza		22,291	2819,263	1,896	324,063	74,729
	Rango		18,50	169,00	4,68	63,00	37,00
	Mínimo		26,50	97,00	4,92	110,00	68,00
	Máximo		45,00	266,00	9,60	173,00	105,00
	Percentiles	25	28,7250	119,2500	6,8000	140,0000	75,0000
		50	32,8000	153,0000	7,6000	149,5000	80,0000
		75	34,9000	215,0000	9,2000	165,0000	85,0000
Grupo control	N	Válidos	18	18	15	15	15
		Perdidos	0	0	3	3	3
	Media		29,1567	150,0556	7,0340	159,6667	86,0000
	Error típ. de la media		,94551	8,90306	,31750	5,62619	3,43927
	Mediana		29,2500	143,5000	6,6000	160,0000	90,0000
	Desv. típ.		4,01145	37,77250	1,22967	21,79012	13,32023
	Varianza		16,092	1426,761	1,512	474,810	177,429
	Rango		13,97	146,00	4,40	82,00	51,00
	Mínimo		22,33	76,00	4,70	132,00	58,00
	Máximo		36,30	222,00	9,10	214,00	109,00
	Percentiles	25	25,8500	122,2500	6,2900	140,0000	80,0000
		50	29,2500	143,5000	6,6000	160,0000	90,0000
		75	31,0600	188,0000	8,3000	173,0000	95,0000

Tabla 13. Controles del grupo intervención y control en la visita 1.

Estadísticos

Grupo			Consulta IMC visita 12	Glucosa basal (mg/dL) visita 12	Hemoglobina glicosilada (%) visita 12	PAS visita 12	PAAD visita12
Grupo	N	Válidos	18	18	16	16	16
Intervención		Perdidos	0	0	0	0	0
	Media		31,7894	161,7500	6,9331	146,5000	77,1250
	Error típ. de la media		1,22722	16,91018	,21754	3,83297	2,19635
	Mediana		31,0000	148,5000	6,8300	148,5000	74,0000
	Desv. típ.		4,90887	67,64072	,87016	15,33188	8,78540
	Varianza		24,097	4575,267	,757	236,067	77,183
	Rango		16,20	250,00	3,04	59,00	30,00
	Mínimo		25,80	71,00	5,56	112,00	66,00
	Máximo		42,00	321,00	8,60	171,00	96,00
	Percentiles	25	27,1350	104,2500	6,3000	136,2500	70,2500
		50	31,0000	148,5000	6,8300	148,5000	74,0000
		75	34,5000	200,0000	7,5075	159,5000	83,0000
Grupo control	N	Válidos	18	18	18	18	18
		Perdidos	0	0	0	0	0
	Media		28,9244	143,3889	7,2328	152,5000	81,4444
	Error típ. de la media		,89707	7,40556	,26896	5,23890	2,82753
	Mediana		28,4500	136,0000	6,9600	154,0000	82,0000
	Desv. típ.		3,80595	31,42337	1,14110	22,22677	11,99619
	Varianza		14,485	987,428	1,302	494,029	143,908
	Rango		14,89	115,00	3,62	87,00	42,00
	Mínimo		21,11	87,00	5,60	113,00	61,00
	Máximo		36,00	202,00	9,22	200,00	103,00
	Percentiles	25	26,9900	123,7500	6,2500	138,7500	71,5000
		50	28,4500	136,0000	6,9600	154,0000	82,0000
		75	31,3250	172,5000	8,3500	167,7500	89,0000

Tabla 14. Controles del grupo intervención y control en la visita 12.

Una vez obtenidos los controles, la CRO denominada P-VALUE realizó a dichos valores una serie de pruebas paramétricas para así demostrar de forma estadística si ha habido diferencias significativas en los valores obtenidos entre la visita 12 y la 1. Y por consiguiente, demostrar si habrían sido efectivas las medidas educacionales para la salud.

De forma que se obtuvo lo siguiente:

Prueba de muestras relacionadas

Grupo		Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior	Superior			
Grupo intervención	Par 1 Consulta IMC visita 12 - IMC visita 1	-,93312	1,34702	,33676	-1,65090	-,21535	-2,771	15	,014
	Par 2 Glucosa basal (mg/dL) visita 12 - Glucosa basal (mg/dL) visita 1	-6,18750	51,85264	12,96316	-33,81782	21,44282	-,477	15	,640
	Par 3 Hemoglobina glicosilada (%) visita 12 - Hemoglobina glicosilada (%) visita 1	-,85200	1,27661	,32962	-1,55897	-,14503	-2,585	14	,022
	Par 5 PAD visita12 - PAD visita1	-3,93750	7,59358	1,89840	-7,98383	,10883	-2,074	15	,056
Grupo control	Par 1 Consulta IMC visita 12 - IMC visita 1	-,23222	1,45602	,34319	-,95628	,49184	-,677	17	,508
	Par 4 PAS visita 12 - PAS visita 1	-8,40000	24,38911	6,29724	-21,90624	5,10624	-1,334	14	,204
	Par 5 PAD visita12 - PAD visita1	-3,33333	11,39340	2,94176	-9,64279	2,97612	-1,133	14	,276

Tabla 15. Pruebas paramétricas del grupo intervención y control.

Grupo intervención:

A la vista de los resultados (P-VALUE Estadística y Gestión de Datos SL, 2006A) podemos afirmar:

1. Entre las visitas 12 y 1, en el grupo intervención, no existen diferencias estadísticamente significativas en la diferencia de las variables:
  - a. Glucosa basal. IC 95% de la variable diferencia (-33.818, 21.443) y p=0.640.
  - b. PAD. IC 95% de la variable diferencia (-7.984, 0.109) y p=0.056.
2. Entre las visitas 12 y 1, en el grupo intervención, existen diferencias estadísticamente significativas en la diferencia de las variables:
  - a. IMC. IC 95% de la variable diferencia (-1.651, -0.215) y p=0.014.
  - b. HbA1c. IC 95% de la variable diferencia (-1.559, -0.145) y p=0.022.

Grupo control:

A la vista de los resultados (P-VALUE Estadística y Gestión de Datos SL, 2006A) podemos afirmar:

Entre las visitas 12 y 1, en el grupo control, no existen diferencias estadísticamente significativas en la diferencia de las variables:

- c. IMC. IC 95% de la variable diferencia (-0.956, 0.492) y p=0.508.
- d. PAS. IC 95% de la variable diferencia (-21.906, 5.106) y p=0.204.
- e. PAD. IC 95% de la variable diferencia (-9.643, 2.976) y p=0.276.

Por otro lado, se realizó una entrevista a todos los pacientes, tanto del grupo control como el intervenido, para analizar qué nivel de conocimiento tenían estos acerca de su enfermedad. El resultado de dicha entrevista fue una puntuación para cada paciente; que posteriormente fueron analizadas de manera global estadísticamente por la CRO para analizar si se habían obtenido valores estadísticamente significativos con respecto al inicio del estudio.

Prueba de muestras relacionadas

Grupo	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)		
	Par 1	Puntuación del conocimiento del paciente sobre su enfermedad en visita 12 - Puntuación del conocimiento del paciente sobre su enfermedad en visita 1	Media	Desviación tp.	Error tp. de la media				95% Intervab de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
Grupo intervención			2,37500	2,55278	,63819	1,01472	3,73528	3,721	15	,002
Grupo control			,33333	4,51142	1,06335	-1,91014	2,57681	,313	17	,758

Tabla 16. Conocimiento de la enfermedad por grupo de tratamiento.

Grupo intervención:

A la vista de los resultados (P-VALUE Estadística y Gestión de Datos SL, 2006A) podemos afirmar que existen diferencias estadísticamente significativas en la diferencia de las variables de la puntuación del conocimiento de la enfermedad de las visitas 12 y 1. IC 95% de la variable diferencia (1.015, 3.735) y p= 0.002.

Grupo control:

A la vista de los resultados (P-VALUE Estadística y Gestión de Datos SL, 2006A) podemos afirmar que no existen diferencias estadísticamente significativas en la diferencia de las variables de la puntuación del conocimiento de la enfermedad de las visitas 12 y 1. IC 95% de la variable diferencia (-1.910, 2.257) y p= 0.758.

El procedimiento mencionado anteriormente, fue el mismo que el que se realizó para averiguar el conocimiento de la medicación por parte de los pacientes en estudio. Los resultados que se obtuvieron fueron los siguientes:

Grupo		Puntuación conocimiento sobre su medicación
Grupo intervención	U de Mann-Whitney	2331,000
	W de Wilcoxon	5257,000
	Z	-3,562
	Sig. asintót. (bilateral)	,000
Grupo control	U de Mann-Whitney	3769,000
	W de Wilcoxon	7774,000
	Z	-,665
	Sig. asintót. (bilateral)	,506

Tabla 17. Conocimiento de la medicación por grupo de tratamiento.

Grupo intervención: Existen diferencias estadísticamente significativas en la diferencia de las variables de la puntuación del conocimiento sobre su medicación en las visitas 12 y 1. p< 0.0001 (P-VALUE Estadística y Gestión de Datos SL, 2006A).

Grupo control: No existen diferencias estadísticamente significativas en la diferencia de las variables de la puntuación del conocimiento sobre su medicación en las visitas 12 y 1. p= 0.506 (P-VALUE Estadística y Gestión de Datos SL, 2006A).

## 5.4 SERVICIO “CUIDA TU CORAZÓN DIABETES”

Se encuentra en la cartera de servicios del RICOFSE, por tanto se trata de un servicio remunerado que ofrece el farmacéutico en la oficina de farmacia. Este surge como evolución de los proyectos de investigación Triana I y Triana II.

El farmacéutico, mediante los dos proyectos de investigación anteriores, remarca la necesidad de su figura para el seguimiento del paciente diabético tipo II; pero es ahora cuando a partir de este servicio ofrece una solución al problema que planteó anteriormente y además sale beneficiado económicamente al ser este servicio remunerado para el farmacéutico.

El objetivo de dicho servicio es cubrir las dos funciones del farmacéutico: SFT y educación sanitaria; de tal manera que su acción conjunta mejore la patología crónica del paciente diabético tipo II.

Para cubrir esas funciones, dicho servicio sigue el siguiente protocolo de actuación:

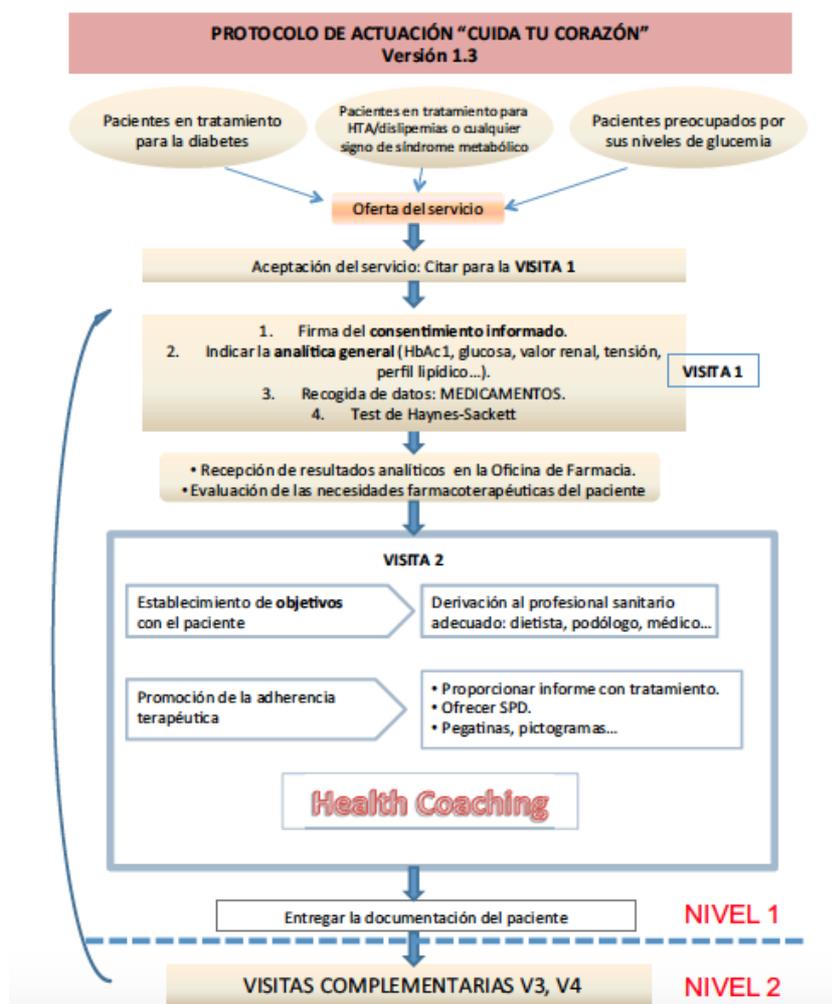


Figura 10. Protocolo de Actuación “Cuida tu corazón” (Colegio Oficial de Farmacéuticos de Sevilla-Cecofar, 2015).

## 6. DISCUSIÓN

Se observa como a partir de dos proyectos de investigación se procedió a la implantación de un servicio farmacéutico en el que se aplicaban dos funciones clave del farmacéutico: seguimiento farmacoterapéutico (SFT) y educación sanitaria.

En primer lugar, Triana I sirvió para profundizar en el tema del SFT del paciente con DM2. Y una vez sentadas las bases sobre dicha temática, en Triana II se realizó un análisis exhaustivo del SFT realizado al paciente diabético tipo 2, a nivel local en Sevilla, así como exponer las ventajas que éste aporta a la población diabética sevillana.

Sin embargo, dicho proyecto de investigación supuso un problema ético ya que al dividir de manera aleatoria a los pacientes en grupo control y grupo tratado, el farmacéutico no podía aconsejar ni realizar seguimiento a los pacientes del grupo control por lo que empeoraban su enfermedad. Esto supuso un gran debate ya que el farmacéutico estaba analizando cómo empeoraba la patología del grupo control y no podía hacer nada al respecto; mientras que el grupo intervenido si mejoraba algunos de sus valores. Una alternativa a este modelo de estudio podría haber sido la división en farmacias intervención y farmacias control; y así resolver el problema ético del farmacéutico investigador del estudio. Es decir, reducir el estudio de cuatro brazos de investigación a dos. De esta forma, también reduciríamos la ambición de dicho proyecto ya que se quiso abarcar mucho y los resultados no fueron óptimos al ser el proyecto demasiado extenso.

Por otro lado, el proyecto quiso agrupar a un elevado número de farmacéuticos por lo que los resultados no fueron los esperados al no todos estar igual de cualificados. Una mejor opción hubiese sido captar a pocos farmacéuticos muy preparados para así conseguir una mejor precisión en los resultados y una menor desviación estándar; y en consecuencia de ello, obtener una mayor calidad del estudio.

Otro factor de gran peso en relación con los farmacéuticos, fue que estos eran aleatorizados, es decir, el farmacéutico no podía elegir realizar SFT o educación sanitaria. Esto representó un gran problema ya que había farmacéuticos que estaban mejor cualificados para realizar SFT y por el contrario habían sido ubicados en el grupo de farmacéuticos que realizaban educación sanitaria. De tal forma que podríamos llegar a la conclusión que el ensayo fue diseñado demasiado purista con la aleatorización para obtener la máxima asepsia investigadora.

Con respecto a los pacientes, el proyecto debería de haber trabajado con pacientes diabéticos tipo II con una HbA1c superior a 7, de tal manera que al final del estudio se observe una

reducción significativa. Volvemos con el problema de la aleatorización, ya que se deberían de haber aleatorizado pacientes pero todos ellos con un valor de HbA1c por encima de 7. Es decir, Triana II debería de haber trabajado con pacientes en peores condiciones iniciales, es decir, con su patología mal controlada.

Se podría considerar que sí ha sido efectivo el SFT realizado al paciente con DM2 como se ve reflejado en los resultados obtenidos en Triana II. Algunos pacientes del grupo intervenido mejoran sus valores de presión arterial y de HbA1c, mientras que algunos del grupo control dichos valores se ven empeorados. De todas formas, debido a los errores cometidos, mencionados anteriormente, en Triana II no se obtienen sólidas conclusiones respecto al SFT en pacientes con DM2 (la mayoría de los resultados no son estadísticamente significativos); de tal manera que se abre un debate hacia la creación de un futuro Triana III evitando los errores de Triana II.

## **7.CONCLUSIONES**

Los resultados de este Trabajo Fin de Grado nos permiten concluir:

- 1) El SFT de la DM2 realizado a nivel local ha sido efectivo. Sin embargo, no se ha podido evidenciar la calidad de los resultados.
- 2) Triana II, que fue considerado el gran proyecto de investigación sobre DM2 elaborado por el RICOFSE, pecó de ambicioso y de aleatorización ya que quiso abarcar una gran línea de investigación además de querer conseguir una asepsia investigadora. De tal manera que para un futuro Triana III se recomendaría: acotar la línea de investigación, no aleatorizar a los farmacéuticos y reducir el número de pacientes y farmacéuticos e invertir en una gran formación para éstos.
- 3) A partir de dos proyectos de investigación (Triana I y Triana II), se consiguió la elaboración de un servicio farmacéutico remunerado que contenía dos funciones clave del farmacéutico investigadas en los proyectos anteriores: SFT y educación sanitaria.
- 4) RICOFSE y la Facultad de Farmacia de la Universidad de Sevilla deberían, conjuntamente, promover el desarrollo de Triana III ya que aportarían grandes beneficios a la población diabética tipo II sevillana.

## 8.BIBLIOGRAFÍA

- ❖ American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care*. 2014; 37(1): 14–80.
- ❖ American Diabetes Association. Standards of Medical care in diabetes. *J. Clin. Appl. Res. Educ.* 2017; 40 :1-142.
- ❖ Austin M., Powers M.. Monitoring. En: Mensing C. editor, *The art and science of diabetes self-management education desk reference*. 2ª ed . Chicago : American Association of Diabetes Educators ; 2011. p. 167-194.
- ❖ Cadime. Algoritmo del Tratamiento de la Diabetes Melitus 2 (DM2). Centro Andaluz de Documentación e Información del Medicamento. 2016 [en línea]. [Consultado en Marzo de 2017]. Disponible desde: [http://www.cadime.es/docs/algoritmos/CADIME\\_ALGORITMO\\_TTO\\_DIABETES\\_MELLITUS\\_2\\_2016.pdf](http://www.cadime.es/docs/algoritmos/CADIME_ALGORITMO_TTO_DIABETES_MELLITUS_2_2016.pdf).
- ❖ Caelles N, Ibáñez J, Machuca M, Martínez-Romero F, Faus MJ. Entrevista farmacéutico-paciente en el Programa Dáder de seguimiento farmacoterapéutico. *Pharmaceutical Care España*. 2002; 4: 55-59.
- ❖ Carrera Boada CA, Martínez-Moreno JM. Current medical treatment of diabetes type 2 and lon term morbidity: how to balance efficacy and safety?. *Nutr Hosp.* 2013; 28(2): 3-13.
- ❖ Choi SH, Oh TJ, Jang HC. Comparison of Antidiabetic Regimens in Patients with Type 2 Diabetes Uncontrolled by Combination Therapy of Sulfonylurea and Metformin: Results of the MOHAS Disease Registry in Korea. *Diabetes & Metabolism Journal*. Korea. 2017; 41:1-9.
- ❖ Colegio Oficial de Farmacéuticos de Sevilla - Cecofar. Procedimiento Normalizado de Trabajo del Servicio Cuida Tu Corazón - Diabetes. Sevilla, 2015. Colegio Oficial de Farmacéuticos; 2015.
- ❖ Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Buenas prácticas en farmacia comunitaria en España. Madrid: Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos; 2014.
- ❖ Crespo Herrera S. Metformina, a 50 años de su uso: Eficacia, tolerancia, seguridad y nuevas indicaciones. *Rev Cient Cienc Med. Bolivia*. 2009; 12(2): 23-25.
- ❖ Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios. Documento de Consenso sobre Atención Farmacéutica. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid, : 2008 . [en línea]. [Consultado en Marzo de 2017]. Disponible desde: <http://farmacia.ugr.es/ars/pdf/228.pdf>. Foro sobre Atención Farmacéutica.
- ❖ Faus MJ. Atención Farmacéutica como respuesta a una necesidad social. *Ars Pharm.* 2000;41(1):137-143.

- ❖ Flórez JC. Insulina y fármacos antidiabéticos.Glucagón. En: Flórez J, director. Farmacología Humana. 6 ed. Barcelona: Elsevier Masson; 2014. p-846-862.
- ❖ Fornos-Pérez JA, Ferrer JC, García-Rodríguez P, Huarte-Royo J, Crespo AM, Mera-Gallego R, Andrés-Rodríguez NF. La diabetes en España desde la perspectiva de la farmacia comunitaria: conocimiento, cumplimiento y satisfacción con el tratamiento. 2016. [en línea]. [Consultado en Marzo de 2017]. Disponible en: [http://10.0.22.40/FC.2173-9218.\(2016/Vol8\).002.02%0Ahttp://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=117064163&site=ehost-live](http://10.0.22.40/FC.2173-9218.(2016/Vol8).002.02%0Ahttp://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=117064163&site=ehost-live).
- ❖ Gerard SO. Diabetes mellitus y el síndrome metabólico. En: Grossman S, Mattson Porth C, directores. Porth Fisiopatología.Alteraciones de la salud.Conceptos básicos. 9ª ed. Madrid : Wolters Kluwer Health; 2014. p-1303-1332.
- ❖ Godara H, Manual Washington de terapéutica médica. Wolters Kluwer. Barcelona : 2014.
- ❖ Hernández DS, Castro MMS, Dáder MJF. MÉTODO DÁDER Guia de Seguimiento Farmacoterapéutico. 2007. [en línea]. [Consultado en Marzo de 2017]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10481/33051>.
- ❖ Hepler CD, Strand LM. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. Am. J. Hosp. Pharm. 1990 ;47(3):533–543.
- ❖ Kasper DL. Harrison. Principios de Medicina Interna. McGraw Hill. México: 2016.
- ❖ Kovačević SV, Miljković B, Vučićević K, Čulafić M, Kovačević M, Golubović B, Jovanović M, de Gier JJ. Elderly polypharmacy patients needs and concerns regarding medication assessed using the structured patient-pharmacist consultation model. Patient Education and Counseling (Serbia). 2017; S0738-3991(17): 30256-2.
- ❖ Martín Muñoz MC, Díaz JM, Muros Bayo JM, González A, Costa Zamora P. Metformina en el tratamiento de la diabetes tipo 2 con sobrepeso u obesidad. Anales de Medicina Interna (Madrid). 2005; 22(12): 579-658.
- ❖ Martínez ML, Larrañaga B, del Arco J. Manejo de pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Boletín Terapéutico del Consejo de Farmacéuticos del País Vasco. 2015; 28(4): 25-30.
- ❖ Mata Cases M. Metformina y diabetes mellitus tipo 2. Atención Primaria (Barcelona). 2008; 40(3): 147-153.
- ❖ Millaruelo Trillo JM. El reto del manejo diario de la diabetes tipo 2 en atención primaria. Atención Primaria (Zaragoza). 2010; 42(1): 41-47.
- ❖ Murillo MD, Fernandez-Llimós F, Tuneu i Valls L, Faus MJ. Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico sobre diabetes. Granada, Universidad de Granada : 2004.

- ❖ Porcellati F, Lin, J, Lucidi P, Bolli GB, Fanelli, CG. Impact of patient and treatment characteristics on glycemic control and hypoglycemia in patients with type 2 diabetes initiated to insulin glargine or NPH: A post hoc, pooled, patient-level analysis of 6 randomized controlled trials. *Medicine (Perugia)*. 2017; 96(5): 1-7.
- ❖ P-VALUE Estadística y Gestión de datos, SL. Seguimiento del Paciente Diabético tipo 2 en la oficina de farmacia con la finalidad de una mejora de su salud y calidad de vida. Farmacéuticos MESDM2. Informe Triana II. Sevilla. RICOFSSE; 2006.
- ❖ P-VALUE Estadística y Gestión de datos, SL. Seguimiento del Paciente Diabético tipo 2 en la oficina de farmacia con la finalidad de una mejora de su salud y calidad de vida. Farmacéuticos PSFDM2. Informe Triana II. Sevilla. RICOFSSE; 2006.
- ❖ Rodríguez NA, Pérez JF, Iglesias JA. Valoración del conocimiento/cumplimiento en un programa de seguimiento farmacoterapéutico en diabéticos tipo 2 en farmacia comunitaria: estudio aleatorizado. *Pharm Care Esp*. 2007; 9(1), 2-9.
- ❖ Román J. Presentación Powerpoint Proyecto Triana I. RICOFSSE. Sevilla: 2001.
- ❖ Soidán FJG, Rodríguez, JMN, Troitiño FV, Vences JAP, García FM, Casado EF, Vidal ÁM. Diabetes Mellitus tipo 2. *Fisterra.com. Atención Primaria en la Red*. 2017 [en línea]. [Consultado en Marzo de 2017]. Disponible en <http://www.fisterra.com/guias-clinicas/diabetes-mellitus-tipo-2/>.
- ❖ Wiedenmayer K, Summers R, Mackie C, Gous A, Everard M. Desarrollo de la práctica de farmacia centrada en la atención del paciente. *Man. OMS y FIP*. 2006. [en línea]. [Consultado en Marzo de 2017]. Disponible en: [http://www.servicequality.net/ftp/cap1\\_servcliente.pdf%5Cn%5Cn](http://www.servicequality.net/ftp/cap1_servcliente.pdf%5Cn%5Cn).

## **8. AGRADECIMIENTOS**

Finalmente, me gustaría agradecer a todas aquellas personas que me han ayudado en la realización de mi Trabajo Fin de Grado.

En primer lugar, agradecerle a la Dra Catalina Alarcón de la Lastra Romero el poder realizar el trabajo bajo su tutela y de haberme concedido el privilegio de elegir la temática de éste. Además de estar disponible en todo momento, al igual que guiarme y corregirme durante la elaboración de dicho trabajo.

Por otro lado, agradecer al farmacéutico comunitario Don Jaime Román Alvarado por haberme ayudado tanto a enfocar el Proyecto Triana en el desarrollo del trabajo como a la interpretación de los resultados de dicho proyecto. Sin olvidar la experiencia personal y profesional que me ha transmitido ya que éste vivió de primera mano dicho proyecto de investigación. Gran ejemplo de dedicación a la Atención Farmacéutica.

Sin embargo, todo esto no lo podría haber realizado sin la información proporcionada por el Real e Ilustre Colegio Oficial de Farmacéuticos de Sevilla (RICOFSE). En especial, mi mayor agradecimiento a Don Juan Pedro Vaquero Prada, secretario del RICOFSE y a Doña Encarnación García Bermúdez, coordinadora del centro de información del medicamento (CIM) del RICOFSE.