




Análisis del costo económico directo asociado al no retiro de medicamentos por parte de los pacientes diabéticos del Área de Salud Cartago y sus implicaciones en el control de la enfermedad

Analysis of the direct economic cost associated with the non-withdrawal of medicines by diabetic patients in the Cartago Health Area and its implications for disease control

María Laura Villalta Blanco¹;  <https://orcid.org/0009-0002-8987-606X>

José Miguel Sánchez Araya²;  <https://orcid.org/0000-0002-4320-9117>

Carolina Álvarez Asenjo³;  <https://orcid.org/0009-0001-6336-2952>

Eugenia Cordero García⁴;  <https://orcid.org/0000-0002-1322-8325>

1. Farmacéutica, Máster en Farmacología y Gerencia de Medicamentos, Área de Salud de Cartago, Caja Costarricense de Seguro Social; Cartago, Costa Rica; lauvillalta@gmail.com
2. Farmacéutico, Máster en Administración de Servicios de Salud, Área de Salud de Cariari, Caja Costarricense de Seguro Social; Limón, Costa Rica; jmsanchez@ccss.sa.cr
3. Médico, Máster en Administración de Servicios de Salud, Área de Salud de Cartago, Caja Costarricense de Seguro Social; Cartago, Costa Rica; caroaasenjo@hotmail.com
4. Farmacéutica, Máster en Farmacología, Universidad de Costa Rica; San José, Costa Rica; eugenia.corderogarcia@ucr.ac.cr

Recibido 05 de mayo de 2022. Aceptado 17 de agosto de 2022.

RESUMEN

Objetivo: determinar los costos asociados al procedimiento de reintegro de medicamentos no retirados por pacientes con diabetes mellitus (DM) y sus implicaciones en el control de la enfermedad.

Métodos: se realizó un estudio retrospectivo-cuantitativo de pacientes diagnosticados con DM que no retiraron su tratamiento al menos una vez entre julio y diciembre de 2015. A cada paciente se le determinó el porcentaje de adherencia y se le dio un seguimiento del deterioro de los factores predictores de la enfermedad en los últimos cinco años. Para el cálculo de los costos asociados se consideró el costo de la preparación de los medicamentos no retirados y el del proceso de reintegros.

Resultados: en total, 18 pacientes diagnosticados con DM no retiraron su medicamento al menos una vez durante el periodo en estudio, lo que representó un costo de €331 613,42. El porcentaje de pacientes con adherencia óptima fue de 17 %, el cual es menor al reportado en otros estudios. Los resultados indican un valor HbA1C más alto en los pacientes con baja adherencia y valores más altos de glicemia en ayunas.

Conclusión: el no retiro de medicamentos genera un costo para la Caja Costarricense de Seguro Social y deja en evidencia el mal manejo de las enfermedades crónicas no transmisibles, como la diabetes, por parte de los pacientes.

Palabras clave: Costos de los Medicamentos, Costos y Análisis de Costo, Prescripciones de Medicamentos, Diabetes Mellitus, Enfermedades no Transmisibles, Atención Primaria de Salud.

ABSTRACT

Purpose: determine the costs associated with the reincorporation procedure of medications non pick up by patients with diabetes mellitus (DM) and its implications in the control of the disease.



Methods: a retrospective-quantitative study of patients diagnosed with DM who did not pick up their medication least once between July and December 2015 were made. The percentage of adherence was determined for each patient and follow-up was given for the deterioration of the predictive factors of the disease in the last five years. The cost of preparing the medications not pick up and the cost of their reincorporation process were considered to calculate the associated costs.

Results: in total, 18 patients diagnosed with DM did not pick up their medication at least once during the studied period, which represented a cost of €331 613,42. The percentage of patients with optimal adherence was 17%, which is lower than other studies. The results indicate a higher HbA1C value in patients with low adherence and higher fasting glycemia values.

Conclusions: the non-pick up medications generate cost for the Social Security and reflect the bad management of the chronic non-transmissible diseases, such as diabetes, by the patients.

Key words: Drug Costs, Costs and Cost Analysis, Drug Prescriptions, Diabetes Mellitus, Noncommunicable Diseases, Primary Health Care.

INTRODUCCIÓN

La falta de adherencia al tratamiento farmacológico es un problema prevalente y relevante en la práctica clínica. Se estima que, en general, de un 20 a un 50 % de los pacientes no toman sus medicamentos como están prescritos (1, 2). En el contexto de las enfermedades crónicas, la Organización Mundial de la Salud (OMS) considera la falta de adherencia como un tema prioritario de salud pública, debido a sus consecuencias negativas: fracasos terapéuticos, mayores tasas de hospitalización y aumento de los costos sanitarios (1).

Los medicamentos prescritos por los profesionales en salud y preparados en las farmacias de los centros médicos constituyen la falta de adherencia primaria (3-4). En el caso de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), a pesar de los esfuerzos de las farmacias por mejorar el apego del paciente al tratamiento, aún hay quienes no retiran sus medicamentos.

De acuerdo con un estudio realizado por la Coordinación Nacional de Servicios Farmacéuticos de dicha entidad, hasta un 8 % de los medicamentos que se alistan en las farmacias no son retirados por los pacientes (5). En general, se estima que unas 72 000 recetas al mes no se retiran y deben ser reintegradas al inventario de cada farmacia (5-8). Esto genera una erogación de recursos a nivel institucional y refleja el uso indiscriminado e irracional de los medicamentos por parte de los usuarios.

Muchos de ellos padecen una enfermedad crónica no trasmisible (ECNT), como la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), cuya prevalencia ha venido aumentando a nivel mundial y se ha convertido en un gran problema sanitario, en donde el control de la glicemia resulta esencial para prevenir complicaciones micro y macrovasculares a largo plazo. Sin embargo, aunque existen múltiples terapias disponibles, hay un alto porcentaje de pacientes que no cumplen con las metas de control metabólico por la falta de adherencia terapéutica y de apoyo social (9-10).

Entre las complicaciones microvasculares de la diabetes se encuentran las neuropatías, las nefropatías y las

retinopatías. Las complicaciones macrovasculares, por su parte, incluyen enfermedad cardiovascular, infarto y enfermedad vascular periférica. Otras complicaciones son: enfermedad dental, resistencia reducida a las infecciones de vías respiratorias, macrosomía y complicaciones perinatales (11).

Tomando en consideración lo anterior y el hecho de que las ECNT son la primera causa de muerte a nivel mundial, que la diabetes es la cuarta causa de muerte entre las ECNT, que para el 2010 en Costa Rica en personas mayores de 20 años la prevalencia de diabetes alcanzó un 10,8 %, que la tasa de mortalidad fue de 11 personas por cada 100 000 habitantes para el 2012 y que el impacto de este padecimiento es todavía mayor, ya que la diabetes es un factor de riesgo para la enfermedad coronaria, para la enfermedad renal crónica y para el cáncer, se realizó un análisis del costo económico del no retiro de medicamentos en el Área de Salud Cartago, enfocado en pacientes diabéticos, en quienes se analizaron también los factores predictores de la enfermedad.

MÉTODOS

Se efectuó un estudio retrospectivo de tipo cuantitativo en la farmacia sede del Área de Salud Cartago. La población estudiada fueron todos los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus que pertenecen al Área de Salud y que no retiraron su tratamiento al menos una vez en el periodo comprendido entre julio y diciembre de 2015.

Tomando en cuenta el bajo porcentaje de reintegro para pacientes del Área de Salud Cartago (0,5 %) y conociendo que la proyección de pacientes diabéticos para el 2015 adscritos a la farmacia sede era de aproximadamente 2 551 personas, se debía esperar que al menos 13 pacientes por mes no retiraran un medicamento durante el periodo de estudio. Esto debería aportar un máximo de 78 pacientes al estudio en el periodo de julio a diciembre de 2015.

A todos los pacientes incluidos en el estudio se les determinó el porcentaje de adherencia primaria y se clasificaron en nivel de adherencia mayor y menor al 80 % (8). La

valoración de la adherencia terapéutica se realizó con el método de registro de dispensación según la fórmula expresada a continuación:

$$\%AP = \left(\frac{NTCD}{\frac{NCd}{NdPUD}} \right) \times 100$$

Donde %AP es el porcentaje de adherencia primaria; NTCD es el número total de comprimidos dispensados; NCd es el número de comprimidos diarios; y NdPUD es el número total de días entre la primera y última dispensación.

El número total de comprimidos dispensados y los días entre la primera y última dispensación se extrajeron del perfil farmacoterapéutico de cada paciente en el Sistema Integrado de Farmacias (SIFA); mientras que los comprimidos diarios se obtuvieron de la pauta de dosificación que se detalla en el perfil de cada paciente.

En el estudio se incluyeron todos los pacientes mayores de 18 años diagnosticados con diabetes mellitus (DM) seis meses antes del inicio del estudio (diciembre de 2015). No se incluyeron las personas que no retiraron los medicamentos de recetas que fueron enviadas a preparar a la farmacia del Hospital Max Peralta por falta de existencia en la farmacia del Área de Salud Cartago ni los pacientes que devolvieron su medicamento en la ventanilla (este reintegro lleva un proceso diferente al no retiro de la receta).

Para evaluar si había deterioro en los factores predictores de la enfermedad en los pacientes incluidos, se extrajeron del Expediente Digital Único en Salud (EDUS) los siguientes datos, de julio de 2015 a diciembre de 2019 (4,5 años): fecha de nacimiento, sexo, tratamiento prescrito, especialidad médica, laboratorios (hemoglobina glicosilada, glucosa en ayunas), peso, riesgo coronario, hospitalizaciones, nefropatía y retinopatía. Las comparaciones estadísticas entre grupos se realizaron en Excel.

Para calcular los costos asociados al no retiro de medicamentos, se tomó en cuenta el costo de la preparación de los medicamentos no retirados y el costo del proceso de reintegros. Para la primera parte del cálculo de costos, se consideró

tanto el recurso humano como los suministros empleados en la preparación de los medicamentos. Posteriormente, se calculó el costo del proceso de reintegros, con base en el tiempo que el recurso humano dedica a esta actividad.

El costo del recurso humano asociado a la preparación de los medicamentos se calculó a partir de la duración de cada actividad del proceso.

La duración total de cada actor del proceso se calculó de la siguiente manera, según datos del Cuadro 1:

Tiempo total invertido por técnico I (TI): tiempo total de recepción más el tiempo total de acopio, expresado por la fórmula:

$$\text{Tiempo TI} = [(0,022 \text{ h} \times \text{PNRM}) + (0,022 \times \text{MNR})]$$

Donde PNRM es el total de pacientes que no retiran su medicamento y MNR es el total de medicamentos no retirados.

Tiempo total invertido por técnico III (TIII): tiempo total de digitado, el cual se expresa por la fórmula:

$$\text{Tiempo TIII} = (0,0054 \text{ h} \times \text{MNR})$$

Donde MNR es el total de medicamentos no retirados.

Tiempo total invertido por farmacéutico 1 (F1): tiempo total de revisión inicial más el tiempo total de revisión final, expresado en la fórmula:

$$\text{Tiempo F1} = (0,0045 \text{ h} \times 2 \times \text{MNR}).$$

Donde MNR es el total de medicamentos no retirados.

El costo del recurso humano asociado a la preparación de los medicamentos se calculó con base en la información de la circular CNSF-0092-03-13 Identificación de indicadores para la asignación de personal en consulta externa de los servicios

Cuadro 1

Duración, indicadores y personal encargado en cada etapa del proceso de dispensación de medicamentos en las farmacias de la CCSS

Etapa del proceso	Duración*	Indicador*	Personal**
Recepción	77,2 s (0,022 h)	Por paciente	Técnico 1
Revisión inicial	16,09 s (0,0045 h)	Por medicamento	Farmacéutico
Digitación	19,34 s (0,0054 h)	Por medicamento	Técnico 3
Acopio	560 s (0,15 h)	Por 20 medicamentos	Técnico 1
	78 s (0,022 h)	Por medicamento	Técnico 1
Revisión final	16,11 s (0,0045 h)	Por medicamento	Farmacéutico

Fuente: *circular CNSF-0092-03-13. Identificación de indicadores para la asignación de personal en consulta externa de los servicios de farmacia a través del tiempo estándar por actividad del proceso de despacho de recetas de medicamentos.

** Comunicación oral encargados de farmacia del Área de Salud de Cartago.



de farmacia a través del tiempo estándar por actividad del proceso de despacho de recetas de medicamentos (12). De acuerdo con lo mencionado en este oficio y lo indicado en la metodología, el costo del recurso humano depende de la cantidad de pacientes que no retiran sus medicamentos y de la cantidad de medicamentos no retirados. De tal forma, para el presente estudio se calculó el costo del recurso humano con base en todos los tratamientos que no retiraron los pacientes diabéticos y con base en los medicamentos hipoglucemiantes no retirados por parte de los pacientes diabéticos desde el segundo semestre del año 2015.

El monto total del recurso humano se calculó de la siguiente manera:

$$CRH = [(tI \times STI) + (tIII \times STIII) + (tF \times SF)]$$

Donde CRH es el costo de recurso humano en preparación de medicamentos; tI es el tiempo total invertido por técnico I; STI es el salario de técnico I; tIII es el tiempo total invertido por técnico III; STIII es el salario de técnico III; tF es el tiempo total invertido por farmacéutico; y SF es el salario de farmacéutico.

Supuestos:

1. Se omitió la duración del proceso de empaque, ya que no existe indicador para esa actividad.
2. A pesar de que las funciones no están estrictamente limitadas a un perfil de puesto determinado, el costo de cada actividad se calculó con base en el salario de la persona que por lo general realiza dicha tarea.

En lo que respecta al costo de los suministros asociados a la preparación de los medicamentos, este se calculó tomando en cuenta el monto de las bolsas plásticas 4 x 6 (empaque de medicamentos individuales) y 7 x 11 (empaque de varios medicamentos de un mismo paciente), así como el costo de las etiquetas autoadheribles. Específicamente, el costo se calculó de la siguiente manera:

$$CS = \left[\left(CB4 \times MNR \times \frac{2}{3} \right) + \left(CB7 \times \frac{MNR}{3} \right) + (CE \times MNR) \right]$$

Donde CS es el costo de suministros en preparación de medicamentos; CB4 es el costo unitario de bolsas 4 x 6; MNR es el total de medicamentos no retirados; CB7 es el costo unitario de bolsas 7 x 11; y CE es el costo de las etiquetas.

Supuestos:

1. El precio unitario de cada tipo de bolsa se obtuvo asumiendo que un kilogramo contiene 500 bolsas.
2. El precio unitario de las etiquetas se obtuvo asumiendo que un rollo de etiquetas contiene 3 000 etiquetas.

3. Se asumió que cada paciente retira una receta de tres medicamentos, por lo que se necesita una bolsa 7 x 11 para empacar el tratamiento de cada paciente.
4. Se asumió que uno de los medicamentos de cada receta no va a necesitar empaque en bolsa 4 x 6, por su diferente naturaleza (el empaque primario es una caja o frasco).

La suma del costo de recurso humano asociado a la preparación de medicamentos más el costo de suministros asociados a la preparación de medicamentos constituye el costo del proceso de dispensación de medicamentos.

El costo del proceso de reintegros, por su parte, comprende los salarios del recurso humano según el tiempo que dedican a la actividad. De acuerdo con la experiencia del servicio, un técnico III dedica tres horas semanales a esta actividad, mientras que un técnico I dedica únicamente media hora semanal. Dado que durante este tiempo se reintegran otros medicamentos que no pertenecen a pacientes diabéticos, se estimó el tiempo que necesita el personal para reintegrar solo los hipoglucemiantes y los tratamientos pertenecientes a los pacientes diabéticos. Esta estimación se hizo relacionando el total de medicamentos reintegrados con la cantidad de medicamentos de pacientes diabéticos no retirados. Tomando eso en consideración, se calculó el costo del proceso de reintegros de la siguiente manera:

$$CS = \left[\left(CB4 \times MNR \times \frac{2}{3} \right) + \left(CB7 \times \frac{MNR}{3} \right) + (CE \times MNR) \right]$$

Donde CRM es el costo del proceso de reintegro de medicamentos; SE son las semanas de estudio; STI es el salario de técnico I; y STIII el salario de técnico III.

Finalmente, el costo total asociado al no retiro de medicamentos se obtuvo de la suma del costo asociado al proceso de dispensación más el costo del proceso de reintegros.

En general, se identificaron las siguientes variables: medicamentos no retirados, costo de los suministros (se incluyen bolsas, etiquetas e impresión), costo del recurso humano (regente farmacéutico, técnico de farmacia) y horas utilizadas en el proceso de reintegro de medicamentos.

Aspectos éticos

El presente estudio cuenta con el aval del Comité Ético Científico del Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia, con el código CEC-HCG-CCSS-077-11-2020, del 16 de noviembre de 2020, y se realizó como requisito para optar por el título de Máster en Farmacología y Gerencia de Medicamentos. La participación de todos los investigadores fue *ad honorem*.

RESULTADOS

Durante el periodo en estudio se encontró que 25 pacientes no retiraron su medicamento normo o hipoglucemiante al menos en una ocasión. De ese total, siete no contaban con

diagnóstico de DM documentado en el expediente clínico o EDUS, por lo que fueron excluidos del estudio. Además, de esos siete, tres no tenían atenciones registradas en el EDUS. De tal forma, el estudio incluyó a 18 pacientes, de los cuales 13 eran del sexo femenino y cinco del sexo masculino, con edades entre 25 y 83 años.

El costo del recurso humano asociado a la preparación de los medicamentos prescritos a los pacientes diabéticos y que no fueron retirados fue de ¢289 008,40, tal como se muestra en el Cuadro 2.

Cuadro 2

Costo del recurso humano asociado a la preparación de todos los tipos de medicamentos prescritos a pacientes diabéticos que no retiraron su tratamiento durante el periodo en estudio.

Año		Tiempo T1	Tiempo T3	Tiempo F1
II S 2015	Horas	2,86	5,67	9,45
	Salario por hora (¢)	1 732,94	1 884,92	4 544,75
2016	Horas	4,12	7,78	12,96
	Salario por hora (¢)	1 740,78	1 885,62	4 544,98
2017	Horas	2,49	4,21	7,02
	Salario por hora (¢)	1 765,98	1 908,83	4 596,03
2018	Horas	2,12	3,83	6,39
	Salario por hora (¢)	1 810,62	1 953,47	4 704,37
2019	Horas	3,12	5,83	9,72
	Salario por hora (¢)	1 840,38	1 983,23	4 755,07
Salarios por categoría (¢)		26 161,05	52 445,87	210 401,48
Total (¢)		289 008,40		

Por otro lado, el costo del proceso de reintegros para todos los tratamientos no retirados por los pacientes diabéticos fue de ¢39 682,72, como se observa en el Cuadro 3.

Cuadro 3

Costo del proceso de reintegros de todos los tipos de medicamentos no retirados por los pacientes diabéticos de julio 2015 a diciembre 2019.

Año		Tiempo T1	Tiempo T3
II S 2015	Horas	0,03	0,21
	Salario por hora (¢)	1 732,94	1 884,92
2016	Horas	0,02	0,10
	Salario por hora (¢)	1 740,78	1 885,62
2017	Horas	0,01	0,04
	Salario por hora (¢)	1 765,98	1 908,83
2018	Horas	0,01	0,04
	Salario por hora (¢)	1 810,62	1 953,47
2019	Horas	0,01	0,06
	Salario por hora (¢)	1 840,38	1 983,23
Salarios por categoría (¢)		5 293,87	34 388,85
Total (¢)		39 682,72	

En el caso del costo de los suministros asociados a la preparación de los medicamentos, este fue de ¢2 922,04, como se detalla en el Cuadro 4.

Cuadro 4

Costo de los suministros asociados a la preparación de todos los tipos de medicamentos no retirados por los pacientes diabéticos.

Año		Bolsas 4 x 6	Bolsas 7 x 11	Etiquetas
II S 2015	Cantidad utilizada	70	35	105
	Costo unitario (¢)	3,18	2,92	2,92
2016	Cantidad utilizada	96	48	144
	Costo unitario (¢)	3,18	2,92	2,92
2017	Cantidad utilizada	52	26	78
	Costo unitario (¢)	2,98	2,85	2,85
2018	Cantidad utilizada	47	24	71
	Costo unitario (¢)	2,80	2,80	2,80
2019	Cantidad utilizada	72	36	108
	Costo unitario (¢)	2,68	2,68	2,68
Salarios por categoría (¢)		1 004,28	480,14	1 437,62
Total (¢)		2 922,04		

Tras sumar esos tres rubros anteriores (el costo del recurso humano asociado al proceso de dispensación de los medicamentos más el costo del proceso de reintegros más el costo de los suministros), se obtuvo el costo total asociado al no retiro de todos los tipos de medicamentos por parte de los 18 pacientes diabéticos en estudio, dando como resultado un total de ¢331 613,42.

Adherencia al tratamiento

Para determinar la adherencia al tratamiento por parte de los pacientes en estudio, estos se clasificaron en pacientes con adherencia óptima (mayor a 80 %) y pacientes no adherentes (menor a 80 %). De acuerdo con esta clasificación, 15 pacientes presentaron un nivel bajo de adherencia y únicamente tres una adherencia óptima. No se encontraron diferencias estadísticas en cuanto a la edad o al sexo en ambos grupos.

En lo que respecta al peso, cabe mencionar que la mayoría de los pacientes fueron pesados en todas las citas de control; sin embargo, otros solo fueron pesados en ciertas citas (ver Cuadro 5). De estos, solo un paciente al que se le determinó una adherencia óptima no tuvo ninguna medición de peso en todo el periodo de estudio. De acuerdo con el resultado estadístico (U de Mann Whitney), no hay diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos de pacientes (U=0,000, p=0,317).

La metformina fue el medicamento más prescrito (a 11 de los 15 pacientes con baja adherencia y a los tres pacientes con adherencia óptima). La glibenclamida, por su parte, solo fue prescrita a cuatro pacientes con baja adherencia. En el caso de la insulina NPH, esta fue prescrita a cinco pacientes

Cuadro 5

Peso promedio y rango en el que varió el peso de cada paciente.

Paciente	Peso (kg)	Rango de peso (kg)
1 AB	81,8	79 – 84
2 AB	52,7	52 – 53,3
3 AB	79,1	75 – 83
4 AB	59,6	59,4 – 60
5 AB	77,6	73,8 – 81
6 AB	68,9	66 – 72
7 AB	113,6	110,1 – 115
8 AB	56,0	55,5 – 57
9 AB	106,7	103,5 – 110,5
10 AB	80,7	77 – 84
11 AB	68,5	68 – 69
12 AB	132,1	127,5 – 138,6
13 AB	83	83 (solo tuvo esta medición)
14 AB	85,2	82,2 – 87,2
15 AB	93,0	89,5 – 98
1 AD	78,1	73 – 83,4
2 AD	65,7	64 – 68,9
3 AD	0	no tuvo mediciones

AB: Adherencia baja. AD: Alta adherencia.

con baja adherencia y a dos pacientes con adherencia óptima, mientras que la insulina simple únicamente se prescribió a dos participantes con baja adherencia. Ninguno de los pacientes incluidos en el estudio contó con una prescripción de glicazida.

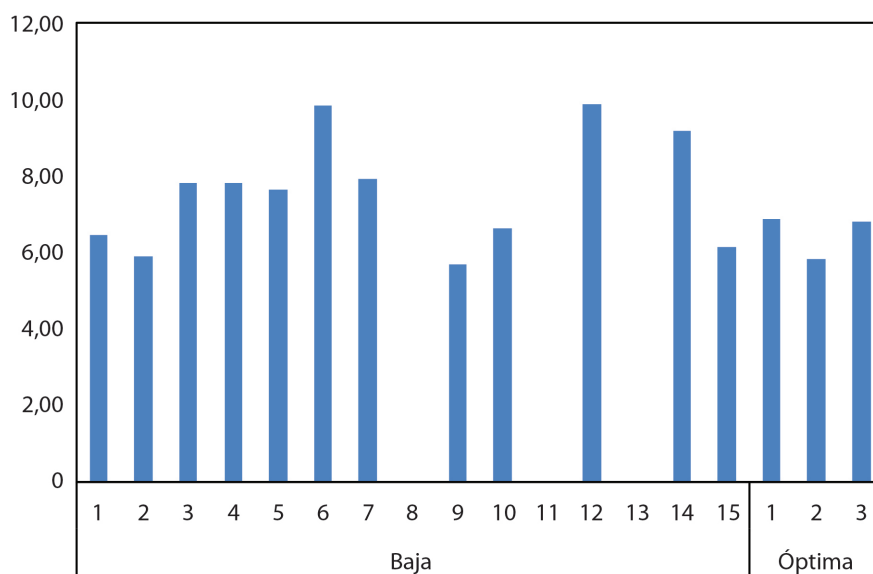
Con respecto al total de tratamientos prescritos, se determinó que los pacientes con adherencia óptima retiraron en promedio 5,3 medicamentos y los pacientes con pobre adherencia 3,9 medicamentos; sin embargo, esta no se considera una diferencia estadísticamente significativa ($t = -1,72$, $p = 0,052$).

Por otra parte, todos los pacientes incluidos fueron atendidos en Medicina General durante el periodo de estudio. De los pacientes con porcentaje de adherencia menor a 80 % solo uno fue referido a Endocrinología. En el caso de los tres pacientes con porcentaje de adherencia óptimo, uno se refirió a Cardiología y otro a Medicina Interna.

En relación con la hemoglobina glicosilada, dos pacientes con porcentaje de adherencia menor a 80 % tuvieron solo una medición registrada de este parámetro y tres pacientes no tuvieron reporte en todo el periodo de estudio. De acuerdo con el resultado estadístico (U de Mann Whitney), no hay diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos de pacientes (U=0,000, $p=0,313$) (Figura 1).

En cuanto a la glucosa en ayunas, un paciente con porcentaje de adherencia menor a 80 % tuvo solo una medición de este parámetro y otro no tuvo reporte en todo el periodo de estudio. De acuerdo con el resultado estadístico (U de Mann Whitney), no hay diferencias estadísticamente significativas entre los valores de glucosa de los dos grupos de pacientes. (U=1,000, $p=0,57$) (Figura 2).

Con respecto a las complicaciones derivadas de la enfermedad, ninguno de los pacientes incluidos en el estudio fue hospitalizado durante el periodo de seguimiento y solo un paciente desarrollo nefropatía. Este paciente se clasificó con un porcentaje de adherencia bajo. Por otro lado, no se reportó que alguno de los pacientes presentara retinopatía. En cuanto al riesgo coronario, a seis pacientes (incluido uno

**Figura 1.** Comparación de la hemoglobina glicosilada promedio de los pacientes según su porcentaje de adherencia. U=0,000, $p=0,313$.

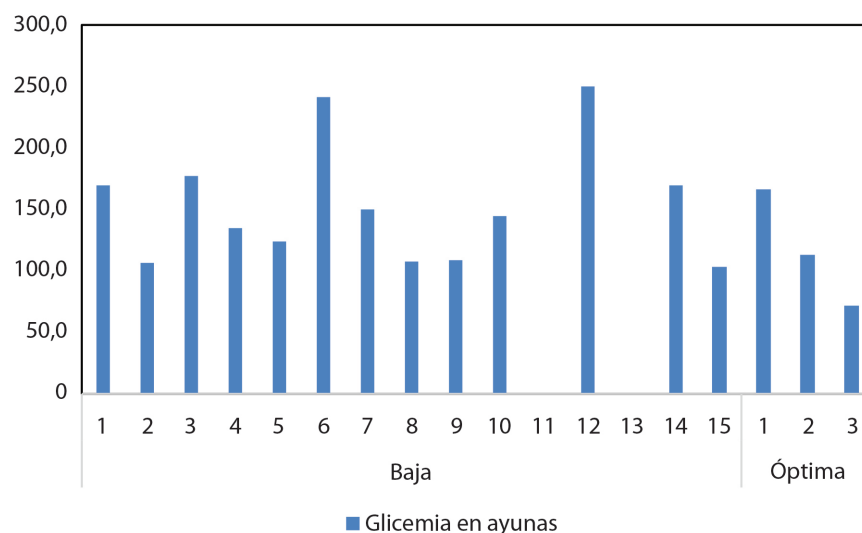


Figura 2. Comparación de la glucosa en ayunas promedio de los pacientes según su porcentaje de adherencia. U=1,000, p=0,57.

del grupo con adherencia óptima) no se les realizó ninguna valoración de este tipo en el periodo de estudio. Solo un paciente de baja adherencia se reportó con un riesgo coronario muy alto.

DISCUSIÓN

La cantidad de pacientes que no retiraron al menos un medicamento antidiabético de julio a diciembre de 2015 fue mucho menor a la esperada. Dicha situación puede ser consecuencia de que la mayoría de los medicamentos reintegrados, según experiencia del Servicio de Farmacia, son de tipo agudo y vitaminas prenatales como hierro y ácido fólico (12-13). Es decir, que el porcentaje de reintegro de medicamentos crónicos, como los tratamientos de la diabetes, es menor al porcentaje de reintegro mensual reportado por la farmacia sede del Área de Salud Cartago. Esta característica difiere de lo reportado en diferentes estudios, en los que se determina que la mayoría de los medicamentos no retirados son de tipo crónico (9, 14).

Por otra parte, cabe destacar que el presente estudio utilizó una metodología única para el cálculo del costo del proceso de reintegro de medicamentos no retirados. Específicamente, incorporó lo normado en el oficio CNSF-0092-03-13 de 2013, donde se establecen por primera vez indicadores según tiempo por actividad en el proceso de preparación de los medicamentos (12). Tras una revisión bibliográfica, no se encontró ninguna investigación que tomara en cuenta estos indicadores; solo se encontraron dos investigaciones que calculan el costo del proceso de reintegros en dos centros hospitalarios de la CCSS. Como se detalla a continuación, el costo monetario en ambas investigaciones es bastante mayor a lo encontrado en el presente estudio.

De acuerdo con la investigación realizada en el Hospital Enrique Baltodano Briceño, en el año 2004 (15), el costo de las recetas reintegradas representa un 14 % de la planilla mensual del personal del Servicio de Farmacia y equivale a ¢9 075 490 anuales. Este monto es mayor al encontrado en la presente investigación, donde el costo del no retiro de medicamentos de julio a diciembre de 2015 fue de ¢331 617,35. Esta marcada diferencia podría atribuirse al aumento en los costos de suministros y salarios desde el 2004 hasta el inicio del presente estudio, en el año 2015 (11 años después). También podría deberse a los siguientes factores: la farmacia del hospital tenía un porcentaje de reintegros mayor al de la farmacia del Área de Salud Cartago; en el 2004 aún no se contaba con los indicadores de producción de un servicio de farmacia, por lo que la investigación citada utilizó la norma de producción del Ministerio de Salud, según la cual un técnico y un farmacéutico deben producir una menor cantidad de cupones en un tiempo determinado; la investigación citada tomó en cuenta las cargas sociales en los salarios, mientras que la presente incluyó los datos de salario según el índice salarial de la CCSS, sin considerar anualidades ni "pluses" salariales; la investigación citada contempló los salarios y tiempos de todos los funcionarios del servicio y no solo los de los dedicados al proceso de dispensación y reintegro de medicamentos; los datos de la investigación citada corresponden al no retiro de medicamentos de pacientes diabéticos e hipertensos, mientras que los del presente estudio corresponden únicamente a pacientes diabéticos, siendo, por tanto, menor la cantidad de medicamentos no retirados y menor el costo. A esto último debe sumarse que los medicamentos para enfermedades crónicas son los que se reintegran con menor frecuencia en el Área de Salud en estudio.

En la otra investigación, efectuada en un hospital periférico de la CCSS, entre 1998 y 2002, se determinó que el costo monetario promedio de la preparación de cada prescripción de medicamentos, durante el proceso de dispensación en el Servicio de Farmacia, era de ₡500; de modo que las 6 043 prescripciones de medicamentos preparadas y no retiradas durante el periodo en estudio tuvieron un costo financiero (directo y administrativo) de ₡3 021 500. Nuevamente, este monto es mayor al encontrado en el presente estudio; sin embargo, esto se debe a que en dicha investigación se consideró el costo del reintegro de todos los medicamentos no retirados en el hospital, independientemente del tipo de medicamento (16).

Por otro lado, es importante indicar que el tiempo que debe dedicarse al reintegro de medicamentos semanalmente disminuye la producción en alrededor de un 3 % por semana. Ese tiempo podría ser dedicado a otras actividades complementarias, como la educación al paciente; la revisión de fechas de vencimiento; el cumplimiento de buenas prácticas de distribución y almacenamiento de medicamentos; la revisión, acopio y despacho de stocks de medicamentos para los diferentes servicios del área de salud; y otras no contempladas en el oficio CNSF-0092-03-13 (12).

En lo que respecta a la adherencia al tratamiento, se observa que el porcentaje de pacientes con adherencia óptima determinado en este estudio (17 %) es mucho más bajo que el reportado en otras investigaciones (9, 17-19), lo cual podría estar relacionado con la inclusión de los pacientes que no retiraron su tratamiento en al menos una ocasión.

En cuanto a los factores predictores de la enfermedad, cabe destacar que el grupo de pacientes con óptima adherencia tuvo un menor peso promedio (71,9 kg) que aquellos con baja adherencia (82,6 kg). Aunque estos resultados no son estadísticamente significativos, en otros estudios se ha expuesto la asociación de mayor adherencia al tratamiento con personas que siguen una dieta especial para la DM (20).

Con base en lo anterior, era de esperar que las personas con mejor adherencia (menor peso promedio) tuvieran mejores resultados en su glicemia (21-22), y así fue. El valor de HbA1C salió más bajo en los pacientes con adherencia óptima y menor peso promedio (6,49 %) que en los pacientes con mayor peso y pobre adherencia (7,57 %), aunque no hay una diferencia estadísticamente significativa en estos datos. Igualmente, el valor de glicemia en ayunas fue menor en aquellos con mejor adherencia y menor peso (117 mg/dl) que en pacientes con mayor peso y baja adherencia (142 mg/dl).

En general, los valores de la hemoglobina glicosilada de los pacientes con adherencia óptima no tuvieron una fluctuación relevante y se mantuvieron por debajo del 7 % durante el periodo de estudio.

Si bien es cierto la presente investigación no pudo determinar que los pacientes no adherentes tienen una mayor presencia de complicaciones, sí muestra que estos tienen una

tendencia hacia un peor control metabólico que los pacientes adherentes.

Se recomienda a futuro efectuar un nuevo estudio, con mayor cantidad de personas, con el fin de verificar si se mantiene la no diferencia significativa entre el grupo de pacientes con adherencia óptima y el grupo de pacientes no adherentes y, a la vez, para que este permita confirmar lo observado en otras investigaciones.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS

No hay conflictos de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramos LE. La adherencia al tratamiento farmacológico en enfermedades crónicas. *Rev Cubana Angiol Cir Vasc*. 2015; 16(2): 175-189.
2. Dilla T, Valladares A, Lizán L, Sacristán J. Adherencia y persistencia terapéutica: causas, consecuencias y estrategias de mejora. *Aten Primaria*. 2009; 41(6): 342-348.
3. Kinnaird D, Cox T, Wilson J. Unclaimed prescriptions in a clinic with computerized prescriber order entry. *Am J Health-Syst Pharm*. 2003; 60(14): 1468-1470.
4. Johnell K, Lindström M, Sundquist J, Eriksson C, Merlo J. Individual characteristics, area social participation, and primary non-concordance with medication: a multilevel analysis. *BMC Public Health*. 2006; 6: 52.
5. Coordinación Nacional de Servicios Farmacéuticos. Porcentajes de reintegro de recetas por no retiro. *Boletín informativo*. 2015; 4.
6. Solís V. *Tome sus medicamentos a tiempo*. [Internet] La Prensa Libre; julio de 2014. [Consultado el 08 de agosto de 2019]. Recuperado de: <http://www.prensalibre.cr/comentarios/105622-tome-sus-medicamentos-a-tiempo-.html?tmpl=component&print=1&layout=default&page>
7. Solís M. *CCSS exhorta a pacientes a retirar medicamentos prescritos*. [Internet]. San José, Costa Rica; CCSS. [Consultado el 08 de agosto de 2019]. Recuperado de: <http://www.ccss.sa.cr/noticias/index.php/16-medicamentos/497-ccss-exhorta-a-pacientes-a-retirar-medicamentos-prescritos>
8. Ulloa D. *Casi 60 mil medicamentos se pierden al año porque pacientes olvidan retirarlos*. [Internet]. San José, Costa Rica: Ameliarueda.com; 29 de octubre de 2013. [Consultado el 6 de noviembre de 2021]. Recuperado de: <http://www.ameliarueda.com/nota/caja-pierde-cerca-de-70-mil-medicamentos-anualmente-porque-pacientes-olvida>
9. Martínez GI, Martínez LM, Rodríguez MA, Agudelo CA, Jiménez JG, Vargas N, Lopera J. Adherencia terapéutica y control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, pertenecientes a una institución hospitalaria, de la Ciudad de Medellín (Colombia), año 2011. *Arch Med (Manizales)*. 2014; 14(1): 44-50.
10. Krapeck K, King K, Warren S, George K, Caputo D, Mihelich K, Holst E, Nichol L, Shi S, Livengood K, Walden S, Lubowski T. Medication adherence and associated hemoglobin A1c in type 2 diabetes. *Ann Pharmacother*. 2004; 38(9): 1357-1362.
11. Deshpande A, Harris M, Schootman. Epidemiology of diabetes and diabetes-related complications. *Phys Ther*. 2008; 88(11): 1254-1264.

12. Coordinación Nacional de Servicios Farmacéuticos. *Identificación de indicadores para la asignación de personal en consulta externa de los servicios de farmacia a través del tiempo estándar por actividad del proceso de despacho de recetas de medicamentos*. Oficio CNSF 0092-03-13. San José, Costa Rica: CCSS; 2013.
13. Villalta M. *Rendición de cuentas: Memorias*. Área de Salud Cartago; 2014.
14. Brusa A, Armando P, Naeko S. Pacientes diabéticos sin cobertura de salud: utilización de medicamentos, adherencia y complicaciones derivadas de su patología de base. *Rev Salud Pública*. 2013; 17(2): 53-62.
15. Arroyo R, Núñez J. Consecuencias en el costo de los servicios personales y en el funcionamiento de la farmacia debidas al no retiro de medicamentos por los pacientes hipertensos y diabéticos en la farmacia del Hospital Dr. Enrique Baltodano B., en los meses de octubre a diciembre, 2004. Trabajo final de graduación. Universidad Estatal a Distancia; 2005.
16. Jiménez L. Prescripciones de medicamentos no retiradas por pacientes ambulatorios de una farmacia de hospital de la CCSS, 1998-2002. *Rev Costarric Cienc Méd*. 2006; 27(1): 30-37.
17. Karter A, Parker M, Moffet H, Ahmed A, Schmittziel J, Selby J. New prescription medication gaps: a comprehensive measure of adherence to new prescriptions. *Health Serv Res*. 2009; 44 (5 Pt 1): 1640-1661.
18. Guillausseau P-J. Influence of oral antidiabetic drugs compliance on metabolic control in type 2 diabetes: a survey in general practice. *Diabetes Metab*. 2003; 29(1): 79-81.
19. Rozenfeld Y, Hunt J, Plauschinat C, Wong K. Oral antidiabetic medication adherence and glycemic control in managed care. *Am J Manag Care*. 2008; 14(2): 71-75.
20. Nonogaki A, Heang H, Yi S, van Pelt M, Yamashina H, Taniguchi C, Nishida T, Sakakibara H. Factors associated with medication adherence among people with diabetes mellitus in poor urban areas of Cambodia: A cross-sectional study. *Adherencia. PLoS ONE*. 2019; 14(11): e0225000.
21. Caja Costarricense de Seguro Social. *Guía para la atención de la persona con diabetes mellitus tipo 2*. San José, Costa Rica: EDNASSS-CCSS; 2020.
22. Villalta ML. *Análisis de la progresión de los factores predictores de la enfermedad y del costo económico directo asociado al no retiro de medicamentos por parte de los pacientes diabéticos en la farmacia sede del Área de Salud Cartago de julio 2015 a diciembre 2019*. Trabajo Final de Investigación, Universidad de Costa Rica; 2021.
23. Fundación Salud 2000. *IV Jornadas de Excelencia en Farmacia Hospitalaria: La adherencia, nuevo paradigma en la relación farmacéutico-paciente*. Madrid; 2014.