

Diseño, implantación y evaluación de un servicio de Sistemas Personalizados de Dosificación en una Farmacia institucional de la ciudad de Córdoba

Design, implementation and evaluation of a service for Medication compliance aids (MCAs) in an institutional Pharmacy in the city of Córdoba

Desenho, implantação e avaliação de um serviço de Sistemas Personalizados de Dosagem (SPD) em uma Farmácia institucional da cidade de Córdoba

Yanel Martín¹, Gabriel Cabral², Maria Fernanda Salazar Zaffaroni³, Pedro Armando⁴.

El servicio de provisión de Sistemas Personalizados de Dosificación (SPD) consiste en reenvasar los medicamentos que emplea un paciente en un único dispositivo para mejorar su empleo y la adherencia a los tratamientos.

El presente trabajo desarrolló e implantó este servicio en una farmacia institucional observándose mejoras significativas en la adherencia. Además, se puso en evidencia un elevado grado de satisfacción del paciente con este servicio farmacéutico y se obtuvieron los costos operativos mínimos para conseguir que sea sostenible.

Conceptos clave:

Que se sabe del tema:

- El farmacéutico, como un integrante del equipo de salud, puede contribuir a mejorar las terapias farmacológicas complejas a través del desarrollo de Servicios Profesionales Farmacéuticos Asistenciales (SPFA).
- El SPFA de Sistemas Personalizados de Dosificación (SPD) consiste en reacondicionar y unificar, de forma protocolizada y en dispositivos multicompartmentales adecuados, los medicamentos que emplea un paciente, ordenándolos según su pauta posológica.
- El principal objetivo del SPFA de SPD es mejorar la adherencia farmacoterapéutica, asegurar la utilización correcta de los medicamentos, así también como prevenir, detectar y resolver Problemas Relacionados con la Medicación.

Que se aporta con el trabajo:

- Se desarrolló de un Procedimiento Normalizado de Trabajo (PNT) para el SPFA de SPD y se aplicó a una muestra de 20 pacientes.
- Fue posible implantar el PNT obteniéndose mejoras significativas en la adherencia: 98,0% de adherencia por recuento de comprimidos y por Test de Morisky-Green, 5,0% al inicio del servicio y 55,0% a los 3 meses.
- Se observó un elevado grado de satisfacción del paciente con el SPFA de SPD y se obtuvieron los costos operativos mínimos para conseguir su sostenibilidad.

1- Unión de Educadores de la Provincia de Córdoba. Servicio de Farmacia. E-mail de contacto: yanel.martin@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6565-8693>.

2- Unión de Educadores de la Provincia de Córdoba. Área de Recursos Humanos E-mail de contacto: gcabral@uepc.org.ar.

3- Universidad Católica de Córdoba Facultad de Ciencias Químicas.

4- Unión de Educadores de la Provincia de Córdoba. Servicio de Farmacia. E-mail de contacto: parmando@unc.edu.ar. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9669-0338>

Recibido: 2021-12-15 Aceptado: 2022-02-21

DOI: <http://dx.doi.org/10.31053/1853.0605.v79.n4.35951>



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

©Universidad Nacional de Córdoba

Resumen:

Introducción: El Servicio Profesional Farmacéutico Asistencial (SPFA) de provisión de Sistemas Personalizados de Dosificación (SPD) consiste en reacondicionar y unificar, de manera protocolizada y en dispositivos multicompartmentales, los medicamentos que emplea un paciente, ordenándolos según su pauta posológica. El objetivo fue diseñar, implantar y evaluar un SPFA de SPD en una farmacia institucional de la ciudad de Córdoba. **Métodos:** Estudio observacional, descriptivo y longitudinal. Se desarrolló un Procedimiento Normalizado de Trabajo (PNT) para el SPFA de SPD y se aplicó a una muestra de 20 pacientes. Se analizó la adherencia mediante: recuento de comprimidos y test de Morisky-Green. Se aplicó un cuestionario validado de satisfacción del servicio y se realizó un análisis de costos considerando la inversión inicial y los tiempos involucrados. **Resultados:** Se obtuvo un 98,0% de adherencia por recuento de comprimidos y por Test de Morisky-Green, 5,0% al inicio del servicio y 55,0% a los 3 meses. Los pacientes expresaron en el cuestionario de satisfacción: 90,0% muy satisfecho y 10,0% satisfecho. Respecto al análisis de costos, la inversión inicial fue de USD 1.670,44. Se calculó un valor de USD 4,29 para la primera entrevista y el costo mensual de preparación, desde USD 16,02 para 7-30 tomas semanales hasta USD 28,73 para más de 121 tomas. **Conclusión:** Fue posible desarrollar e implantar un PNT para el SPFA de SPD, con mejoras significativas en la adherencia. Se observó un elevado grado de satisfacción del paciente y se obtuvieron los costos operativos mínimos para conseguir su sostenibilidad.

Palabras clave: servicios farmacéuticos; servicios comunitarios de farmacia; sistemas de medicación; cooperación del paciente; costos y análisis de costo.

Abstract:

Introduction: The Pharmaceutical Service (PS) for the provision of Medication compliance aids (MCAs) consists of reconditioning and unifying, in a protocolized manner and in multi-compartment devices, the medications used by a patient, ordering them according to their dosage guideline. The objective was to design, implement and evaluate an PS of MCAs in an institutional pharmacy in the city of Córdoba. **Methods:** Observational, descriptive and longitudinal study. A Standard Operating Procedure (SOP) was developed for PS of MCAs and applied to a sample of 20 patients. Adherence was analyzed by: tablet count and Morisky-Green test. A validated service satisfaction questionnaire was applied and a cost analysis was performed considering the initial investment and the times involved. **Results:** A 98.0% adherence was obtained by counting the tablets and by the Morisky-Green test: 5.0% at the start of the service and 55.0% at 3 months. The patients expressed in the satisfaction questionnaire: 90.0% very satisfied and 10.0% satisfied. Regarding the cost analysis, the initial investment was USD 1,670.44. A value of US \$ 4.29 was calculated for the first interview, and the monthly cost of preparation ranged from US \$ 16.02, for 7-30 weekly takings, to US \$ 28.73 for more than 121 takings. **Conclusion:** It was possible to develop and implement an SOP for the PS of SPD, with significant improvements in adherence. A high degree of patient satisfaction was observed and were obtained minimal operating costs to achieve sustainability.

Keywords: pharmaceutical services; community pharmacy services; medication systems; patient compliance; costs and cost analysis.

Resumo:

Introdução: O Serviço Profissional Farmacêutico Assistencial (SPFA) de fornecimento de Sistemas Personalizados de Dosagem (SPD) consiste em reacondicionar e unificar, de forma protocolizada e em dispositivos multicompartmentais, os medicamentos que emprega um paciente, ordenando-os segundo seu padrão posológico. O objetivo foi projetar, implantar e avaliar um SPFA de SPD em uma farmácia institucional na cidade de Córdoba. **Métodos:** Estudo observacional, descritivo e longitudinal. Foi desenvolvido um Procedimento Padrão de Trabalho (PPT) para o SPFA de SPD e aplicado a uma amostra de 20 pacientes. Analisou-se a aderência mediante: contagem de comprimidos e teste de Morisky-Green. Aplicou-se um questionário validado de satisfação do serviço e realizou-se uma análise de custos considerando o investimento inicial e os tempos envolvidos. **Resultados:** Obteve-se 98,0% de aderência por contagem de comprimidos e por Teste de Morisky-Green: 5,0% no início do serviço e 55,0% aos 3 meses. Os pacientes expressaram no questionário de satisfação: 90,0% muito satisfeito e 10,0% satisfeito. Quanto à análise de custos, o investimento inicial foi de USD 1.670,44. Foi calculado um valor de US\$4,29 para a primeira entrevista e o custo mensal de preparação, desde USD 16,02 para 7-30 tomadas semanais até USD 28,73 para mais de 121 tomadas. **Conclusão:** Foi possível desenvolver e implantar um PNT para o SPFA de SPD, com melhorias significativas na aderência. Observou-se um elevado grau de satisfação do paciente e foram obtidos os custos operacionais mínimos para conseguir sua sustentabilidade.

Palavras-chave: assistência farmacêutica; serviços comunitários de farmácia; sistemas de medicação; cooperação do paciente; custos e análise de custo.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) son el patrón epidemiológico dominante del siglo, destacándose en las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y siendo un problema prioritario de salud pública⁽¹⁻²⁾. Son definidas como aquellas patologías de larga duración y generalmente de progresión lenta⁽²⁾. Es frecuente que una misma persona padezca más de una ECNT, por lo que los tratamientos a largo plazo generan un complejo esquema de múltiples medicamentos que la confunden, disminuyen su credibilidad en el tratamiento y, en consecuencia, generan pérdidas de adherencia que afecta hasta el 50% de la población en general⁽²⁻³⁾.

Se define como adherencia al tratamiento al grado en que el comportamiento de una persona (tomar un medicamento, seguir un régimen alimentario y ejecutar cambios del estilo de vida) se corresponde con las recomendaciones acordadas con un agente sanitario⁽⁴⁾. En este concepto se resalta la participación activa del paciente y la responsabilidad de los profesionales de la salud para crear un clima de diálogo que facilite la toma de decisiones compartidas y en el que las preocupaciones, creencias y preferencias del paciente, referidas a su propia salud, puedan ser discutidas^(1,5). La adherencia se clasifica en⁽⁶⁻⁷⁾:

- *Adherencia Intencionada*: relacionada con creencias y expectativas del paciente respecto a la salud/enfermedad, medicación y sus resultados. En este caso, la no adherencia ocurre porque el paciente no desea tomar la medicación. Puede darse que no la comience a tomar o que la suspenda por percepción de ausencia de mejoría, creencia de que la medicación es innecesaria, entre otras.

- *Adherencia no Intencionada*: tiene relación con factores modificables, como la complejidad del tratamiento, olvidos involuntarios, pérdida de memoria o autonomía del paciente, la falta de creación de rutinas y hábitos diarios, entre otros motivos.

La farmacia comunitaria es el primer punto de acceso de las personas al sistema de salud y al que los pacientes polimedcados concurren con mayor frecuencia. El farmacéutico, como un integrante del equipo de salud, puede contribuir a mejorar las terapias farmacológicas complejas a través del desarrollo de Servicios Profesionales Farmacéuticos Asistenciales (SPFA)⁽¹⁾. Aquel SPFA ligado directamente a mejorar la adherencia terapéutica, significativamente valioso y efectivo según los estudios clínicos⁽⁷⁻⁸⁾, es el servicio de provisión de Sistemas Personalizados de Dosificación (SPD). El mismo consiste en reacondicionar y unificar, de forma protocolizada y en dispositivos multicompartimentales adecuados, los medicamentos que emplea un paciente, ordenándolos según su pauta posológica.

Este SPFA es aplicable para todos los medicamentos que, por sus características físico-químicas y forma farmacéutica, pueden permanecer estables durante el tiempo previsto⁽²⁾. El principal objetivo del SPD es mejorar la adherencia farmacoterapéutica, asegurar la utilización correcta de los medicamentos mediante la información brindada y una adecuada preparación⁽⁹⁾, así como prevenir, detectar y resolver problemas relacionados con la medicación.

Su utilización tiene múltiples ventajas para⁽²⁾:

- El paciente y/o cuidador: actúa como "ayuda memoria", ya que facilita la organización y la manipulación de los medicamentos, evita la presencia descontrolada de fármacos en el domicilio, minimiza los errores en la administración o la automedicación y mejora el cumplimiento.
- El farmacéutico: le permite centralizar la información relacionada a los medicamentos, facilitando el seguimiento de los tratamientos farmacológicos y revalorizando su

papel asistencial, mejorando además las relaciones con los otros profesionales sanitarios.

- El médico: garantiza el seguimiento del tratamiento de su paciente, brinda información global sobre los medicamentos y ofrece información actualizada sobre las incidencias que se presenten.
- El sistema de salud: disminuyen los gastos por exceso y vencimiento de medicamentos, reduce ingresos e intervenciones hospitalarias por empeoramiento del paciente y por consiguiente genera un ahorro de costos.

El objetivo general de este trabajo fue diseñar, implantar y evaluar un SPFA de SPD en una farmacia institucional de la ciudad de Córdoba. Como objetivos específicos se plantearon:

- Desarrollar un Procedimiento Normalizado de Trabajo (PNT) para dicho SPFA.
- Implementar el PNT en una muestra de pacientes.
- Evaluar la viabilidad del SPD desarrollado por medio de los resultados preliminares obtenidos.
- Determinar la inversión inicial y el costo variable de mantenimiento del SPFA.

MÉTODOS

Estudio observacional, descriptivo y longitudinal desarrollado desde agosto de 2019 a agosto de 2021 en una farmacia institucional de la ciudad de Córdoba.

Se elaboró un Procedimiento Normalizado de Trabajo (PNT) sobre el SPFA de SPD tomando como referencia otros trabajos publicados y realizando las adaptaciones necesarias. Dicho PNT se aplicó a una muestra de 20 pacientes adultos mayores de 65 años diabéticos de ambos sexos, polimedcados con una terapia farmacológica de 5 medicamentos o más de forma continua (≥ 6 meses) que concurren a la farmacia y estaban incluidos en el Programa de Prevención de ECNT desarrollado en el Centro de Salud del Docente de la Unión de Educadores de la Provincia de Córdoba (UEPC). Todos los individuos reclutados accedieron a participar de manera voluntaria firmando un formulario de consentimiento informado.

Para evaluar la viabilidad del servicio se analizó la adherencia a través de dos métodos indirectos: recuento de comprimidos^(7,10) y test de Morisky-Green⁽¹¹⁻¹²⁾ realizado al inicio y final del estudio.

El recuento de comprimidos compara el número de comprimidos remanentes que quedan en el dispositivo devuelto, teniendo en cuenta la cantidad prescrita y el tiempo transcurrido entre la prescripción y el recuento. Se obtiene el porcentaje de adherencia mediante la siguiente fórmula^(7,10,13), considerando que el paciente es adherente si consume entre el 80-110% de los comprimidos prescritos:

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de comprimidos presumiblemente consumidos}}{\text{N}^\circ \text{ total de comprimidos que debía haber consumido}} \times 100$$

El test de Morisky-Green valora la adherencia a través de una serie de 4 preguntas de contraste con respuesta dicotómica SI/NO: ¿Olvida alguna vez tomar los medicamentos para tratar su enfermedad? ¿Toma los medicamentos a las horas indicadas? Cuando se encuentra bien, ¿deja de tomar la medicación? Si alguna vez le sienta mal, ¿deja usted de tomarla? Se determina como adherentes a los pacientes que responden de forma correcta a las 4 preguntas: NO/SÍ/NO/NO; si alguna de las respuestas es incorrecta el paciente es no adherente.

Además, se aplicó un cuestionario validado para evaluar la satisfacción con el servicio. Dicho cuestionario anónimo, autoadministrable y semiestructurado está conformado por una

introducción en la que se explica la finalidad del estudio, los datos demográficos de los pacientes y, finalmente, 10 preguntas cerradas en una escala de intervalos (tipo Likert). En esta escala se asigna la puntuación 1 al 5 de acuerdo a la respuesta obtenida: “totalmente en desacuerdo”, “en desacuerdo”, “ni en acuerdo ni en desacuerdo”, “de acuerdo”, “muy de acuerdo” respectivamente⁽¹⁴⁾.

Por otra parte, se realizó un análisis de costos en donde se cuantificó la inversión inicial para poner en funcionamiento el servicio, la cual incluye equipamiento, mobiliario e insumos. Además, para determinar el costo de cada etapa del SPFA, se tomaron los tiempos (en minutos) empleados por el farmacéutico para cada actividad y se los expresó en términos monetarios teniendo en cuenta la jornada laboral y la remuneración correspondiente a la categoría Farmacéutico Director Técnico bajo el Convenio Colectivo de Trabajo N°430/05⁽¹⁵⁾ de la provincia de Córdoba. En dicho cálculo no se consideró la carga impositiva y los valores obtenidos fueron expresados en USD a la cotización del dólar estadounidense del Banco Nación del 24/09/2021 (1 USD=103,75 pesos argentinos). Con relación a la etapa de elaboración, el costo mensual se agrupó en 5 intervalos según la cantidad de tomas semanales, de acuerdo a los tiempos promedio obtenidos en cada preparación.

Los datos fueron procesados mediante el programa Microsoft Excel® Office 2016 y se realizó un análisis estadístico descriptivo.

RESULTADOS

Se desarrolló un PNT para el SPFA de SPD donde se definieron las responsabilidades de las personas implicadas, detallando los pasos del servicio para garantizar su calidad y contar con un adecuado seguimiento del paciente. Para la elaboración del PNT se definió la zona de trabajo, los datos necesarios para cada elaboración, la información detallada en cada rótulo y la documentación necesaria para articular este servicio con el área de dispensación, ya que no se contó con un sistema informático de gestión específico. Se determinó físicamente la zona de atención personalizada, la de preparación y reacondicionamiento y la zona de almacenamiento dentro de la oficina de farmacia.

La Figura 1 presenta un algoritmo de trabajo, que es uno de los anexos del PNT, y que contiene de forma gráfica las fichas a completar y cada uno de los pasos que deben llevarse a cabo ordenadamente desde el ofrecimiento del servicio, la entrevista inicial, la preparación, hasta la entrega del dispositivo.

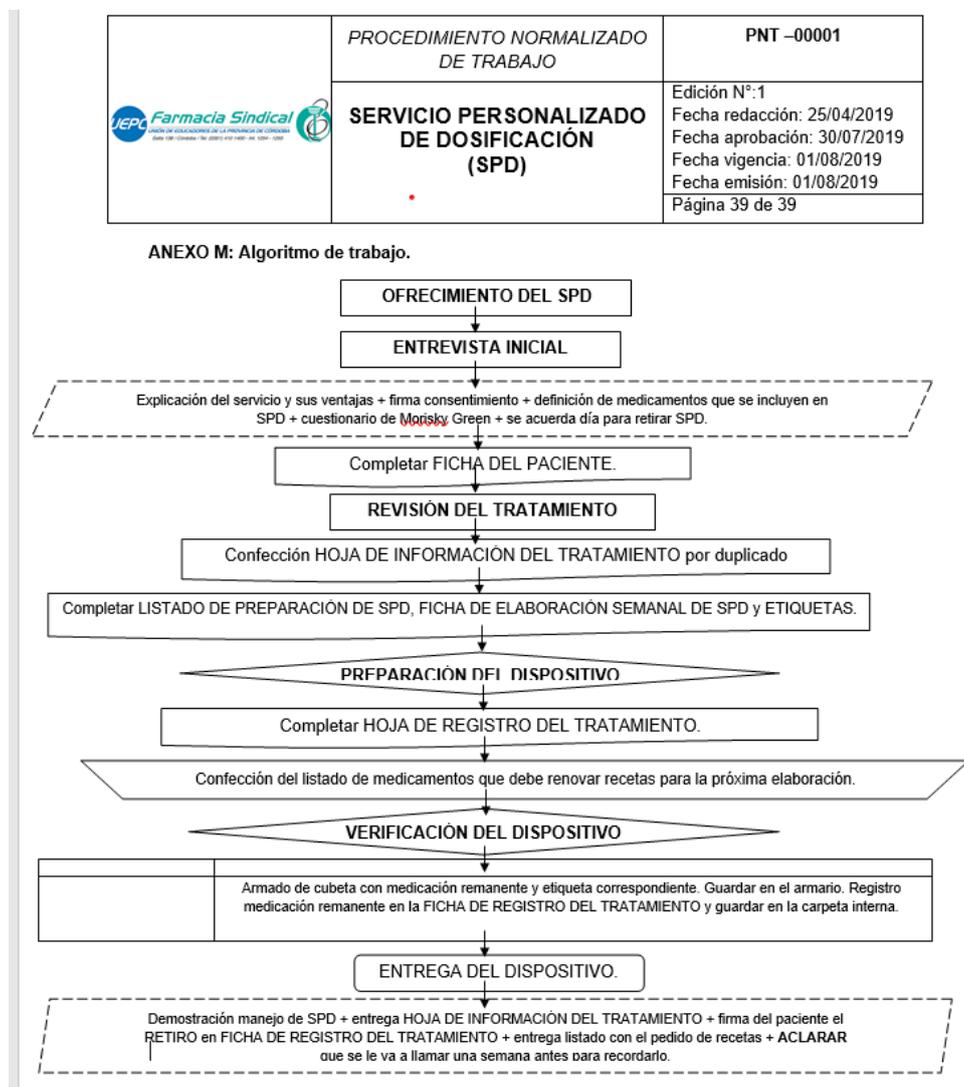


Figura N° 1. Algoritmo de trabajo de acuerdo al PNT desarrollado.

La medicación semanal de cada paciente se reacondicionó en dispositivos denominados sistemas multi-compartimentales (SMC) de plástico que disponen de siete compartimentos (uno para cada día de la semana) y cuatro subcompartimentos por día, detallando el

momento de la toma (mañana, mediodía, tarde y noche). Dadas las características de su sistema de cerrado (sin sellar), se tomó la decisión de reenvasar los medicamentos recortando su envase primario.

SISTEMAS PERSONALIZADOS DE DOSIFICACIÓN

La hoja de información del tratamiento (Figura 1) entregada la primera vez junto con los dispositivos permite al paciente tener de manera gráfica y resumida todo su tratamiento, identificando fácilmente los medicamentos que toma, cuándo debe tomarlos y para qué los toma; además de evitarle errores en la comunicación con el resto de los profesionales de la salud cuando necesiten conocer su tratamiento farmacológico.

Las etiquetas empleadas en los SMC se diseñaron como recuadros con la información detallada en forma sencilla y visible. Se empleó una etiqueta posterior adherida al dispositivo que muestra detalladamente cada una de las divisiones del mismo y el nombre de los medicamentos que se incluyen en cada uno de los compartimentos.

La confección de un listado con los medicamentos que necesitan renovar recetas (Figura 1) permitió que el paciente adquiera la

cantidad necesaria, generando un ahorro en este sentido. Además, facilitó un seguimiento y continuidad del paciente en el servicio asegurándole que siempre tendrá medicación disponible.

Los dispositivos fueron entregados por el periodo de 28 días de tratamiento. La primera entrega al paciente se realiza en la zona de atención personalizada y las posteriores, en el área de dispensación. Una vez utilizados, el paciente los devuelve a la farmacia, lo que permite registrar si existe medicación remanente, detallando día, momento del día y medicamento olvidado para su posterior seguimiento. De esta forma se pudo medir adherencia por recuento de comprimidos donde se observó un $97,96 \pm 2,25$ % de adherencia total (tabla 1).

Tabla N°1: Resultados de adherencia obtenidos con cada paciente por el cuestionario de Morisky-Green y por recuento de comprimidos.

Paciente	Respuestas inicio	Adherente	Respuestas después 3 meses	Adherente	3 meses servicio según recuento de comprimidos (% adherencia \pm desviación estándar)
1	SI/NO/NO/SI	NO	SI/SI/NO/NO	NO	92,44 \pm 16.93
2	SI/NO/NO/NO	NO	SI/NO/NO/NO	NO	95,306 \pm 5.68
3	SI/SI/NO/NO	NO	NO/SI/NO/NO	SI	99,79 \pm 1.04
4	SI/SI/NO/NO	NO	NO/SI/NO/NO	SI	100 \pm 0
5	SI/SI/NO/NO	NO	NO/SI/NO/NO	SI	99,87 \pm 0.42
6	SI/SI/NO/NO	NO	SI/SI/NO/NO	NO	94,76 \pm 11.28
7	SI/SI/NO/NO	NO	NO/SI/NO/NO	SI	99,72 \pm 0.57
8	SI/SI/NO/NO	NO	SI/SI/NO/NO	NO	98,67 \pm 2.93
9	SI/SI/NO/NO	NO	NO/SI/NO/NO	SI	98,86 \pm 2.85
10	SI/SI/NO/NO	NO	NO/SI/NO/NO	SI	99,41 \pm 1.91
11	SI/NO/NO/NO	NO	SI/SI/NO/NO	NO	98,97 \pm 2,08
12	SI/NO/NO/NO	NO	SI/NO/NO/SI	NO	98,00 \pm 3,58
13	NO/SI/SI/SI	NO	NO/SI/NO/NO	SI	99,32 \pm 0,82
14	NO/NO/SI/NO	NO	SI/SI/NO/NO	NO	99,48 \pm 1,67
15	NO/SI/NO/NO	SI	NO/SI/NO/NO	SI	99,74 \pm 0,91
16	SI/NO/SI/SI	NO	NO/SI/NO/NO	SI	97,96 \pm 4,06
17	SI/SI/NO/SI	NO	NO/SI/NO/NO	SI	99,76 \pm 1,08
18	SI/SI/NO/NO	NO	NO/SI/NO/NO	SI	99,49 \pm 1,91
19	SI/SI/NO/NO	NO	SI/SI/NO/SI	NO	98,12 \pm 5,36
20	SI/NO/NO/SI	NO	SI/NO/NO/NO	NO	98,46 \pm 1,95

Promedio % adherencia recuento de comprimidos $97,96 \pm 2,25$

De acuerdo al Test de Morisky-Green, se evidenció 5,0% de adherencia al inicio del servicio y 55,0% a los 3 meses de empleo de los dispositivos (tabla 1 y figura 2).

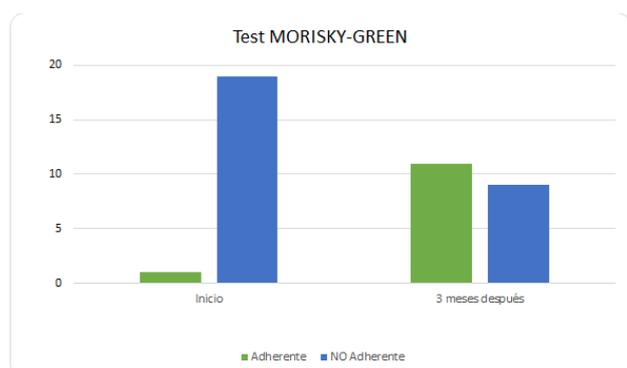


Figura 2: Evolución de adherencia al inicio y 3 meses aplicado el servicio según Morisky-Green.

Con respecto a la satisfacción de los pacientes con el servicio, los mismos expresaron elevadas calificaciones en el cuestionario empleado, obteniéndose un 90,0% muy satisfecho y 10,0% satisfecho (tabla 2).

Tabla N° 2: Resultados obtenidos de acuerdo al cuestionario de satisfacción.

Descripción	Promedio puntos ± Desviación estándar
El personal se mostró interesado en colaborar conmigo en el manejo de mis medicamentos	4,89 ± 0,33
Recibí la información adecuada sobre cómo debo utilizar de mis medicamentos	4,78 ± 0,44
Fueron diligentes durante la visita	4,90 ± 0,32
Como consecuencia del servicio prestado en esta farmacia:	
Aprendí a conocer mejor los medicamentos que uso	4,30 ± 0,67
Aprendí sobre la necesidad de cumplir el tratamiento prescrito por mi médico	4,60 ± 0,70
Aprendí a conocer los efectos secundarios de los medicamentos que uso	4,44 ± 0,73
Continuaría visitando esta farmacia para que me brinden este asesoramiento sobre mis medicamentos	4,80 ± 0,42
Recomendaría a mis familiares o amigos que acudan a esta farmacia para que les brinde este servicio	4,78 ± 0,44
Mantendría al personal de la farmacia al tanto sobre cualquier cambio en mis medicamentos	4,78 ± 0,44
Estoy satisfecho con el servicio recibido	4,90 ± 0,32

Respecto al análisis de costos, la inversión inicial para comenzar a prestar el servicio fue de USD 1.670,44^a.

De acuerdo a los cálculos realizados (tabla 3), la primera entrevista tiene un costo de USD 4,29, la primera entrega de los dispositivos en el área de atención personalizada USD 2,23 y para las entrevistas de seguimiento a los 3 meses de servicio USD 5,07.

Con relación a los intervalos de elaboración, el costo asciende a USD 16,02 para pacientes con menos de 30 tomas semanales y el máximo alcanza USD 28,73 para pacientes con más de 121 tomas semanales (tabla 3).

Teniendo en cuenta el funcionamiento del servicio, el costo de las entrevistas que se asume es solo el primer mes de ingreso al servicio (entrevista inicial y primera entrega del dispositivo) y luego a los 3 meses la entrevista de seguimiento. Mensualmente se tiene el costo de elaboración de acuerdo a la cantidad de tomas semanales, dado que es el factor variable del tiempo empleado en cada elaboración.

Tabla N° 3: Resultados obtenidos en el análisis de costos.

Descripción de la actividad	Tiempo promedio (min)	Costo mensual \$	Costo mensual USD*
Entrevista inicial	36,4	445,54	4,29
Entrega dispositivo	18,9	231,34	2,23
Entrevista de seguimiento (3 meses)	43,0	526,32	5,07
Preparación de dispositivos según número de tomas semanales			
7 a 30	34,0	1662,19	16,02
31 a 60	43,1	2110,18	20,34
61 a 90	49,1	2403,94	23,17
91 a 120	57,1	2797,08	26,96
Más de 121	60,9	2981,17	28,73

*Cotización del dólar estadounidense (US\$) del Banco Nación al 24/09/2021 (1 US\$=103,75 pesos argentinos).

DISCUSIÓN

Con relación al desarrollo del PNT para abordar el SPFA de SPD, el único documento publicado en Argentina es el propuesto por el Colegio de Farmacéuticos de Santa Fe 1ra. Circunscripción⁽¹⁶⁾, por lo que se consideró como el procedimiento de partida para crear y adaptar el resultante de este trabajo. En el mismo se identificaron varias características similares al aprobado por el Colegio Oficial de Farmacéuticos de España⁽¹⁷⁾, por lo que ambos fueron considerados como de referencia. Se consultaron además otros procedimientos adoptados en diferentes farmacias de España⁽¹⁸⁻¹⁹⁾.

El documento publicado por el Colegio de Farmacéuticos de Santa Fe 1ra. Circunscripción cuenta con 9 anexos y el del Colegio Oficial de Farmacéuticos de España con 7 anexos, mientras que el presentado en este trabajo 13 anexos. Si bien los 3 documentos

tienen anexos en común como el algoritmo de trabajo, consentimiento informado, ficha del paciente, comunicación médica, ficha de elaboración y etiquetas; las diferencias se centraron en que el documento español contiene como anexo una lista de comprobación en la primera entrega del dispositivo; mientras que el vigente en la provincia de Santa Fe agrega como anexo el listado de formas farmacéuticas incluidas y no incluidas en SPD y la hoja de información con el tratamiento para ser entregado al paciente. Por otro lado, de los anexos presentados por este último, el documento aprobado en este trabajo, agrega 5 más: la hoja de información al paciente, la hoja de registro de tratamiento, el listado de preparación, el cuestionario de Morisky-Green y el cuestionario de satisfacción con el servicio.

La hoja de registro de tratamiento no se encontró en ninguno de los PNT revisados y su desarrollo fue muy importante ya que, al carecer de un sistema de gestión informático para registrar el stock de medicamentos de cada paciente y los cambios de tratamiento,

^asin considerar carga impositiva, expresados en USD a cotización del dólar estadounidense del Banco Nación al 24/09/2021 (1 USD=103,75 pesos argentinos).

permitted that the same be done manually. In addition, it facilitated communication with the different areas within the same pharmacy.

The list of preparation was created to register manually each elaboration, knowing in the long run that patients will need new devices, so that it permitted planning and organizing each elaboration. As can be observed, all these situations put in evidence the need to computerize all the documents of the service, to save time and reduce the quantity of forms to complete, which with posteriority will be archived.

The Morisky-Green questionnaire and the service satisfaction questionnaire were incorporated into the PNT in the annexes, as they were used in this work to measure the viability of the service by presenting the results obtained.

The patient's record sheet maintains a structure similar to the observed ones in the rest of the PNT. It adds the boxes where the quantity of medicines that the patient brought in the first interview, the record of changes in treatment and the box of "follow-up and control" where the devices returned for the count of tablets are detailed.

In the same way, in comparison with the rest of the records of elaboration observed, in this one the need to add the detail of the dosage of each medicine, to allow for a quick calculation of the quantity necessary for that elaboration and to minimize errors in the subsequent discount of the stock of each one.

In relation to the implementation of the SPFA of SPD, they found the barriers that hinder therapeutic compliance (problems of vision, lack of skill and cognitive deterioration). According to a study⁽²⁰⁾, the measures that have demonstrated to be effective to improve therapeutic compliance include the simplification of the dosage regimen, the realization of individualized instructions and the adherence of identification tags in the boxes.

In each one of the conditioning processes it was decided to cut the primary container of each medicine in a way that it could be placed inside the devices without affecting the physico-chemical characteristics of the same, as only the homologated devices with airtight closure guarantee the stability of the active principle and its excipients when they are extracted from their primary container and resealed in a SPD system⁽²¹⁾.

As was pointed out, the lack of adherence is a problem in the population of older adults, so that the majority of the studies consulted^(5,22) coincide that advanced age (>70 years) and polypharmacy are the main criteria for inclusion to implement the SPD. Based on these criteria, and on other studies^(20,22-23) that included samples of similar characteristics, they were selected for this work patients older than 65 years, with 5 or more medicines in their chronic treatment (average of 7.90 medicines).

The measurement of adherence is not simple and it is necessary to use various methods at the same time to avoid overestimation⁽²⁴⁾. There is no standardized approach for the measurement of adherence and the investigators use a variety of methods and indicators. In this sense, indirect methods serve to investigate and value compliance in real conditions of clinical practice, for that they contribute to the knowledge of the effectiveness of therapy^(1,5,11). In the majority of the studies they combine methods to evaluate adherence, being the Morisky-Green test and the count of tablets used in this study the most used^(5,21,24). Both are simple, practical, agile and suitable methods that serve to value adherence to treatment in real conditions of clinical practice and, for that, extrapolable to the community pharmacy, where the pharmacist integrates in his/her usual clinical activity and are valid for any type of drug^(11-12,21).

The results of the Morisky-Green test demonstrate that the proportion of global patients who resulted adherent to their pharmacological treatment was 55.0% compared to 49.5% obtained in other studies that used the same method⁽²⁵⁻²⁶⁾.

A study used the Morisky-Green test and the count of tablets demonstrating that patients who were not adherent to the Morisky-Green test were not adherent to the count of tablets; but a high percentage of adherent patients by Morisky-

Green were not adherent according to the count of tablets⁽²⁷⁾. These results differ from those obtained in this study, as when comparing both methods it was obtained a 55.0% adherence by the Morisky-Green test and a 97.26% adherence by the count of tablets, so that the adherent patients for the count of tablets resulted not adherent according to the Morisky-Green test and all the adherent patients according to the test, were adherent by the count of tablets.

As was done in another investigation⁽¹⁸⁾, in this study the Morisky-Green test was used in an alternating way within the interview at the beginning of the service and at 3 months. It was obtained an average of 36.4 minutes in the first interview and 43.0 minutes in the interview at 3 months of service, in addition, the satisfaction questionnaire, asked about the storage of the device and the benefits perceived from its use. It is evidenced that the times obtained demonstrated to be so fast and adequate as the presented ones in another study⁽²⁸⁾ where they used only 20 minutes to answer only the Morisky-Green test.

For the evaluation of the service it was necessary to take into account not only the results obtained through the intervention (indirect methods to measure adherence), but also its repercussion in the users, that is, the degree reached in the implementation (satisfaction questionnaire with the service)⁽²⁹⁾. In relation to this aspect, the values obtained were similar to a study⁽²³⁾ that obtained the same results and another⁽²²⁾ that 100% of the users were very satisfied with the service.

In relation to the calculation of the cost of the service, a study⁽³⁰⁾ used a methodology similar to the present one, considering the time used in each activity and the value of the pharmaceutical according to the collective agreement of pharmacies of the province of Barcelona. In that work, and over a sample of 7 poly-medicated patients, it was estimated a monthly cost per patient of USD 22.03^b considering 50 minutes (min) of preparation of SPD and 5 minutes of initial interview and follow-up⁽³⁰⁾. In this study the monthly cost is defined in 5 intervals according to the quantity of weekly intakes, being the maximum of USD 28.73 for 60.9 min, so that it would provide a more rational scheme at the moment of its retribution.

The results obtained demonstrate that it is viable the implementation of the SPD service in Argentina and it should be advanced, by those who regulate the pharmaceutical activity, in the clear and precise definition of the regulatory and legal aspects, so that it can be applied massively in the community pharmacies of the country. In addition, it is important to demonstrate the effectiveness of this service in terms of the direct savings in the health system as the reduction of hospitalizations, medical visits and number of medicines.

In the group of patients included in this study, the SPD demonstrated a significant improvement in adherence and it is important to point out that the application of the same goes beyond being devices that facilitate the intake or simplify the therapeutic regimen. The link that is established between the pharmacist and the patient allows to obtain relevant clinical information about the treatment prescribed and to provide guidelines to achieve a pharmacological therapy more appropriate in collaboration with the rest of the health professionals.

Limitaciones de responsabilidad:

The responsibility of the work is exclusively of those who collaborated in the elaboration of the same.

Conflicto de interés:

None.

Fuentes de apoyo:

The present investigation did not have funding sources.

Originalidad:

This article is original and has not been sent for publication to any other scientific diffusion medium in full or partially.

^b Valor que surge de la conversión de euros a USD tomando como base la cotización del Banco Nación del 14/02/2022.

Cesión de derechos:

Quienes participaron en la elaboración de este artículo, ceden los derechos de autor a la Universidad Nacional de Córdoba para publicar en la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas y realizar las traducciones necesarias al idioma inglés.

Contribución de los autores:

Quienes participaron en la elaboración de este artículo, han trabajado en la concepción del diseño, recolección de la información y elaboración del manuscrito, haciéndose públicamente responsables de su contenido y aprobando su versión final.

BIBLIOGRAFÍA

1. Frommer AM, Aslani P, Chen T, Tiller DAO. Uso de medicamentos en personas mayores: El papel de la farmacia en la promoción de la adherencia. In: Federación Internacional Farmacéutica. La Haya; 2018. Disponible en: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiKZzl6sT6AhUjpJUCHQxrAyAQFnoECACQAQ&url=http://s%3A%2F%2Fwww.fip.org%2Ffiles%2Ffip%2Fpublications%2FUso_de_medicamentos_en_personas_mayores_El_papel_de_la_farmacia_en_la_promocion_de_la_adherencia.pdf&usg=AOvVaw31j8SajP5MBoswkOVBHfu
2. Fundación de Ciencias del Medicamento y Productos Sanitarios (Fundamed). Cronicidad, Adherencia y Sistemas Personalizados de Dosificación (SPD). España; 2017. Disponible en: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiPtsGL78T6AhWvAqJUCHXzrAu8QFnoECAIQAQ&url=https://www.sefac.org%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2F2018-04%2FTT%2520Cronicidad%252C%2520adherencia%2520y%2520SPD_Esp.pdf&usg=AOvVaw3uM5vuiV9IGckXG3wp72s3
3. Organización Mundial de la Salud (OMS). La atención primaria de salud: más necesaria que nunca. Informe sobre la salud en el mundo. OMS, 2008. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43952>.
4. Organización Mundial de la Salud. Adherencia a los tratamientos a largo plazo. Pruebas para la acción. Ginebra: OMS; 2004. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2012/WHO-Adherence-Long-Term-Therapies-Spa-2003.pdf>
5. Ferrer Rams A. Programa para mejorar la adherencia al tratamiento farmacológico en población mayor con enfermedades crónicas que vive en la comunidad. [Trabajo final de grado] Universitat de Lleida; 2016. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10459.1/57418>.
6. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Buenas Prácticas en Farmacia Comunitaria en España: Servicio de Adherencia Terapéutica en Farmacia Comunitaria. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. 2017. Disponible en: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwijkl3v8MT6AhWNgZUCHVX5DHEQFnoECDIQAQ&url=https://www.sefac.org%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2F2017-09%2FCGCOG_Proc_BBPP_10_adherencia.pdf&usg=AOvVaw0ZG00kHGtMaBbcWrm6jG5Q.
7. Bueno Franco P. Intervenciones para mejorar la adherencia al tratamiento: Revisión de los resultados publicados. [Trabajo Final] Universidad de Sevilla; 2019. Disponible en: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwi0-7Q8cT6AhV1pZUCHUwSDeYQFnoECAGQAQ&url=https://www.fidus.us.es%2Fbitstream%2Fhandle%2F11441%2F92094%2FBUENO%2520FRANCO%252C%2520PAOLA.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy&usg=AOvVaw21Uap8QXWHZp3RDw8YkV3g>.

8. Conn VS, Ruppert TM. Medication adherence outcomes of 771 intervention trials: Systematic review and meta-analysis. *Prev Med.* 2017 Jun;99:269-276. doi: 10.1016/j.ypmed.2017.03.008.
9. Decreto 93/2015: por el que se regulan los requisitos y el procedimiento para la dispensación de los Sistemas Personalizados de Dosificación en las oficinas de farmacia en Aragón. Boletín oficial de Aragón: Gobierno de Aragón; España; 2015.
10. Valencia-Monsalvez F, Mendoza-Parra S, Luengo-Machuca L. Evaluación de la escala Morisky de adherencia a la medicación (MMAS-8) en adultos mayores de un centro de atención primaria en Chile. *Rev Peru Med Exp y Salud Pública.* 2017;34(2):245. doi: 10.17843/rpmesp.2017.342.2206.
11. Rodríguez Chamorro MA, García-Jiménez E, Amariles P, Rodríguez Chamorro A, Faus MJ. Revisión de tests de medición del cumplimiento terapéutico utilizados en la práctica clínica. *Aten Primaria.* 2008 Aug;40(8):413-8. Spanish. doi: 10.1157/13125407
12. Pagès-Puigdemont N, Valverde-Merino MI. Métodos para medir la adherencia terapéutica. *Ars Pharmaceutica (Internet).* 2018;59(3):163-72. doi: 10.30827/ars.v59i3.7387.
13. Rodríguez Chamorro MÁ, García-Jiménez E, Busquets Gil A, Rodríguez Chamorro A, Pérez Merino EM, Faus Dáder MJ, Martínez Martínez F. Herramientas para identificar el incumplimiento farmacoterapéutico desde la farmacia comunitaria. *Pharm Care España.* 2009;11(4):183-91.
14. Carle PD, Uema SA, Pérez SR, Pallarés MM, Uthurry NH, Dáder MJ. Validación de un cuestionario de satisfacción de pacientes con el servicio de dispensación en farmacias comunitarias [Validation of a questionnaire on patient satisfaction with the dispensing service in community pharmacies]. *Aten Primaria.* 2007 Nov;39(11):591-6. Spanish. doi: 10.1157/13112195.
15. Asociación Sindical de Trabajadores de Farmacia. Escala Salarial Convenio Colectivo de Trabajo 430/05 [Internet]. 2020. Disponible en: <http://www.astf.org.ar/v6/images/escalas/EscalaAbril2020.pdf>
16. Colegio de Farmacéuticos de Santa Fe. Sistema Personalizado de Dosificación (SPD): Procedimiento. Santa Fe, Argentina; 2015. Disponible en: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwikwZKp-MT6AhUGupUCHUH1DVYQFnoECAMQAQ&url=https://www.farsfe.org.ar%2Fwp-content%2Fuploads%2F2018%2F05%2FSistema-Personalizado-de-Dosificacio%25CC%251n-abril-2017.pdf&usg=AOvVaw2wdWoalPNlhGdqYIMC2MfL>.
17. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Sistemas Personalizados de Dosificación. Procedimiento Normalizado de Trabajo [Internet]. 2013. p. 25. Disponible en: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiEoNrWcT6AhW8q5UCHb4uAWkQFnoECA4QAQ&url=https://www.farmacéuticos.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2020%2F05%2FFPNT-SPD.pdf&usg=AOvVaw3NFkmPa59cEtoZCRhu4yh9>.
18. García Rivas C. Puesta en marcha y protocolización de un servicio de SPD semiautomatizado en Farmacia Comunitaria. [Trabajo Final de Grado] Universidad de Sevilla; 2018. Disponible en: <https://hdl.handle.net/11441/83153>.
19. Colegio de Farmacéuticos de Barcelona. Sistema Personalizado de Dosificación (SPD). 2018. Disponible en: <https://www.cofb.org/que-ofereim/ciudadans/serveis-professionals/sistema-personalitzat-de-dosificacio-spd>
20. Martínez de Salinas Ureta T. Servicios Profesionales Farmacéuticos en Farmacia Comunitaria: SPD. [Trabajo Final de Grado]. Universidad Complutense; 2015. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/48801/1/TERESA%20BELEN%20MARTINEZ%20SALINAS%20URETA%20%281%29.pdf>
21. Ruiz Loscertales H. Los sistemas personalizados de dosificación y su aportación a la seguridad de los pacientes. [Tesis Doctoral] Universitat de

