

Desarrollo de un método de recepción por pesaje en la Droguería Cienfuegos

Development of a method of receipt by weighing in Cienfuegos drugstore

Maillet Hernández Cruz^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-7547-1072>

Yohan Hernández Sánchez¹ <https://orcid.org/0000-0003-3487-0883>

Michael Feitó Cespón² <https://orcid.org/0000-0003-1938-6022>

Manuel Osvaldo Machado Rivero³ <https://orcid.org/0000-0001-5095-8389>

¹Unidad Empresarial de Base Mayorista de Medicamentos Cienfuegos (Droguería Cienfuegos). Cienfuegos, Cuba.

²Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”. Cienfuegos, Cuba.

³Universidad Central “Martha Abreu” de las Villas, Dirección de Información Científico Técnica. Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

*Autor para la correspondencia: mailet@cfg.emcomed.cu

RESUMEN

Introducción: En cada Droguería se reciben, almacenan y distribuyen productos farmacéuticos procedentes de proveedores nacionales y extranjeros. La recepción constituye una etapa clave en el proceso de distribución de los medicamentos.

Objetivo: Desarrollar un método de recepción por pesaje en la Droguería Cienfuegos para disminuir la manipulación de los productos farmacéuticos, el tiempo de recepción y la utilización de la fuerza de trabajo, para alcanzar mayores niveles de eficiencia en la entrada de los medicamentos.

Métodos: En la investigación se desarrolló un método de recepción a partir de la relación entre el peso del embalaje y las unidades físicas que lo contienen. El estudio abarcó el periodo de enero de 2015 a diciembre de 2017. Los resultados se procesaron usando herramientas como el Microsoft Excel 2013, consultas al sistema informático MISTRAL Caribe.

Resultados: La comparación de los métodos arrojó que el tiempo de recepción por pesaje es significativamente menor que el de recepción detallada, con una diferencia mayor a 10 min-hombre/bulto. Se redujeron los manipuladores del área al 50 %, trasladándolos a otras actividades. Se obtuvo un 0,02 % de fallas totales respecto a las compras y un 92 % de satisfacción del cliente.

Conclusiones: El método implementado es eficiente, disminuye los costos, la fuerza de trabajo, reduce el tiempo de recepción sin afectar la calidad del proceso y la satisfacción del cliente, lo que contribuye a agilizar la distribución de medicamentos.

Palabras Clave: recepción; calidad; satisfacción del cliente.

ABSTRACT

Introduction: In every drugstore are received, stored and distributed pharmaceutical products coming from domestic and foreign suppliers. The reception is a key step in the process of medicines distribution.

Objective: To develop a method of receipt by weighing in Cienfuegos drugstore to decrease the handling of pharmaceutical products, the time of reception and the use of the labour force, in order to achieve greater levels of efficiency in the reception of medicines.

Methods: The research developed a method of reception from the relationship between the weight of the packaging and the physical units that contain it. The study covered the period from January 2015 to December 2017. The results were processed using tools such as Microsoft Excel 2013, and queries to the computerised system called MISTRAL Caribe.

Results: The comparison of methods showed that the time of receipt by weighing is significantly lower than the detailed reception, with a difference greater than 10 min-man/package. The handlers were reduced from the area to 50 %, moving them to other activities. It was obtained a 0.02 % of total failures with regard to purchases and a 92 % of customer satisfaction.

Conclusions: The implemented method is efficient, decreases the costs and the labour force; it reduces the time of reception without affecting the quality of the process and customer satisfaction, which contributes to improve the distribution of medicines.

Keywords: Reception; quality; customer satisfaction.

Recibido: 17/04/2019

Aceptado: 06/05/2019

Introducción

La industria farmacéutica en Cuba está incluida dentro del grupo BioCubaFarma. Entre sus empresas se encuentran 20 laboratorios de producción nacional y la Empresa Comercializadora y Distribuidora de Medicamentos (EMCOMED), constituida por 16 Droguerías y dos Plataformas Logísticas. EMCOMED como operador logístico de BioCubaFarma garantiza, a través de las Unidades Empresariales de Base Mayorista de Medicamentos (UEBMM), la distribución de los productos farmacéuticos a todas las instituciones de salud del país, cumpliendo de esta manera con su objeto social, que es comercializar y transportar medicamentos.⁽¹⁾

Un operador logístico integral es la utilización de una compañía externa para llevar a cabo algunas o todas las funciones de la cadena de abastecimiento que una organización

requiere.⁽²⁾ En cada Droguería se reciben, almacenan y distribuyen productos farmacéuticos procedentes de proveedores nacionales y extranjeros. Además, garantizan las condiciones de almacenamiento de los medicamentos en base al cumplimiento de las Buenas Prácticas de Distribución (BPD) de productos farmacéuticos y materiales elaboradas por el Centro para el Control Estatal de Medicamentos, Equipos y Dispositivos Médicos.⁽³⁾

La recepción constituye una etapa clave en el proceso de distribución de los medicamentos,⁽⁴⁾ en ella se verifican las cantidades y se realiza la inspección de entrada; estableciéndose por el distribuidor un mínimo de defectos en los productos inspeccionados.⁽³⁾ Posteriormente, los productos comienzan el trasiego en el centro de distribución, con los correspondientes puntos de control para el traspaso de propiedad, hasta que son entregados al cliente.

En la Droguería Cienfuegos se han presentado retrasos en el área de recepción, lo que causa que muchos medicamentos no se incorporen de inmediato a la línea de distribución, por lo que se tienen que realizar reparticiones operativas posteriores a la entrega del pedido. Con la recepción detallada se manipulan exhaustivamente los medicamentos, a través del conteo y la inspección de entrada del 100 % de los lotes recibidos, aun cuando muchos proveedores han mostrado tener un alto nivel de calidad en sus productos.

La manipulación genera la necesidad de emplear más fuerza de trabajo, por lo que en ocasiones hay que solicitar apoyo de otras áreas. Esta decisión puede interferir en el cumplimiento de las BPD en función de los riesgos implicados en materia de seguridad e higiene. Estos procedimientos contribuyen a ralentizar la entrega al cliente. Con el interés de viabilizar el proceso, la investigación se trazó el objetivo de desarrollar un método de recepción por pesaje en la Droguería Cienfuegos para disminuir la manipulación de los productos farmacéuticos, el tiempo de recepción y la utilización de la fuerza de trabajo para alcanzar mayores niveles de eficiencia en la entrada de los medicamentos.

Métodos

En la investigación se desarrolló un método de recepción a partir de la relación entre el peso del embalaje y las unidades físicas que lo contienen. El estudio abarcó el periodo de

enero de 2015 a diciembre de 2017. Los resultados se procesaron usando herramientas como el Microsoft Excel 2013, consultas al sistema informático MISTRAL Caribe, Statgraphics Centurion versión 14 y Sysreclam y Statistical Package for Social Sciences (SPSS versión 15.0).

Se concibió un procedimiento de mejora que abarcó desde la caracterización del proceso hasta la validación del método.

Caracterización del proceso de recepción detallada en la UEBMM Cienfuegos

Se analizó el comportamiento del proceso de recepción detallada en la Droguería de Cienfuegos en el momento de la investigación. Se realizaron observaciones de la práctica y se recopiló la información sobre los métodos aplicados para la organización del trabajo y los indicadores de calidad.

Implementación del método de recepción por pesaje de los productos farmacéuticos

Preparación del estudio

Para realizar la investigación se tuvo en cuenta que fueron ubicadas dos nuevas pesas de 15 kg en el área. Por lo que se contaba con seis pesas para realizar la recepción por pesaje, estas fueron calibradas y verificadas. Se modificó el registro de recepción para reflejar la hora en que se inició y se concluyó el proceso para cada producto.

Se realizaron seminarios de capacitación a los trabajadores del área para que comprendieran la importancia de la aplicación del nuevo método y pudieran emitir sus criterios y sugerencias.

Se escogió un grupo de especialistas para realizar el análisis de las variables a encuestar, la selección de los laboratorios, los productos pilotos, y para el análisis de los indicadores de calidad. Este equipo utilizó como herramienta principal la tormenta de ideas, que es una técnica de pensamiento creativo, que se emplea para estimular la producción de un elevado número de ideas. Ha sido aplicada en números estudios.^(5,6,7,8)

Para la selección de los especialistas se usaron los siguientes criterios de inclusión:

- a) integrantes del grupo de mejoras de la Droguería,
- b) graduados de nivel superior, con cinco o más años de experiencia en la Droguería Cienfuegos,
- c) evaluación del desempeño anual superior (90-100); los criterios de exclusión fueron: presentar medidas disciplinarias y no desear formar parte del grupo de especialistas. El grupo quedó conformado por nueve integrantes: la directora, tres especialistas C en gestión de la calidad, dos especialistas C en gestión comercial, un especialista C en gestión de los recursos humanos, un especialista C en ciencias informáticas y un profesor auxiliar de la facultad de ingeniería industrial de la Universidad de Cienfuegos.

Diseño del método de recepción por pesaje

Para el diseño del método de recepción por pesaje, los especialistas seleccionaron, del universo de productos que manipula la droguería, una muestra de productos (productos pilotos) que incluyó una representación de las diferentes formas farmacéuticas y presentaciones de los bultos.

Se registró el peso de los bultos, con un muestreo aproximado de 30 de cada uno de ellos. Su recepción se realizó sin las fallas de calidad propias del proceso tecnológico (alvéolos y frascos vacíos o deformados), faltantes en caja original (faltante de blísteres, frascos o tubos, faltantes de plegables o estuches dentro del embalaje o bulto).

Con esta información se elaboró un rango de peso para cada producto piloto, donde el valor mínimo confiable se determinó como el promedio menos dos veces la desviación estándar, y un valor máximo confiable calculado como el promedio más dos veces la desviación estándar. Para lo que se aplicó la ecuación:

$$\text{Valor máx.} = \mu + 2\delta \quad (1)$$

$$\text{Valor min.} = \mu - 2\delta \quad (2)$$

Donde:

μ = promedio y δ = desviación estándar.

El peso es una variable continua que sigue una distribución normal, por lo que se puede confiar en el 95 % de las muestras. El intervalo del 95 % se refiere al rango de valores entre los que cae el 95 % promedio de la distribución.⁽⁹⁾

Para la recepción del resto de los medicamentos se tuvo en cuenta el peso de un embalaje verificado al 100 %, al que se le denomina como *peso patrón*. Se recibieron por pesaje, los bultos con pesos iguales o superiores al patrón. Los que tenían valores inferiores se recibieron detalladamente.

Después de determinados los rangos de peso para los productos pilotos se reflejaron en una tabla informativa que se ubicó en el área de recepción, para facilitar su consulta. En esta área, la actividad de inspección de entrada por muestreo a los lotes recibidos demanda de un rango de tiempo amplio para el trabajo. Por lo que, los especialistas analizaron todos los productos con incidencias de fallas de calidad y faltantes en caja original a través de un histórico de 2 años, apoyados en el sistema informático Mistral Caribe.

Se tomó como criterio para la selección de los productos que estarían sujetos a la inspección de entrada, aquellos que tuvieran incidencias superiores a 10, tanto en frecuencia como en cantidades afectadas. Aunque si se detectaran incidencias reiterativas en algunos de los productos escogidos, estos pueden ser eliminados de la lista en el momento o anualmente.

Una vez realizada la selección, se elaboró una carta de aprobación de la dirección de la Droguería para la ejecución de los procedimientos de la recepción por pesaje, la que fue entregada al técnico del área.

1. Se realizó la inspección de entrada, para el caso en el que producto se encontrara sujeto a inspección de entrada por muestreo, de lo contrario se comenzó por el procedimiento 3.
2. En dependencia de los resultados de la inspección de entrada se decidió el método de recepción a realizar: por pesaje o detallado.
3. Se verificó si el producto y la presentación del bulto se correspondían con un producto piloto para la recepción por pesaje.
4. Se verificó el rango de peso establecido para el producto.

5. Se inició la recepción a través del pesaje de los embalajes, donde se corroboró si se encontraban dentro del rango establecido.
6. Se separaron los embalajes que mostraran un peso fuera del rango.
7. Se realizó una recepción detallada a los bultos separados para verificar si existían faltantes o fallas de calidad.
8. Si el producto no se encontraba dentro de los pilotos se estableció su peso patrón.

Rediseño del procedimiento de recepción de la Droguería Cienfuegos

La Droguería Cienfuegos mantiene un Sistema de Gestión de Calidad certificado por la Norma ISO 9001: 2015,⁽¹⁰⁾ el procedimiento PO-01 Recepción en la Droguería Cienfuegos forma parte de este sistema. Con el objetivo de estandarizar el método de trabajo fue necesario modificar el proceso de recepción, con la inclusión de cambios para la consulta y capacitación del personal que labora en el área y como requisito de verificación, el que es importante para la entidad que puede estar sujeta a un proceso de auditoría.

Validación del método implementado de recepción por pesaje

Estudio de métodos y tiempos de trabajo para el proceso

En noviembre de 2016, para comparar el nivel de eficiencia alcanzado a través de los métodos de recepción por pesaje y el detallado, se realizó un Estudio de Organización del Trabajo (EOT) en el Centro de Distribución. Se utilizó la técnica de la fotografía detallada (observación continua), individual y colectiva, a los puestos de trabajo en el área de recepción. Los resultados obtenidos se compararon con los estudios de aprovechamiento de la jornada laboral que se habían realizados en el mismo período de 2015; pero con el método de recepción detallada.

Se comparó el tiempo en minuto-hombre/bulto, porque la recepción está afectada por los factores cantidad de bultos y cantidad de hombres que laboran en el área. Para la validación de las comparaciones del tiempo empleado en ambos métodos se realizó la prueba de hipótesis de comparación de medias de dos poblaciones distribuidas normalmente, utilizando el software Statgraphics Centurion versión 14.

Se planteó como hipótesis nula que la media del tiempo del proceso por pesaje no es menor o igual que la media del tiempo de recepción detallada:

$$H_0: \mu_{PRP} \geq \mu_{TRD} \quad (3)$$

Se planteó como hipótesis alternativa que la media del tiempo del proceso por pesaje es significativamente menor que la media del tiempo de recepción detallada:

$$H_1: \mu_{PRP} < \mu_{TRD} \quad (4)$$

Para obtener el tiempo promedio de la recepción detallada se realizaron mediciones de los conteos al 100 % de varios bultos según forma farmacéutica, con la participación de nueve manipuladores despachadores con experiencia en la actividad de recepción. En el método de recepción por pesaje se recopiló la información a partir del registro RG-PO-01-07 Control de productos recepcionados, del procedimiento (PO-01 Recepción en Droguería Cienfuegos) y se calculó el tiempo que demora un obrero en recepcionar un bulto.

Aproximadamente el 23 % de los bultos recibidos en el 2016 se chequearon al 100 %, debido a inspecciones por muestreo y a bultos que reflejaron un peso fuera del rango establecido para su presentación. Por lo que fue necesario determinar el tiempo promedio y su desviación típica para la recepción por pesaje utilizando las siguientes expresiones:

$$\mu_{PRP} = 0,23 \mu_{TRD} + 0,77 \mu_{TRP} \quad (5)$$

$$\sigma_{PRP} = \sqrt{0,23\sigma_{TRD}^2 + 0,77\sigma_{TRP}^2} \quad (6)$$

μ_{PRP} : media del tiempo del proceso de recepción por pesaje.

μ_{TRD} : tiempo promedio de recepción de un bulto contando al 100 %.

μ_{TRP} : tiempo promedio de recepcionar un bulto a partir de su peso.

σ_{PRP} : desviación típica del tiempo del proceso de recepción por pesaje.

σ_{TRD}^2 : varianza del tiempo en recepcionar un bulto contando al 100 %.

σ_{TRP}^2 : varianza del tiempo en recepcionar un bulto a partir de su peso.

Estudios comparativos de los indicadores de calidad

(reclamaciones y ajustes de inventario por fallas de calidad y faltante en caja original)

Para comprobar que el método de recepción por pesaje no deterioró la calidad a niveles superiores a los permisibles por EMCOMED, se compararon los ajustes de inventario (detectados en la droguería y reclamados por el cliente), reclamaciones primarias y secundarias del 2015 con el método anterior y las del 2016 con la implementación del nuevo método. También se analizaron las fallas totales de cada proveedor, en las que se incluyeron las reclamaciones primarias y los ajustes de inventario.

Los datos: ajustes de inventario, compras a los proveedores y ventas fueron obtenidos del programa informático Mistral Caribe. Las reclamaciones a los proveedores (primarias), se obtuvieron consultando el programa Sysreclam, mientras que las reclamaciones del cliente (secundarias) las proporcionó también el software Mistral Caribe (incluye datos de las devoluciones realizadas por las unidades de salud a la Droguería Cienfuegos).

Para el análisis de los indicadores de la investigación se tuvo en cuenta que el indicador importe reclamado vs compras en porciento establecido por EMCOMED es del 0,02 %, por lo que se escogió este valor como índice de calidad aceptable (ICA).

El valor mínimo de defectos detectados en los productos inspeccionados, no debía superar el ICA para establecer el método de recepción por pesaje, de superarlo, se orientó la recepción detallada.

Medición de la satisfacción del cliente externo

Para conocer la satisfacción de los clientes con el recibo de bultos sellados por el fabricante se aplicó una encuesta. Las preguntas se evaluaron a través de una escala de *Likert*, con valores del uno al cinco, en la que a mayor puntuación, mayor es el grado de satisfacción del cliente.⁽¹¹⁾ Los especialistas analizaron la encuesta elaborada, usaron la técnica tormenta de ideas en la que cada uno emitió criterios hasta conformar las nueve preguntas del cuestionario definitivo:

1. ¿Cómo evalúa su satisfacción con el recibo de bultos sellados por el fabricante?
2. ¿Cómo evalúa su satisfacción con la entrega de bultos sellados por la Droguería?
3. ¿Cómo evalúa su satisfacción con la respuesta dada ante las quejas o reclamaciones derivadas de bultos originales sellados por el fabricante?
4. ¿Cómo considera la calidad de los productos recibidos en envases originales sellados del laboratorio?
5. ¿Cómo considera que son las presentaciones de las unidades mínimas de envases (retráctiles o plegables) para la transferencia de propiedad (fabricante-cliente)?
6. ¿Con qué frecuencia los pedidos se ajustan a las presentaciones de las unidades mínimas de envases originales del fabricante?
7. ¿Con qué frecuencia los sellos de los bultos originales del fabricante le proporcionan la seguridad que usted espera?
8. ¿Con qué frecuencia notifica a la Droguería las quejas por faltante, sobrante o fallas de calidad recibidas en bultos originales sellados por el fabricante?
9. ¿Con qué frecuencia las cantidades detectadas por fallas de calidad o faltantes y/o sobrantes en caja original sellados por el fabricante no son representativas?

La muestra de clientes encuestados se escogió por muestreo no probabilístico, por conveniencia o factibilidad. Se tuvo en cuenta incluir a los clientes que mayor cantidad de bultos reciben en envases originales para cumplir con el objetivo de la encuesta. El valor establecido para demostrar satisfacción por parte del cliente debía encontrarse por encima del 90 %, según lo establecido por EMCOMED en la ficha de proceso (FP-01 Ficha del proceso de gestión de la dirección). El procesamiento estadístico de la información se realizó con el software Statistical Package for Social Sciences (SPSS versión 15.0).

Para la validación de la correlación existente entre las variables encuestadas se utilizó la prueba de alfa de *Cronbach*. Este indicador debía encontrarse entre 0,7 y 0,9 para que la encuesta fuera consistente.^(11,12,13)

Resultados

Con la caracterización del método de recepción detallada, se pudieron detectar tres factores fundamentales que incidieron en demorar la entrega de los medicamentos al cliente y encarecieron los costos: exhaustiva manipulación de los productos, tiempo de recepción y utilización de la fuerza de trabajo.

La determinación del peso mínimo y máximo confiable, según la descripción del bulto para 80 productos, correspondieron con 10 proveedores del grupo BioCubaFarma. La recepción se realizó teniendo en cuenta el rango de peso establecido.

Como se muestra en la [tabla 1](#), el Estudio de Organización del Trabajo (EOT) demostró que la actividad de recepción por pesaje se pudo realizar solo con cuatro manipuladores despachadores, o sea, con la mitad de los trabajadores que se emplearon en el 2015 con el método de recepción detallada. Además, se puede observar que en el 2016 el aprovechamiento de la jornada laboral fue mejor con un 93 %. Este comportamiento favorable al aplicar el método de recepción por pesaje también lo tuvieron otros indicadores que se presentan en la [tabla 1](#).

El tiempo promedio del método de recepción por pesaje fue de 4,28 min-hombre/bulto y su desviación típica de 4,11 min-hombre/bulto. El de recepción detallada mostró un tiempo promedio de 15,31 min-hombre/bulto con una desviación típica de 8,55, con una diferencia mayor a 8 min-hombre/bulto.

Para un nivel de confianza del 95,0 % el límite para las diferencias fue de -8,38059 min-hombre/bulto. El Estadígrafo t calculado fue igual a -6,97619 con un valor de significación de $p = 2,05985 \times 10^{-7}$. Como el valor de p resultó menor que 0,05 se rechazó la hipótesis nula con un 95 % de confianza. En la [tabla 2](#) se realiza una comparación del tiempo en ambos métodos.

Los principales resultados relacionados con los indicadores de calidad se muestran en la [tabla 3](#). El promedio de fallas totales respecto a las compras disminuyó en el 2016. Al analizar las compras y fallas totales en los dos años se obtuvo como promedio un 0,02 % igual al ICA establecido.

Tabla 1- Estudio de organización del trabajo con ambos métodos

Descripción del indicador	Indicadores medidos	Año 2015	Año 2016
Cantidad de trabajadores en el área	Cant. Trabaj. en el área	8	4
Frecuencia de ejecución	Frecuencia de ejecución	1353	609
Duración en minutos	Duración-min	513	495
Horas	HORAS	8,55	8,25
Jornada laboral	JL-HRS.	9	9
Fondo de tiempo	FT-HRS.	56,4	33,4
Tiempo operativo	TO (min)	481	442
Tiempo auxiliar	TA	32	53
Tiempo de trabajo relacionado	TTR	513	495
Total de horas empleadas en las tareas ejecutadas	FT-HRS.-EJEC	55	31
Aprovechamiento jornada laboral	% EFECT	97	93
Tiempo ejecutado X trabajador en realizar el TO	TO/TRAB	76	119
Cantidad de acciones realizadas en la tarea diaria X trabajador observado	AO/TRAB	216	208
Actividad fundamental (pesaje de bultos) x trabajador	AF/TRAB	5	12

Fuente: EOT 2015-2016 Proceso Capital Humano.

Se propusieron 35 productos pertenecientes a cinco proveedores para realizar la inspección de entrada por muestreo y así evitar que productos de calidad inferior pasen al inventario de la Droguería.

Se obtuvo como resultado una satisfacción del cliente de 92 %, todos los grupos de clientes resultaron satisfechos, no obstante, de las variables encuestadas tres resultaron con grado de satisfacción inferior a 90 % (Fig. 1).

Tabla 2 - Muestras de tiempo de recepción en min-hombre/bulto

Forma farmacéutica	Métodos								
	Método: recepción detallada (min-hombre/bulto)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Tabletas	35,00	18,00	20,00	20,00	25,00	30,00	28,00	25,00	20,00
Líquidos	4,00	5,00	6,00	3,00	5,00	6,00	7,00	5,00	4,00
Inyectables	20,00	18,00	20,00	18,00	20,00	24,00	26,00	20,00	22,00
Semisólidos	15,00	10,00	12,00	8,00	10,00	12,00	12,00	10,00	8,00
Método: recepción por pesaje (min-hombre/bulto)									
Tabletas	1,02	1,00	2,00	0,52	0,50	1,00	1,54	0,83	0,91
Líquidos	0,57	0,50	0,71	0,83	0,44	1,43	0,42	0,61	1,50
Inyectables	1,17	1,60	1,80	1,33	0,91	0,71	0,58	1,50	0,76
Semisólidos	0,91	0,61	1,18	1,18	1,21	1,32	0,80	0,63	0,91

Tabla 3 - Comparación de los indicadores de calidad en ambos métodos

Año/Método	%Ajustes vs Compras		% Ajustes vs Ventas		% fallas totales vs compras	
	Importe %	Unidades físicas %	Importe %	Unidades físicas %	Importe %	Unidades físicas %
2015/ Recepción detallada	0,0006	0,0008	0,0005	0,0007	0,032	0,034
2016/Recepción por pesaje	0,0024	0,0040	0,0018	0,0025	0,018	0,016
Incremento en el 2016 (%)	0,002	0,003	0,0013	0,0018	-	-

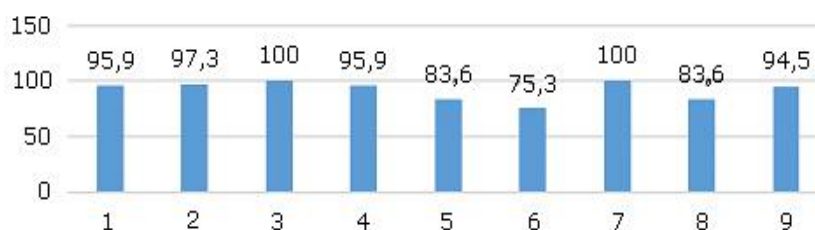


Fig. 1 - Grado de satisfacción de los aspectos encuestados. Segundo semestre 2017.

El resultado obtenido de alfa de Cronbach según los estadísticos de fiabilidad del programa SPSS fue del 0,712, demostrando la validez del cuestionario.

Discusión

El método de recepción detallada mostró ineficiencias que pudieron ser erradicadas con la aplicación de la recepción por pesaje.

Los productos pilotos incluidos en el estudio de peso agilizaron el proceso de recepción y mostraron confiabilidad en los datos obtenidos. Por lo que se propuso que el estudio de peso se extendiera, gradualmente, al resto de las mercancías y proveedores de BioCubaFarma.

El EOT demostró que la actividad de recepción por pesaje se ejecutó satisfactoriamente con el 50 % de los manipuladores despachadores implantados, oficialmente, en la Droguería en 2015. Esto posibilitó que el 50 % restante fuese reubicado en otras actividades dentro del centro de distribución. También se determinó un elevado aprovechamiento de la jornada laboral.

Los resultados de la prueba de hipótesis demostraron que el tiempo de recepción por pesaje resultó significativamente menor que el tiempo de recepción detallada. En los indicadores de calidad, se observó un ligero incremento de los ajustes respecto a las compras y las ventas lo que se consideró como aceptable, estos valores no superaron el 0,02 % establecido como ICA. El ahorro anual en el área de recepción fue de \$ 30 000,00 moneda total, donde se tuvo en cuenta la disminución de la fuerza de trabajo, del material gastable y de los insumos.

Se alcanzaron niveles elevados de satisfacción por parte de los clientes con la aplicación del nuevo método de recepción. No obstante, se decidió comunicar a los proveedores los aspectos relacionados con la unidad mínima de envase, en la evaluación correspondiente al segundo semestre de 2017, después de dos años de implementado el método de recepción por pesaje.

En la variable relacionada a la frecuencia de notificación de las quejas, los clientes manifestaron que por lo general cuando ocurrían incidencias, eran poco significativas y por eso no las notificaban. A pesar de lo anterior, la Droguería Cienfuegos emitió una carta a la Dirección Provincial de Salud para solicitar que todas las unidades reporten cualquier tipo de incidencias, aun cuando puedan considerarse como no significativas y no impliquen devoluciones u otra clase de reclamaciones.

Se concluye que los niveles de eficiencia aumentan con la implementación del método de recepción por pesaje. Se logran agilizar la entrega de los medicamentos a la población sin afectar los indicadores de calidad del proceso y con mayor nivel de satisfacción de los clientes.

A partir de los resultados obtenidos la Droguería Cienfuegos propuso a EMCOMED, la generalización del método al resto de las droguerías provinciales.

Referencias bibliográficas

1. Cuba. Ministerio de Economía y Planificación. Resolución 424/2017 Objeto social de la Empresa Comercializadora y Distribuidora de Medicamentos. EMCOMED; 2017.
2. González Correa JA. Contratación logística en Colombia: Implementación de un operador logístico integral. Semestre Económico. 2015 [acceso 23/09/2018];18(38):215-238. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/seec/v18n38/v18n38a9.pdf>
3. Cuba. Centro para el Control Estatal de Medicamentos y Dispositivos Médicos. Regulación 11/2012 Directrices sobre buenas prácticas de distribución de productos farmacéuticos y materiales. La Habana: Centro para el Control Estatal de Medicamentos y Dispositivos Médicos; 2012. Disponible en: http://www.cecmecmed.cu/sites/default/files/adjuntos/Reglamentacion/reg_11-2012_directrices_sobre_bpdistribucion_de_productos_farmaceuticos_y_materiales.pdf
4. Walton Godales C, Almaguer Mederos L. Diseño y validación de una escala para evaluar la satisfacción del cliente en la Empresa Comercializadora y Distribuidora de Medicamentos de Holguín. Rev. mex. cienc. farm. 2013 [acceso 23/11/2018];44(1):33-38. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-01952013000100004
5. Legaz Pérez I, Luna Maldonado A. Experiencia de innovación educativa con “Brainstorming” en la Universidad de Murcia. En: II Congreso Internacional de innovación docente. Murcia: Universidad de Murcia; 2014. [acceso 23/11/2018]. Disponible en: http://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/4016/c019_2014.pdf?sequence=1&isAllow ed=y

6. Fernández Cabrera M. Procedimiento para la planificación de necesidades de medicamentos en las farmacias de Villa Clara. [tesis de Maestría en Investigación y Desarrollo de Medicamentos]. Santa Clara: UCLV Universidad Central "Martha Abreu" de las Villas; 2015.
7. Camisón C. La gestión de la calidad por procesos. Técnicas y herramientas de calidad; 2010. [acceso 23/11/2018]. Disponible en: <http://imagenes.mailxmail.com/cursos/pdf/4/gestion-calidad-procesos-tecnicas-herramientas-calidad-27844-completo.pdf>
8. Azizi H. Herramientas y técnicas para datos numéricos y no numéricos en la mejora del control de calidad [trabajo fin de grado]. Sevilla: Universidad Sevilla; 2016.
9. Tauber LM. La construcción del significado de la distribución normal a partir de actividades de análisis de datos. [tesis doctoral]. Sevilla: Universidad de Sevilla, Departamento de Didáctica de las Matemáticas; 2001.
10. Secretaría Central de ISO. ISO 9001:2015 Sistema de gestión de la Calidad-Requisitos. [Norma]; 2015.
11. González Alonso J, Pazmiño Santacruz M. Cálculo e interpretación del Alfa de Cronbach para el caso de validación de la consistencia interna de un cuestionario, con dos posibles escalas tipo Likert. Revista publicando. 2015 [acceso 12/09/2018];2(1):62-67. Disponible en: https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/42382/ssoar-republicando-2015-1-gonzalez_alonso_jorge_et_al-Calculo_e_interpretacion_del.pdf?sequence=1
12. Celina Oviedo H, Campos Arias A. Aproximación al uso del coeficiente de alfa de Cronbach. Revista Colombiana de Psiquiatría. 2005 [acceso 26/09/2018];34(4). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80634409>
13. Feitó Cespón M, Cespón Castro R. Estudio empírico sobre las estrategias de logística inversa en el sector industrial de la provincia de Villa Clara. Ingeniería Industrial Logística. 2009 [acceso: 23/01/2018];30(3). Disponible en: <http://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view/263/253>

Conflicto de intereses.

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Maillet Hernández Cruz: contribución importante a la idea y diseño del estudio, la recogida de datos, su análisis e interpretación. Redacción del borrador del artículo y de su versión final.

Yohan Hernández Sánchez: contribución importante a la idea y diseño del estudio. Participación en la recogida de datos, su análisis e interpretación. Participación en la redacción del borrador del artículo.

Michael Feitó Cespón: Contribución importante en el diseño del método. Participación en el análisis e interpretación de datos y en la redacción del borrador del artículo, revisión y aprobación.

Manuel Osvaldo Machado Rivero: Revisión crítica del borrador del artículo y aprobación de la versión final que se publicará.

Financiación

La financiación del estudio estuvo a cargo de la Empresa Comercializadora y Distribución de Medicamentos EMCOMED, que proporcionó el presupuesto incluido en la cifra directiva correspondiente a Planificación de la ciencia, tecnología e innovación del año 2016.