

19

EVALUACIÓN

**DE LA EFECTIVIDAD DE UN MÉTODO DE RECEPCIÓN NO
DETALLADA EN LA DROGUERÍA CIENFUEGOS**

EVALUACIÓN

DE LA EFECTIVIDAD DE UN MÉTODO DE RECEPCIÓN NO DETALLADA EN LA DROGUERÍA CIENFUEGOS

EFFECTIVENESS ASSESSMENT OF A NON-DETAILED RECEPTION METHOD IN CIENFUEGOS DRUG WHOLESALER

Michael Feitó Cespón¹

E-mail: mfeito@umet.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1938-6022>

Maillet Hernández Cruz²

E-mail: mailet@cfg.emcomed.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7547-1072>

Yohan Hernández Sánchez²

E-mail: yohan@cfg.emcomed.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3487-0883>

¹ Convenio Universidad Metropolitana de Ecuador-Universidad de Cienfuegos, Cuba.

² Unidad Empresarial de Base Mayorista de Medicamentos Cienfuegos. Cuba.

Cita sugerida (APA, sexta edición)

Feitó Cespón, M., Hernández Cruz, M., & Hernández Sánchez, Y. (2019). Evaluación de la efectividad de un método de recepción no detallada en la Droguería Cienfuegos. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 2(1), 141-150. Recuperado de <http://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA>

RESUMEN

El propósito de este artículo es la evaluación de la implementación de un método de recepción que incluya menos inspecciones en la Droguería Cienfuegos perteneciente a la Empresa Comercializadora de Medicamentos. Su introducción es necesaria para disminuir la manipulación de productos farmacéuticos, el tiempo de recepción y la utilización de la fuerza de trabajo, sin afectar la calidad y manteniendo una alta satisfacción en la entrega de mercancías a las farmacias y unidades asistenciales. Se realizó un procedimiento de mejora para el diseño del método de recepción, a partir de la caracterización del establecido actualmente en la droguería, el trabajo con grupo de expertos. Para comprobar la factibilidad del método se validó a través de estudios de método y tiempos, se compararon indicadores de calidad y se evaluó la satisfacción de los clientes. La comparación de los métodos arrojó que el tiempo de recepción por pesaje es significativamente menor que el de recepción detallada lo que permitió la reducción de los manipuladores del área al 50%. Además, se obtuvo un 0.02% de fallas totales respecto a las compras y un 92% de satisfacción de los clientes, lo cual es considerado aceptable para la generalización del método de recepción.

Palabras clave: Recepción, calidad, operador logístico, satisfacción del cliente.

ABSTRACT

The purpose of this article is to evaluate the implementation of a reception method that includes fewer inspections at the Cienfuegos Wholesaler Drugstore belonging to the Medicines Distributor Company. Its introduction is necessary to reduce the handling of pharmaceutical products, the reception time and the labor force use, without affecting the quality and maintaining high satisfaction in the delivery of merchandise to pharmacies and healthcare units. An improvement procedure was carried out for the design of the reception method, based on the characterization of the one currently established in the drugstore and the work with a group of experts. To check the feasibility of the method, it was validated through method and time studies, quality indicators were compared and customer satisfaction was evaluated. The comparison of the methods showed that the reception time by weighing is significantly less than the reception time, which allowed the reduction of the manipulators of the area to 50%. In addition, 0.02% of total quality failures with respect to purchases and 92% customer satisfaction, this is considered acceptable for the generalization of the reception method.

Keywords: Reception, quality, logistics operator, customer satisfaction.

INTRODUCCIÓN

La industria farmacéutica es el sector industrial que se dedica a la investigación, desarrollo, producción y comercialización de productos para el tratamiento y prevención de enfermedades tanto para humanos como para animales. Este tipo de industria hoy en día representa uno de los sectores más poderosos e influyentes en la economía mundial, caracterizándose así como uno de los sectores con más complejidad sistémica, es decir, es uno de los sistemas compuesto de muchos elementos, en los cuales debe existir una interacción entre ellos para un buen funcionamiento (Gutiérrez Garzón, 2013).

La distribución mayorista de medicamentos es aquella actividad que consiste en obtener, almacenar, conservar, suministrar o exportar medicamentos (Fundación_Icil, 2014; Giron Aguilar, 2008; Giron Aguilar, 2008)

Para un funcionamiento pleno de esa cadena es fundamental que los involucrados en las operaciones logísticas sean conscientes de sus responsabilidades frente al proceso y, principalmente, comprometidos con la logística farmacéutica (Nematollahi, Hosseini-Motlagh, & Heydari, 2017; Rocha, 2017). Entre la fabricación de medicamentos y su dispensación, a través de las oficinas de farmacia, media una importante función logística llevada a cabo por la distribución mayorista, un sector frecuentemente ignorado en los debates sobre la prestación farmacéutica (Meneu, 2002; Zahiri, Jula, & Tavakkoli-Moghaddam, 2018).

La industria farmacéutica en Cuba está incluida dentro del grupo Biocubafarma, entre las empresas de este grupo se encuentran 20 laboratorios de producción nacional y la Empresa Comercializadora de Medicamentos (EMCOMED), constituida por 16 Unidades Empresariales de Base Mayorista de Medicamentos o Droguerías Provinciales y dos Plataformas Logísticas. EMCOMED es operador logístico integral para la cadena de suministro de medicamentos de Biocubafarma en Cuba, pues es una compañía que lleva a cabo algunas o todas las funciones de la cadena de suministros que la organización requiere (González Correa, 2015). Como operador logístico, garantiza, a través de las droguerías, la distribución de los productos farmacéuticos a todas las instituciones de salud del país cumpliendo con su objeto social de comercializar y transportar medicamentos (Cuba. Ministerio de Economía y Planificación, 2017).

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 la Buenas Prácticas de Distribución (BPD) de productos farmacéuticos y materiales del Centro para el Control Estatal de Medicamentos, Equipos y Dispositivos Médicos (Cuba. Centro para el

Control Estatal de Medicamentos y Dispositivos Médicos, 2012).

La recepción constituye una etapa clave en el proceso de distribución de los medicamentos (Walton Godales & Almaguer Mederos, 2013), en ella se verifican las cantidades y se realiza la inspección de entrada; se establece por el distribuidor un mínimo de defectos en los productos inspeccionados (Cuba. Centro para el Control Estatal de Medicamentos y Dispositivos Médicos, 2012). 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 evidenciado retrasos en el área de recepción, lo que trae consigo que muchos medicamentos no puedan ser incorporados de inmediato a la línea de distribución, esto origina distribuciones operativas posteriores a la entrega del pedido. Con la recepción detallada se manipulan exhaustivamente los medicamentos, debido al conteo e inspección de entrada al 100% de los lotes recibidos aun cuando muchos proveedores han mostrado evidencia de elevados niveles de calidad de sus productos. Esta manipulación genera un mayor uso de la fuerza de trabajo, en ocasiones exige la necesidad de solicitar apoyo de otras áreas lo cual puede interferir en el cumplimiento de las buenas prácticas de distribución (BPD) en función de los riesgos implicados en materia de seguridad e higiene.

La problemática explicada trae consigo que la presente investigación tenga como objetivo evaluar la implementación de un método de recepción que elimine las inspecciones innecesarias y el conteo detallado con el fin de lograr mayores niveles de eficiencia en la entrada de los medicamentos.

DESARROLLO

Cumpliendo con el objetivo del estudio se procedió a diseñar e implementar un método de recepción que no involucre la revisión exhaustiva de los paquetes. Lo cual, permitirá reducir los tiempos de recepción considerablemente, sin embargo, el hecho de implementar menos revisiones puede involucrar pérdidas en la calidad. Es por tanto indispensable demostrar que el método propuesto mejora significativamente los tiempos y uso de las fuerzas de trabajo pero que el deterioro de la calidad no sea superior a los índices establecidos por ENCOMED. Para lograr esto se siguió un procedimiento que cuenta con los siguientes pasos:

Caracterización del proceso de recepción detallada en la Droguería Cienfuegos

Se caracterizó el proceso de recepción detallada en la droguería mediante el análisis de la situación actual, observaciones de la práctica y recopilación de información

tanto de los métodos de organización del trabajo como de 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 la ubicación de dos nuevos instrumentos de pesar de 15 kg en el área de recepción, ascendiendo a un total de seis para realizar la recepción por pesaje, los mismos se calibraron y verificaron. Se modificó el registro de recepción para reflejar la hora de inicio y fin de la recepción de un producto. Se capacitó mediante seminarios a los trabajadores de esta área para que entendieran la importancia de la aplicación de este nuevo método y emitieran criterios y sugerencias.

Se seleccionó un grupo de especialistas para el análisis de las variables encuestadas, selección de los laboratorios y productos pilotos y para el análisis de los indicadores de calidad donde se utilizó como herramienta principal la tormenta de ideas.

Para la selección de los especialistas se usaron los siguientes criterios de inclusión: i) integrantes del grupo de mejoras de la Droguería, ii) graduados de nivel superior, con cinco o más años de experiencia en la Droguería Cienfuegos, iii) evaluación del desempeño anual superior (90-100); los criterios de exclusión fueron: presentar medidas disciplinarias y no desear formar parte del grupo de expertos. 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 Universidad de Cienfuegos.

Diseño del método de recepción por pesaje.

Para el diseño del método de recepción por pesaje, los especialistas seleccionaron una muestra de productos a incluir en la investigación (productos pilotos), esta muestra contiene una representación de las diferentes formas farmacéuticas de los medicamentos y presentaciones de los bultos, representando al universo de productos y presentaciones que manipula la droguería. A estos productos se les registró el peso de los bultos, con un muestreo aproximado de 30 de cada uno de ellos, los cuales se recibieron correctamente, sin fallas de calidad propias del proceso tecnológico (alvéolos vacíos, frascos vacíos o deformados), ni faltantes en caja original (faltante de blísteres, frascos o tubos dentro los plegables o faltantes de plegables o estuches dentro del embalaje o bulto).

Con esta información se elaboró un rango de pesos, 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 esto se aplicó la siguiente expresión 1:

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

Ecuación 1. Expresiones para determinar el rango de pesos confiables para la recepción por pesaje

Dónde: μ = promedio del peso de un medicamento y

δ = desviación estándar del peso de un medicamento.

Las muestras obtenidas para la mediciones de los pesos deben sobrepasar las 30 unidades, y ser revisadas exhaustivamente para que todas cumplan con los requisitos de calidad (Tauber, 2001; Thierer, 2015). Se decide establecer un rango confiable de dos veces la desviación típica pues es importante desconfiar del 5% de los valores extremos, debido a la posibilidad de cometer errores en el pesaje, del error de la balanza, y de la posibilidad de que no se detecten determinadas desviaciones de calidad en este intervalo.

Para la recepción del resto de los medicamentos se tuvo en cuenta el peso de un embalaje verificado al 100% denominado este peso como peso patrón, se reciben por pesaje los bultos con pesos iguales o superiores al peso patrón, los bultos con pesos inferiores se reciben detalladamente.

Con los rangos de peso obtenidos para los productos pilotos, se ubicó una tabla en el área de recepción para ser consultada por los manipuladores despachadores. El procedimiento para la recepción por pesaje se describe en los pasos siguientes:

1. Verificar si el producto y presentación del bulto se corresponde con un producto piloto.
2. Verificar el rango de peso establecido para ese producto.
3. Comenzar la recepción a través del pesaje de los embalajes corroborando que se encuentran dentro del rango establecido.
4. Separar aquellos embalajes que muestren un peso fuera del rango.
5. Realizar una recepción detallada a los bultos separados para verificar si existen faltantes o fallas de calidad.
6. Si el producto no se encuentra dentro de los pilotos se establece su peso patrón.

Validación del método implementado de recepción por pesaje

» Estudio de métodos y tiempos de trabajo para el proceso.

Para demostrar que el método de recepción por pesaje es más eficiente que el detallado se realizaron estudios de organización del trabajo (EOT) en noviembre del 2016 en el centro de distribución, a través de fotografías

detalladas individual y colectivas a los puestos de trabajo de los manipuladores despachadores en el área de recepción. Estos resultados se compararon con estudios de aprovechamiento de la jornada laboral realizados en noviembre del 2015 con el método anterior.

Se comparó el tiempo en minuto-hombre/bulto, debido a que 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 14.

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

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

$$\begin{aligned} \mu_{PRP} &= 0,23\mu_{TRD} + 0,77\mu_{TRP} \\ \sigma_{PRP} &= \sqrt{0,23\sigma_{TRD}^2 + 0,77\sigma_{TRP}^2} \end{aligned} \quad (2)$$

Ecuación 2. Determinación de los parámetros de la distribución de tiempos de trabajo para el método de recepción por pesaje para la comparación de los tiempos de trabajo.

Dónde: μ_{PRP} Media del tiempo del proceso de recepción por pesaje, μ_{TRD} es tiempo promedio de recepcionar un bulto contando al 100% μ_{TRP} y es 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 de recepcionar

un bulto contando al 100% y σ_{TRP}^2 es varianza del tiempo de 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 en el 2015, con el método anterior, y en el 2016 con la implementación del nuevo método. Igualmente se analizaron las fallas totales de cada proveedor, en las cuales se incluyen las reclamaciones primarias y los ajustes de inventario.

Los datos utilizados en el estudio tales como ajustes de inventario, compras a los proveedores y ventas, fueron obtenidos del programa informático Mistral Caribe. Las reclamaciones a los proveedores (primarias), se obtienen del programa Sysreclam. Las reclamaciones del cliente (secundarias) se obtienen del programa Infreclam, el cual extrae los datos de las devoluciones procesadas por el programa Mistral Caribe.

Para el análisis de los indicadores de la investigación se tiene en cuenta que el indicador "importe reclamado vs compras en porciento" establecido por EMCOMED es del 0.02%, por lo que se escoge este valor como índice de calidad aceptable (ICA).

Medición de la satisfacción del cliente externo

Para conocer la satisfacción de los clientes con el recibo de bultos sellados desde el fabricante se les aplicó una encuesta. Las preguntas se evaluaron a través de una escala de Likert con valores del uno al cinco, mientras mayor sea la puntuación mayor grado de satisfacción refleja el cliente (González Alonso & Pazmiño Santacruz, 2015). Los especialistas analizaron la encuesta elaborada, y usando el método tormenta de ideas cada miembro emitió criterios hasta conformar las nueve preguntas del cuestionario definitivo que se listan a continuación:

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 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 escoge por muestreo no probabilístico, por conveniencia o factibilidad. Se tiene en cuenta incluir 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 del cliente debe encontrarse por encima del 90% según indicador del 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 realiza con el uso del software Statistical Package for Social Sciences (SPSS versión 15.0).

Para la validación de la correlación existente entre las variables encuestadas se utiliza el método de alfa de Cronbach. Este indicador debe ser mayor a 0.7 para que la encuesta sea consistente (Celina Oviedo & Campos Arias, 2005; Feitó Cespón & Cespón Castro, 2009; González Alonso & Pazmiño Santacruz, 2015).

La caracterización del método de recepción detallada arrojó tres factores fundamentales que incidieron en ralentizar la entrega de los medicamentos al cliente y encarecer los costos: i) exhaustiva manipulación de los productos farmacéuticos, ii) altos tiempos de recepción y iii) sobreutilización de la fuerza de trabajo. Estas ineficiencias se pueden erradicar con la implementación del método de recepción por pesaje.

Para ello, se les determina el peso mínimo y máximo confiable según la descripción del bulto para 80 productos, los mismos se corresponden con 10 proveedores del grupo Biocubafarma. La recepción se realiza teniendo en cuenta el rango de peso establecido. Los productos pilotos, incluidos en el estudio, agilizaron el proceso de recepción, por esta razón se propuso que este estudio de pesos se extienda paulatinamente al resto de los productos y proveedores de Biocubafarma.

El análisis de la implementación del método de manera general trajo consigo un ahorro anual en el área de recepción de \$30000.00, donde se tuvo en cuenta la disminución de fuerza de trabajo, material gastable e insumos por abrir y luego sellar nuevamente cada uno de los bultos recepcionados. Para demostrar el impacto en la fuerza de trabajo y en el tiempo de recepción de los medicamentos se procede a la realización de comparaciones de

aprovechamiento de la jornada laboral y de los tiempos medios de recepción.

Estudio de métodos y tiempos de trabajo para el proceso

El EOT demuestra que la actividad de recepción por pesaje se puede realizar solo con cuatro manipuladores despachadores y un aprovechamiento de la jornada laboral del 93%, como se muestra en la Tabla 1. Esta actividad de recepción por pesaje puede realizarse solo con el 50% de los manipuladores despachadores con que contaba la plantilla oficial aprobada para el año 2015, se trasladó el otro 50% a otras actividades con mayor demanda de trabajo en el centro de distribución, fundamentalmente en el área de despacho. Este estudio mostró, además un buen aprovechamiento de la jornada laboral por parte de los manipuladores despachadores asignados al proceso de recepción, este aprovechamiento se encuentra por encima del 90% de la utilización del tiempo de trabajo.

Tabla 1. Estudio de Organización del trabajo en ambos métodos.

Descripción del indicador	Indicadores medidos	Año 2015	Año 2016
	Cant. Trabaj. en el Área		8
Frecuencia de Ejecución		1353	609
	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	% EFACT	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

Para demostrar que el tiempo promedio de recepción es significativamente menor se procede a la comparación de los mismos a través de una prueba de hipótesis de comparaciones de medias. La muestra de datos tomada para la comparación del tiempo de ejecución de ambos métodos se muestra en la Tabla 2.

Se tomaron 36 datos, distribuidos en cada una de las presentaciones diferentes de los medicamentos. A simple vista se puede demostrar que el método de recepción por pesaje posee tiempos mucho menores.

Sin embargo, existe una cantidad de bultos que tuvieron que ser revisados, ya sea porque no cumplieron con los pesos patrones, que se encontraron fallos de calidad en sus exámenes, o que no se encontraban en el estudio de pesos patrones y se hicieron revisiones para establecer el peso patrón.

Utilizando las expresiones de cálculo descritas en la ecuación 2, se determinaron las medias de tiempos del

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

Método: recepción detallada									
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									
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

Para un nivel de confianza del 95.0% el límite para las diferencias es de -8.38059 min-hombre/bulto. El Estadígrafo t calculado es igual a -6.97619 con un valor de significación P igual a 2.05985 10⁻⁷.

Como el valor de P es menor que 0,05 se rechaza la hipótesis nula con un 95 % de confianza. Los resultados de la prueba de hipótesis demostraron que el tiempo de recepción por pesaje es significativamente menor que el tiempo de recepción detallada, lo que implica que en términos de fuerza de trabajo, así como de seguridad en la manipulación de los medicamentos este método resulta beneficioso para ENCOMED.

Estudios comparativos de los indicadores de calidad (reclamaciones y ajustes de inventario por fallas de calidad

y faltante en caja original) método de recepción por pesaje y se compararon las medias de los tiempos de ambos métodos de recepción. 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, mientras que el método 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 10 min-hombre/bulto.

El promedio de fallas totales respecto a las compras disminuyó en el 2016 y al analizar las compras y fallas totales en los dos años se obtuvo como promedio 0.02% igual al ICA.

y faltante en caja original)

Para demostrar que el nuevo método no deteriora la calidad significativamente se revisan un conjunto de indicadores de calidad definidos por ENCOMED. Los principales resultados relacionados con los indicadores de calidad se muestran en la Tabla 3. Al analizar las fallas totales de los proveedores se observó una mejora en las producciones de los laboratorios en el 2016, lo cual corroboró la decisión de utilizar un método de recepción menos riguroso como es el de pesaje. En los indicadores de calidad, el ligero incremento de los ajustes respecto a las compras y las ventas se consideró aceptable, pues estos valores estuvieron como máximo en el orden de 0.004% encontrándose muy por debajo del nivel establecido por ENCOMED.

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	-	-

No obstante, se tomaron acciones en la Droguería para evitar que estos indicadores sufran mayor deterioro, para esto 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, aquellos productos con incidencias superiores a 10, tanto en frecuencia como en cantidades afectadas. Con este análisis, se propusieron 35 productos pertenecientes a cinco proveedores para realizar la inspección de entrada por muestreo y así evitar que estas incidencias pasen al inventario de la droguería.

Medición de la satisfacción del cliente externo.

Se obtuvo como resultado una satisfacción del cliente de 92%, todos los grupos de clientes resultaron satisfechos, no obstante, hubo tres variables encuestadas con grado de satisfacción inferior a 90% como se muestra en Figura 1.

El resultado obtenido de alfa de Cronbach según los estadísticos de fiabilidad del programa SPSS fue del 0.712, demostrando la validez del cuestionario. Se demostró satisfacción de los clientes con el nuevo método aplicado.

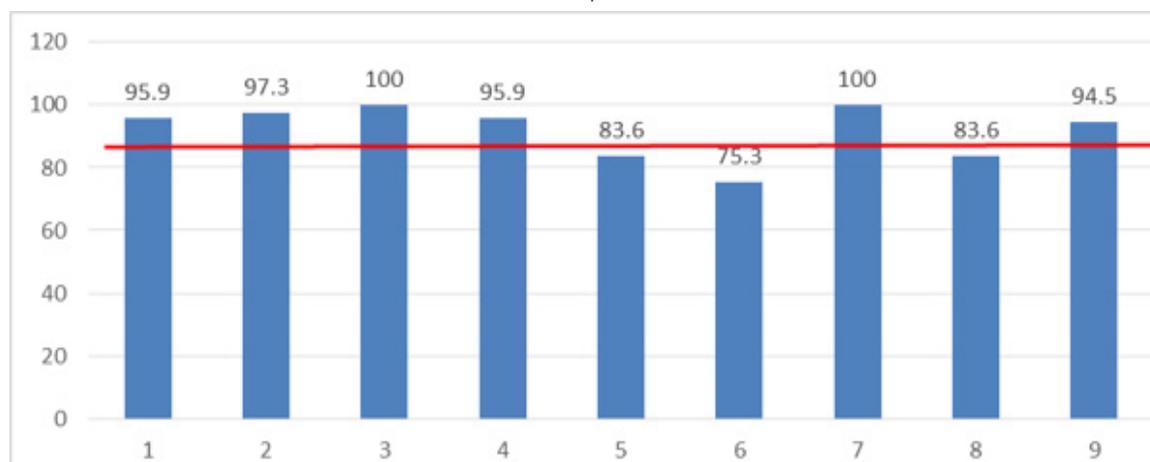


Figura 1. Grado de satisfacción de los aspectos encuestados. Segundo semestre 2017.

pacitación del personal que labora en esta área y como requisito de verificación por las auditorías a los sistemas de gestión. Además de la inclusión de las actividades para realizar el proceso de recepción por pesaje, se generaliza un procedimiento para realizar muestreos selectivos en función de los productos y laboratorios que tengan incidencias de calidad. El valor mínimo de defectos detectados, en los productos inspeccionados, no debe superar el ICA para establecer el método de recepción por pesaje, de superarlo se orientará la recepción detallada y declarar el fallo de calidad.

CONCLUSIONES

A partir de la importancia que les concede la literatura científica a los procesos logísticos en la distribución y comercialización mayorista de medicamentos, resulta

No obstante, se decide comunicar a los proveedores en la evaluación correspondiente al primer semestre de 2018, los aspectos relacionados con la unidad mínima de envase. En la variable relacionada con frecuencia de notificación de las quejas, los clientes reflejan que, por lo general, cuando detectan incidencias, son poco representativas por esta razón no notifican, para esto se toma como acción, enviar una carta a la Dirección Provincial de Salud, con el objetivo de que los clientes comuniquen todo tipo de incidencias aunque sean poco representativas para su devolución a nuestra entidad.

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 (International Organization for Standardization, 2015) donde se establecen procedimientos normalizados de operación para todas las actividades. El procedimiento PO-01 Recepción en la Droguería Cienfuegos forma parte de este sistema, por lo que fue necesario modificarlo e incluir los cambios en la recepción con el objetivo de estandarizar el método de trabajo, para la consulta y ca-

relevante la solución a la ineficiencia detectada en el proceso de recepción. Este artículo aporta un método que permite la evaluación de la implementación de un cambio importante en la metodología utilizada para recibir medicamentos, dentro del cual se combina el trabajo con grupos expertos, técnicas estadísticas, así como aportes directos de estudios del trabajo y control de la calidad.

El procedimiento utilizado tanto para su implementación como su evaluación resulta eficaz, pues logró comprobar la efectividad de su utilización, así como detectar oportunidades de mejora y con ello la conformación de un método robusto y eficiente para la recepción en las comercializadoras de medicamentos en Cuba.

La implementación del método de recepción por pesaje en la Droguería de Cienfuegos demuestra mejoras en la eficiencia comparado con el método de recepción detallada implementado en la cadena de Droguerías de ENCOMED. El tiempo de recepción se reduce significativamente y que es posible la realización del proceso con la mitad del personal. Además, este método cumple con los manuales de buenas prácticas de distribución al reducir el riesgo de contaminación y de pérdidas de calidad de los medicamentos al no abrir indiscriminadamente los embalajes de los productos, se reduce además la manipulación de los medicamentos y los materiales necesarios para recuperar la seguridad del embalaje.

La implementación del método, sin embargo, baja la efectividad de determinar fallas lo que se demuestra en el empeoramiento de los indicadores de calidad, aunque se demuestra que el deterioro no es significativo en comparación con el índice de calidad aceptable establecido por ENCOMED. Para evitar que las fallas aumenten en el futuro se establece un sistema de vigilancia por muestreo a un número reducido de productos y laboratorios en función de los análisis de sus incidencias y de evaluación de un grupo de expertos establecidos en la entidad. El estudio de calidad también reveló que la eficacia general de los proveedores ha aumentado lo que también incrementa la confianza en ellos y la posibilidad de continuar utilizando un método de recepción con revisión no exhaustiva. También existe una valoración alta por parte de los clientes de ENCOMED de estas prácticas, aunque todavía se sienten insatisfechos en cuanto a la unidad mínima del envase y a los procedimientos para la notificación de las fallas de calidad, sobre todo cuando es pequeña la falla.

El método de recepción demostró en general eficacia y eficiencia suficiente para ser generalizado a todos los productos de la Droguería, así como al resto de las droguerías del sistema de distribución de ENCOMED. Para ello se debe capacitar al personal de cada entidad en el trabajo con el grupo de expertos y en las técnicas estadísticas para que cada entidad determine los pesos promedios de sus embalajes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Celina Oviedo, H., & Campos Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente de alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Siquiatría*, 34(4), 577. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80634409>

Cuba. Centro para el Control Estatal de Medicamentos y Dispositivos Médicos. (2012). *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..

Cuba. Ministerio de Economía y Planificación. (2017). Resolución 424/2017 Objeto social de la Empresa Comercializadora y Distribuidora de Medicamentos. EM-COMED. Resolución. La Habana: MEP.

Feitó Cespón, M., & Cespón Castro, R. (2009). Estudio empírico sobre las estrategias de logística inversa en el sector industrial de la provincia de Villa Clara. *Ingeniería Industrial Logística*, 30(3), 3. Recuperado de <http://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view/263/253>

Fundación_Icil. (2014, 11/04/2018). Las nuevas GDP's del sector farmacéutico. *Industria farmacéutica y cosmética*. Recuperado de <https://www.interempresas.net/Farmacologia/Articulos/126476-Las-nuevas-GDP-s-del-sector-farmacaceutico.html>

Giron Aguilar, N. (2008). La gestión del suministro de medicamentos: un pilar fundamental para el acceso a medicamentos. *Curso protección social en salud, políticas de acceso a medicamentos y equidad*. México DF: OPS/OMS -CIESS.

González Alonso, J., & Pazmiño Santacruz, M. (2015). 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*, 2(1). Recuperado de 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

González Correa, J. (2015). Contratación logística en Colombia: Implementación de un operador logístico integral. *Semestre Económico*, 18(38). Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/seec/v18n38/v18n38a9.pdf>

Gutierrez Garzón, S. (2013). *Diseño del sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2008 y mejoramiento del proceso de recepción de materiales mediante la aplicación de acciones correctivas para una empresa del sector de la industria farmacéutica veterinaria*. (Trabajo de Grado). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

International Organization for Standardization. (2015). *ISO 9001:2015 Sistema de gestión de la Calidad-Requisitos*. Norma. Ginebra: ISO.

Meneu, R. (2002). Alternativas a la distribución de medicamentos y su retribución. *Gaceta Sanitaria*, 6(2), 2. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0213-91112002000200011&script=sci_arttext&tln-g=pt

- Nematollahi, M., Hosseini-Motlagh, S. M., & Heydari, J. (2017). Economic and social collaborative decision-making on visit interval and service level in a two-echelon pharmaceutical supply chain. *Journal of Cleaner Production*, 142, 3956-3969. Recuperado de <https://www.infona.pl/resource/bwmeta1.element.elsevier-1b32747e-d40d-3239-a3c3-47e040d8a8fd>
- Rocha, P. (2017). Importancia del Control Logístico de Medicamentos Sujetos a Controles Especiales. *Portal Educativo*. Recuperado de <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/farmacia/importancia-do-controle-logistico-de-medicamentos-sujeitos-ao-controle-especial/56051>
- Tauber, L. M. (2001). La construcción del significado de la distribución normal a partir de actividades de análisis de datos. (Tesis Doctoral). Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Thierer, J. (2015). ¿Qué es la distribución normal o gaussiana? *Sociedad Argentina de cardiología*. Recuperado de <http://www.sac.org.ar/cuestion-de-metodo/que-es-la-distribucion-normal-o-gaussiana/>
- Walton Godales, C., & Almaguer Mederos, L. (2013). Diseño y validación de una escala para evaluar la satisfacción del cliente en la Empresa Comercializadora y Distribuidora de Medicamentos de Holguín. *Revista mexicana de ciencias farmacéuticas*, 44(1). Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-01952013000100004
- Zahiri, B., Jula, P., & Tavakkoli-Moghaddam, R. (2018). Design of a pharmaceutical supply chain network under uncertainty considering perishability and substitutability of products. *Information Sciences*, 423, 257-283. Recuperado de <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=3164332>