

Acceso abierto

Artículo original

## Citación

Hurtado J. et al. (2018) Factores asociados para el procedimiento de administración de medicamentos mediante el sistema de dosis unitaria. Revista científica INSPILIP V. (1), Número 2, Guayaquil, Ecuador.

## Editor

Patricio Vega Luzuriaga  
Instituto Nacional de  
Investigación en Salud Pública  
(INSPI)

Recibido: 23/11/2017

Aceptado: 04/05/2018

Publicado: 08/06/2018

El autor declara estar libre de cualquier asociación personal o comercial que pueda suponer un conflicto de intereses en conexión con el artículo, así como el haber respetado los principios éticos de investigación, como por ejemplo haber solicitado permiso para publicar imágenes de la o las personas que aparecen en el reporte. Por ello la revista no se responsabiliza por cualquier afectación a terceros.

## Factores asociados para el procedimiento de administración de medicamentos mediante el sistema de dosis unitaria

*Associated factors for the procedure of administration of medicines through the system of unitary dose*

Hurtado-Astudillo Janeth<sup>1</sup>; Maridueña-Silva Helen<sup>2</sup>; Pacheco-Vila Lourdes Carolina<sup>3</sup>; Real-Cotto Jhony Joe<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Máster en Gerencia en Servicios de Salud. Química farmacéutica. Docente Universidad Técnica de Babahoyo. <sup>2</sup> Magíster en Sistemas Integrados de Gestión. Lcda. en Enfermería <sup>3</sup> Magíster en Epidemiología. Médico. Médico tratante de Hospital Sagrado Corazón de Jesús - Quevedo. <sup>4</sup> Máster en Epidemiología. Doctor en Medicina y Cirugía. Docente de la Universidad de Guayaquil, Ecuador.

### Resumen

El sistema de distribución de medicamentos en dosis unitarias es un método de dispensación y control de la medicación en servicios de salud, es organizado y coordinado por la farmacia institucional. **Objetivo.** Analizar los factores asociados para el procedimiento de administración de medicamentos mediante el sistema de dosis unitaria en el hospital de Instituto Ecuatoriano Seguridad Social de la ciudad de Babahoyo. **Metodología.** Diseño observacional, descriptivo de corte transversal. Institución: Hospital del IESS. Revisión sistemática documental nacional e internacional sobre SDUM y la aplicación de una encuesta a la población objetivo del estudio: 92 médicos, 118 enfermeras, 2 químicos farmacéuticos. **Resultados.** Confirmaron que el sistema tradicional afecta la racionalización de medicamentos; existiendo escasez de recursos humanos, espacio físico inadecuado, incumplimiento de normas vigentes. Se requiere la capacitación del recurso humano en el 100 %. Existiendo la necesidad imperiosa de implementar el sistema de dosis unitaria en el 100 % de los servicios de hospitalización del IESS Babahoyo.

**Conclusión.** Los factores que mayor incidencia tienen en la implementación del nuevo sistema son conocimiento del sistema, las normas legales y reglamentación farmacéutica y el número insuficiente de profesionales químicos farmacéuticos especializados, a esto se une el factor presupuesto a nivel central que influye en la adquisición de equipamiento e implementación de las áreas funcionales según el Acuerdo Ministerial 00000569 del 6 de julio de 2011 Norma para la Aplicación del Sistema de Dispensación/Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria - Ministerio de Salud Pública, enero 2013.

**Palabras clave:** Dosis unitaria, dispensación, factores técnicos, implementación.

#### *Summary*

**Introduction.** *The system of distribution of medications in unit doses is a method of dispensing and control of medication in health services is organized and coordinated by the institutional pharmacy. Objective.* To analyze the factors associated with the benefits of the medication administration procedure through the unit dose system at the Instituto Ecuatoriano Seguridad Social in the city of Babahoyo. *Methodology.* Observational design, descriptive cross-section. *Institution:* IESS Hospital. *Systematic national and international documentary review on SDUM and the application of a survey to the target population of the study:* 92 doctors, 118 nurses, 2 pharmaceutical chemists. *Results* They confirmed that the traditional system affects the rationalization of medicines; There is a shortage of human resources, inadequate physical space, non-compliance with current regulations. 100 % human resource training is required. There is a pressing need to implement the unit dose system in 100 % of the IESS hospitalization services. Babahoyo. **Conclusion:** *The factors that have the greatest impact on the implementation of the new system are knowledge of the system, legal regulations and pharmaceutical regulation and the insufficient number of specialized pharmaceutical chemists, to this is added the budget factor at the central level that influences the acquisition of equipment*

*and implementation of the functional areas according to the Ministerial Agreement 00000569 of July 6, 2011 Standard for the Application of the Dispensing System / Distribution of Drugs by Unit Dose - Ministry of Public Health, January 20138.*

**Key words:** *Unit dose, dispensation, technical factors, implementation.*

## **Introducción**

De acuerdo con la norma de dispensación y distribución de medicamentos ecuatoriana en el análisis de introducción indica que a nivel internacional el sistema de distribución por dosis unitaria de los servicios de farmacia hospitalaria atiende a la necesidad de los medicamentos durante las 24 horas para los pacientes hospitalizados, demostrando ser un método seguro, eficaz, efectivo y eficiente, incluyendo al farmacéutico en las terapias medicamentosas ayudando a la identificación de la duplicidad de dosis, tratamientos, reacciones adversas e interacciones, apoyando al beneficio farmacoeconómico de la institución <sup>(1)</sup>.

En nuestro país en los momentos actuales la salud es un eje primordial para el Gobierno nacional, amparado en la propia Constitución de la República del Ecuador, se ha dado la atención que merece la salud de los ecuatorianos. Por ello, se trata sobre la dispensación de medicamentos, siendo esta el acto farmacéutico asociado a la entrega y distribución de medicina con las consecuentes prestaciones específicas, entre ellas: el análisis de la orden médica, la información sobre el medicamento, la preparación de las dosis a administrar e incluyendo la aplicación del medicamento al paciente hospitalizado <sup>(2)</sup>.

En la norma ecuatoriana plasma la conceptualización de dosis unitaria física, siendo esta la cantidad de un medicamento indicado por el profesional prescriptor como una dosis de tratamiento para un paciente, cuyo envase permite la administración segura y directa al paciente

a una hora determinada y sin manipulación previa <sup>(1)</sup>.

Hepler en 1995 considera y proporciona la atención farmacéutica e integra al equipo asistencial al farmacéutico como "especialistas del medicamento", identificando a la vez la necesidad del cuidado al paciente mediante la dedicación y la vigilancia al tratamiento terapéutico <sup>(3)</sup>.

Las necesidades de implementar nuevas estrategias en el área de farmacia están orientadas a lograr el acceso, calidad, seguridad y eficacia de los medicamentos mediante la aplicación de un sistema que garantice la administración segura, como sería la dispensación de dosis unitaria para pacientes internados en el hospital IESS de la ciudad de Babahoyo. Cuyo objetivo es analizar los factores asociados para el procedimiento de administración de medicamentos mediante el sistema de dosis unitaria en el hospital IESS de la ciudad de Babahoyo.

### **Metodología**

Estudio de enfoque cuantitativo, de diseño no experimental, descriptivo de corte transversal; utilizando la revisión documental oficial de la gestión farmacéutica para la implementación de la dosis unitaria; observación directa en el proceso de conservación, preparación y entrega de medicamentos, entrevistas a profesionales del equipo de salud, encuesta y verificación de documentos fuente en páginas oficiales: OMS, OPS, MSP, Digemid y revistas internacionales relacionadas en el tema de investigación: utilizando las palabras claves de búsquedas Sistema de dispensación de medicamentos a dosis unitaria. Desde 1997 a la fecha 2016 <sup>(4)</sup>.

Siendo la población de estudio, unidad de muestreo servicios del hospital y la unidad de análisis: 92 médicos; 118 enfermeras; 2 químicos farmacéuticos. Tamaño de la muestra para la encuesta: 212 profesionales, es parte de la población seleccionada, de la cual se obtiene la información

para el desarrollo del estudio y sobre la cual se efectuó la medición y la observación de las variables objeto de estudio.

**Criterios de inclusión:** Los profesionales de salud: médicos enfermeras y químicos farmacéuticos del equipo asistencial. Profesionales del equipo de salud con temporalidad de labores mayor a 12 meses en el IEISS. Todos los profesionales que no conforman el equipo de salud. Con estos criterios se determinó una muestra representativa de la población, y sus resultados son posibles de extrapolar en términos de inferencia estadística a la totalidad de la población estudiada.

Las encuestas realizadas a los profesionales de salud, previa a la presentación del consentimiento informado, constaron preguntas referentes a conocimientos sobre los sistemas de dispensación de medicamentos, reglamentación y normativas de los sistemas de dispensación, recursos técnicos y computarizados; talento humano e infraestructura física y mobiliarios. La encuesta fue codificada para evitar el sesgo y respetar la confidencialidad de los datos. Muestreo no probabilístico. La investigación de campo se realizó a todos los profesionales del equipo asistencial prescriptor, dispensador y administrador de medicamentos: médicos, enfermeras, químicos farmacéuticos.

## **Resultados**

### **Descripción del actual sistema tradicional de dispensación y distribución de medicamentos en IEISS**

La programación de medicamentos se realiza mediante el acta de los Comités Farmacológicos y el respaldo del consumo histórico epidemiológico de los dos años consecutivos.

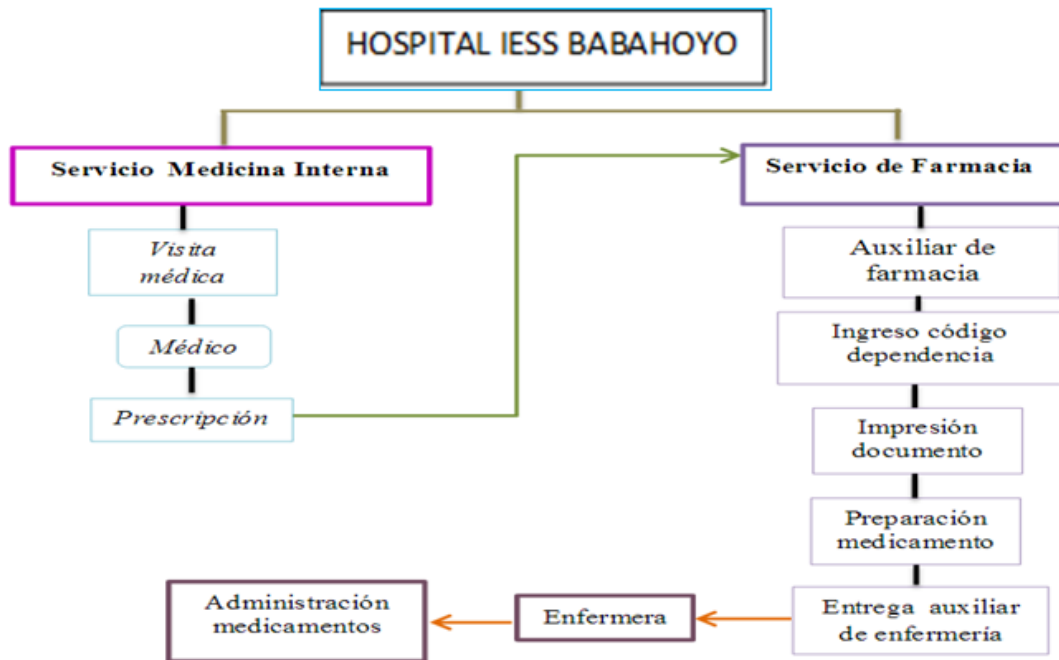
La compra se hace por licitación pública y acorde a la normativa institucional con respaldo del IESS y el Ministerio de Salud Pública. Se solicita la certificación de los controles de calidad y las BPM de los laboratorios fabricantes, cumpliendo las especificaciones de calidad, seguridad y eficacia de los medicamentos amparados en la Ley de Medicamentos Genéricos en Ecuador <sup>(5)</sup>.

Almacenamiento de los medicamentos: todos los medicamentos son almacenados cumpliendo las Buenas Prácticas de Almacenamiento y distribuidos en los anaqueles según el sistema FIFO. Dispensación de medicamentos en este proceso tradicional se continúa con la recepción de la prescripción y la entrega de medicamentos, se resumen los pasos en la tabla 1.

**Tabla 1. Proceso del sistema actual de sistema de dispensación tradicional de medicamentos**

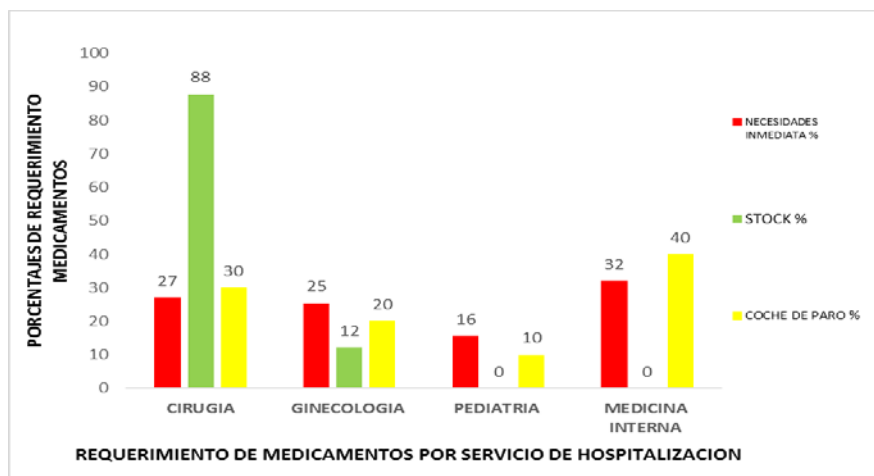
<b>SERVICIO</b>	<b>ACCIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>
<i>Hospitalización</i>	Prescripción por el médico; receta en la hospitalización	Médico
	Retirar medicamento en farmacia	Enfermera o auxiliar de Enfermería
<i>Farmacia</i>	Comité Farmacológico	Gerente
	Selección y formulación del listado de medicamentos para la atención de los pacientes.	Jefe de los Servicios
		Jefe de enfermeras
		Jefe de Bodega
Químico farmacéutico		
<i>Servicio clínico</i>	Administración de los medicamentos a los pacientes hospitalizados.	Enfermera

Para desarrollar el sistema de dispensación en los servicios a continuación se ha desarrollado el diagrama de flujo en el servicio de Medicina Interna para los pacientes hospitalizados.



Fuente: Elaboración propia del proceso de ADDMPH en el servicio de Medicina Interna del IESS

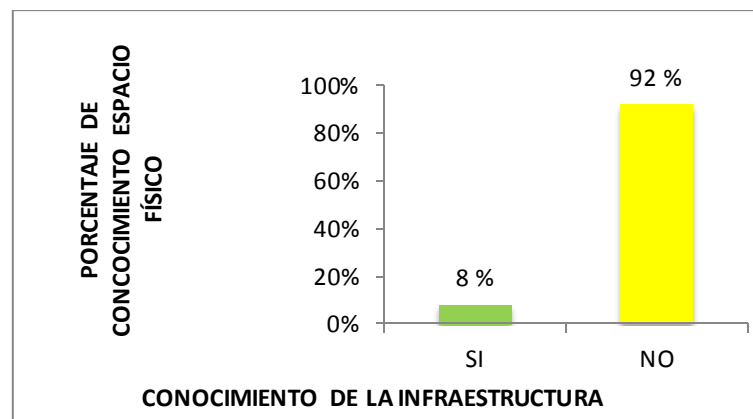
**Figura 1: Diagrama de flujo del proceso de atención, dispensación y distribución de medicamentos pacientes hospitalizados (ADDMPH)**



Fuente. Hospital IESS Babahoyo

### Figura 2. Cumplimiento de los sistemas de dispensación de medicamentos por requerimientos del servicio

En la figura 2 se observa que la distribución de los medicamentos es por requerimiento en los servicios, principalmente en el de cirugía, el cual se dispensa en su mayor proporción por el stock del servicio (88 %) y de manera decreciente el 12 % en ginecología, siendo crítico para los servicios de pediatría y medicina interna, que no cuentan con un stock mínimo de medicamentos para sus pacientes; el coche de paro está presente en los cuatro servicios y el de mayor demanda es en el servicio de medicina interna, siendo la enfermera de turno quien realiza la reposición desde la farmacia hasta la estación de enfermería.

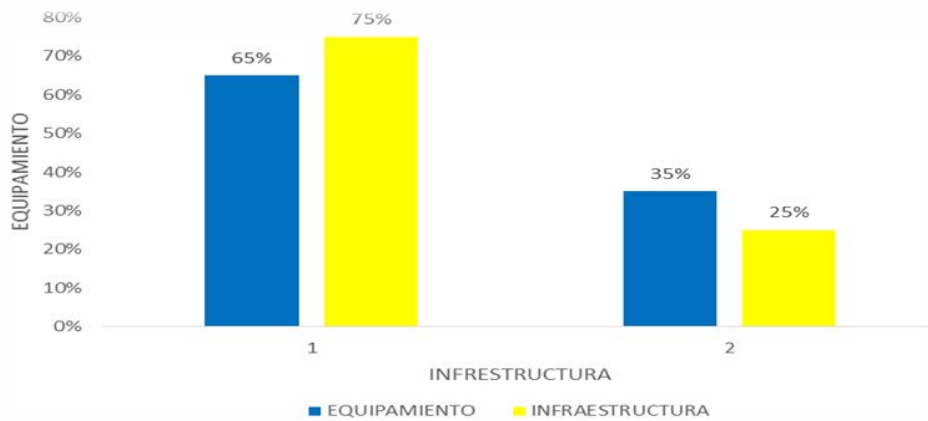


### Figura 3. Conocimiento de la infraestructura del sistema de administración (espacio físico y equipamiento) de medicamentos de dosis unitaria.

Mediante la observación y la lista de chequeo para determinar los factores asociados a la implementación del sistema de dosis unitaria se demostró que el 92 % de los encuestados desconoce que existe un área para la implementación del sistema .

Debido a este desconocimiento de las áreas ya reglamentadas por normas ministeriales como la Política Nacional de Medicamentos 2007, por la mayor parte de los encuestados, estas áreas no son aprovechadas al máximo y por ende el deterioro de las mismas por falta de uso.





Espacio físico en un 75 % para la implementación del sistema, y el 65 % en el equipamiento. Los espacios para la implementación del sistema deben tener un área para validación de recetas, y el área de preparación. De acuerdo con los porcentajes analizados, sí existe un área y equipos para la implementación del sistema de dosis unitaria.

**Requerimientos de ambientes y equipos de acuerdo con la norma**

Ideal	Real	Propuesta
<i>Espacio físico de acuerdo con la norma</i>	No existe espacio físico suficiente	Se requiere de la ampliación de las áreas acorde a la norma.
<i>Área-preparación</i>	Área de preparación insuficiente para el número de químicos	Ampliación de espacio físico de preparación
<i>Área de validación</i>	Área no creada	Área de validación de recetas
<i>Área de bodega-de medicamentos</i>	Área no creada	Se requiere el área de almacenamiento
<b>Equipamiento</b>		
<i>Carros de medicación</i>	Sí disponen de 4	Para cada servicio según el número de camas y divisiones

<i>Balanza electrónica</i>	No dispone	Requerimiento de balanza electrónica
<i>Cabina de flujo laminar</i>	Sí	No utilizada y se debe capacitar en el uso con normas de bioseguridad.
<i>Higrómetros</i>	No disponen	Adquirir los higrómetros
<i>Contador de tabletas</i>	No dispone	Adquirir el contador de tabletas
<i>Computadora</i>	No dispone	Se requiere un sistema computadorizado para el control de stocks y procesos de dispensación.
<i>Escritorio</i>	No dispone	Se requiere de escritorio para la adecuación del sistema de cómputo.
<i>Materiales de oficina</i>	No dispone	Hojas, tinta, impresora
<i>Materiales fungibles</i>	Sí dispone	Contamos con gorros, mascarilla guantes y alcohol.

Aún se encuentra en proceso de adecuación a la norma la implementación para el nuevo sistema de dispensación.

### **Discusión**

La investigadora Nora Girón, consultora OPS/OMS trabajando en el grupo de Gestión de suministros farmacéuticos desde 1998, ha promovido el desarrollo de la gestión de suministros farmacéuticos en el grupo de trabajo de la OPS para el Desarrollo de Servicios Farmacéuticos Hospitalarios y en el año 2008 promueve la modernización del sistema de suministros farmacéuticos desde la política nacional farmacéutica en la región de las Américas, direccionándose en el acceso como pilar fundamental en el suministro; asimismo, promueve el sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria reconociendo los beneficios de:

- a. Racionalizar la distribución de medicamentos y la terapéutica farmacológica;
- b. Disminuir los errores de medicación;
- c. Procurar la correcta administración de los medicamentos al paciente;
- d. Integrar al farmacéutico al equipo asistencial en la atención al paciente <sup>(6)</sup>;

Este sistema de distribución por dosis unitaria se fundamenta en tres principios básicos:

1. La interpretación de la orden médica original (prescripción) de cada paciente por parte del farmacéutico.
2. La dispensación en envases de dosis unitaria y el análisis del perfil farmacoterapéutico por parte del farmacéutico.
3. El sistema de distribución por dosis unitarias depende de las características de cada institución, siempre deben cumplirse los principios básicos sobre los cuales se construye el sistema, a fin de garantizar el logro de los objetivos y el aprovechamiento de sus ventajas <sup>(6)</sup>.

El beneficio de la gestión farmacéutica en el control de los medicamentos desde su selección, distribución, dispensación a los profesionales de salud o la entrega a los pacientes, destacando la gestión de stocks para evitar los faltantes de medicamentos y pérdidas de los mismos, generando el ahorro económico en la gestión central del hospital, así como lo han logrado tanto en la organización del sistema de dispensación/distribución de medicamentos como en la gestión farmacoterapéutica para fortalecer el tratamiento del paciente y la eficiencia de la gestión sanitaria. Reconociendo que el principal factor limitante en la implementación del SDUM fue el conocimiento en el 93 % de los profesionales sanitarios desde la gestión farmacéutica en el sistema de dispensación/distribución, también fueron encontrados resultados similares por los investigadores <sup>(7)</sup>.

Beneficios de su implementación del SDUM desde la gestión central en el acceso a los medicamentos como fin y medio terapéutico reglamentado en el uso racional de medicamentos hasta los controles de dispensación y devolución de medicinas por parte de cada una de las áreas que se atiende en los servicios de hospitalización especialmente en la reposición de stocks para los coches de paro, beneficios económicos que redundan en la gestión <sup>(7)</sup>.

Farmacéutica para la implementación de la capacitación de los recursos humanos y el equipamiento del sistema, han demostrado Juárez Eyzaguirre, J. (2013). En la investigación de .Coyoc, U., Ofelia, R., Pérez-Reynaud, A. G., & Coello-Reyes, L. A. (2014), estimaron los potenciales beneficios económicos en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) respecto al gasto en medicamentos de un sistema de dispensación en dosis unitarias llegando a la conclusión que la dispensación por dosis unitaria genera oportunidades de ahorro, mayor atención por parte de la enfermería en los servicios del tercer nivel de atención, afirmando que la dispensación por dosis unitaria vs. dispensación tradicional coadyuva a racionalizar la administración de los medicamentos, al reducir errores de medicación e integrar a un especialista farmacéutico para la manipulación de los mismos <sup>(8)</sup>.

Además, permitió conocer las falencias que se tiene en el control de las medicinas en el proceso de dispensación/distribución, el personal asistencial en el 65 % no cumplía con los procedimientos de calidad o protocolos de bioseguridad en la preparación de los medicamentos, diagnóstico que también encontraron Romero Padilla, B. Y., & Col. (2015). Creándose y validándose los procedimientos para el empaque, reempaque y validación de dispensación de prescripciones para una mejor atención a los pacientes <sup>(9)</sup>.

Asimismo, se reconoce que el mayor desafío para la implementación del SDDUM es contar con el número suficiente de los profesionales farmacéuticos especializados en la gestión farmacéutica, dado que la norma pide 1 profesional por 30 camas de hospitalización, y en nuestro hospital se cuenta 125 camas, con solo dos profesionales farmacéuticos <sup>(1)</sup>.

Desde la disposición de la reglamentación farmacéutica a nivel nacional aún falta consolidar la etapa de socialización y capacitación a los profesionales de salud para cumplir con el Acuerdo Ministerial 00000569 del 6 de julio de 2011 Norma para la Aplicación del Sistema de Dispensación/Distribución <sup>(10)</sup>.

### **Conclusión**

Se concluye que la implementación del sistema de dispensación/distribución de medicamentos por dosis unitaria, en el hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social – Babahoyo conllevaría a optimizar la distribución de medicamentos para el seguimiento farmacológico a la terapia medicamentosa de los pacientes hospitalizados, determinar y analizar los resultados que de este sistema en cuanto a ahorro de tiempo y recursos en el campo económico y profesional.

Se recomienda que el nuevo sistema de dispensación de dosis unitaria debe cumplir con un Plan Operativo Anual (POA) que permita afianzar el sistema en todas las fases como son la presupuestaria, el cumplimiento de normas con una capacitación permanente al equipo asistencial y el área administrativa del hospital en esta área.

Dar cumplimiento a las indicaciones y normativas, las mismas que se basan para su implementación con la relación de que por cada 30 camas se debe disponer un químico farmacéutico, lo que obliga a esta entidad disponer de cuatro químicos farmacéuticos.

Implementar en forma progresiva el sistema de dosis unitaria de preferencia comenzando en los servicios con mayor cantidad de pacientes, tales como medicina interna, cirugía, pediatría y obstetricia. Para su implementación se debe aplicar las normativas del Ministerio de Salud del Ecuador.

Medicamentos por Dosis Unitaria (SDMDU): Ministerio de Salud Pública, enero 2013, hecho que en otras instituciones del país ya lo han logrado implementar como en el Hospital Cantonal Guamatote, investigación realizada por Camacho Ledesma, P. A. (2011) <sup>(11)</sup>.

Está demostrado que el sistema de dispensación por dosis unitaria es eficiente en todo el proceso de gestión farmacéutica y permite el desarrollo de la farmacoterapéutica razonada en bienestar del paciente y en el desarrollo del liderazgo del profesional químico farmacéutico integrado al equipo de Salud.

**Bibliografía**

1. NORMA-DOSIS-UNITARIA.pdf [Internet]. [citado 22 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2013/01/NORMA-DOSIS-UNITARIA.pdf>
2. Intervención del farmacéutica terapéutica hospitalaria [Internet]. Farm Hosp; 1995. Disponible en: [https://www.sefh.es/revistas/vol19/n2/80\\_85.PDF](https://www.sefh.es/revistas/vol19/n2/80_85.PDF)
3. artigo01.pdf [Internet]. [citado 22 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://ftcfarmacia.xpg.uol.com.br/arquivos/atencao/artigo01.pdf>
4. Issuu - Sign Up [Internet]. [citado 22 de noviembre de 2017]. Disponible en: <https://issuu.com/signup?authorized=fb>
5. Política-Nacional-de-Medicamentos-con-acuerdo.pdf [Internet]. [citado 22 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/Politica-Nacional-de-Medicamentos-con-acuerdo.pdf>
6. sdmdu.pdf [Internet]. [citado 22 de noviembre de 2017]. Disponible en: <https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/ops/sdmdu.pdf>
7. León S, Mariela Z. Implementación del sistema de distribución de medicamentos en dosis unitarias en el Hospital Luis F. Martínez del cantón Cañar. 5 de marzo de 2014 [citado 22 de noviembre de 2017]; Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/3232>
8. modelo.pdf [Internet]. [citado 22 de noviembre de 2017]. Disponible en: [https://www.uaeh.edu.mx/investigacion/icsa/LI\\_UsoMedic/Ana\\_Tellez/modelo.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/investigacion/icsa/LI_UsoMedic/Ana_Tellez/modelo.pdf)
9. UNAD.pdf [Internet]. [citado 22 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://stadium.unad.edu.co/preview/UNAD.php?url=/bitstream/10596/3673/1/1118532817.pdf>
10. REGLAMENTO\_GESTION\_SUMINISTRO\_MEDICAMENTOS.pdf [Internet]. [citado 23 de noviembre de 2017]. Disponible en: [http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/medicamentos/REGLAMENTO\\_GESTION\\_SUMINISTRO\\_MEDICAMENTOS.pdf](http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/medicamentos/REGLAMENTO_GESTION_SUMINISTRO_MEDICAMENTOS.pdf)
11. Ledesma C, Alexandra P. Implementación de un sistema de dispensación de medicamentos en dosis unitarias en el Área de Hospitalización del Hospital Cantonal Guamote. 8 de junio de 2011 [citado 23 de noviembre de 2017]; Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/700>