

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA

**MANUAL DE INDUCCIÓN DIRIGIDO A ESTUDIANTES DEL SUBPROGRAMA
DE FARMACIA HOSPITALARIA DEL PROGRAMA DE EXPERIENCIAS
DOCENTES CON LA COMUNIDAD -EDC- QUE REALIZA ROTACIÓN EN EL
RECETARIO DEL HOSPITAL ROOSEVELT**

CARLOS EDUARDO MELGAREJO CHUPINA

QUÍMICO FARMACÉUTICO

GUATEMALA, MARZO 2018

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA

**MANUAL DE INDUCCIÓN DIRIGIDO A ESTUDIANTES DEL SUBPROGRAMA
DE FARMACIA HOSPITALARIA DEL PROGRAMA DE EXPERIENCIAS
DOCENTES CON LA COMUNIDAD -EDC- QUE REALIZA ROTACIÓN EN EL
RECETARIO DEL HOSPITAL ROOSEVELT**

Informe de Tesis

Presentado por:

CARLOS EDUARDO MELGAREJO CHUPINA

Para optar al título de

QUÍMICO FARMACÉUTICO

GUATEMALA, MARZO 2018

JUNTA DIRECTIVA

Dr. Rubén Dariel Velásquez Miranda	Decano
M.A. Elsa Julieta Salazar Meléndez de Ariza	Secretaria
MSc. Miriam Carolina Guzmán Quilo	Vocal I
Dr. Juan Francisco Pérez Sabino	Vocal II
Lic. Carlos Manuel Maldonado Aguilera	Vocal III
Br. Andreina Delia Irene López Hernández	Vocal IV
Br. Carol Andrea Betancourt Herrera	Vocal V

ACTO QUE DEDICO

- A Dios: Por ser el ser supremo, que ha llenado de bendiciones mi vida día tras día, desde el inicio de mi carrera hasta el día de mi graduación.
- A mis padres: Edgar Melgarejo y Elvia Chupina por su cansancio, esfuerzo, sacrificio, trabajo, dedicación, enseñanzas, apoyo, sustento y sobre todo el amor brindado durante toda mi vida. Por ser lo más valioso que he tenido hasta el día de hoy y ser el principal motivo para lograr mis metas propuestas.
- A mis hermanos: Alejandro y Anagabriel, por ser mis mejores amigos, compañeros y darme el mejor regalo del mundo, mi sobrino. Y a mis hermanos Estuardo y Jennifer por ser mis ángeles guardianes.
- A mi sobrino: Adrián por ser mi felicidad, alegría y muestra del amor puro y sincero.
- A toda mi familia: Por incentivar me a no desistir.
- A mis madrinas: María Eugenia por ser mi segunda madre, a Jessica por ser la hermana mayor que nunca tuve.
- A mis amigos: Por ser mis acompañantes y haber crecido juntos profesionalmente durante esta aventura dentro de la Universidad. Especialmente Karin, Maite y Alicia por brindarme su amistad y apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, por ser mi casa de estudios con la que estaré eternamente agradecido por los conocimientos adquiridos dentro de sus aulas y por la oportunidad que me brindó de convertirme en un profesional comprometido con lo que hace, trabajador y con responsabilidad social.

A la Licenciada Eleonora Gaitán Izaguirre, mi asesora, a quien le agradezco toda su ayuda, y el motivarme y alentarme a culminar esta etapa.

Al Recetario de la Farmacia Interna del Hospital Roosevelt, especialmente a la Lic. Evelyn de la Peña, por su apoyo en la elaboración de esta investigación.

Y a todas las personas que de alguna u otra manera colaboraron a que esta investigación se realizara, muchas gracias.

ÍNDICE

	Págs.
1. Resumen	1
2. Introducción	3
3. Antecedentes	5
Farmacia Hospitalaria	6
Funciones de la Farmacia Hospitalaria	9
Buenas Prácticas de Manufactura	11
Guía de Buenas Prácticas de Manufactura	12
Laboratorio de Producción y Recetario	16
Fórmulas Magistrales	18
Formulación de Preparaciones Magistrales	20
Readecuaciones Pediátricas	23
Desinfectantes Hospitalarios	28
4. Justificación	39
5. Objetivos	40
6. Hipótesis	41
7. Materiales y Métodos	42
8. Resultados	45
9. Discusión de Resultados	64
10. Conclusiones	71
11. Recomendaciones	72
12. Referencias Bibliográficas	73
13. Anexos	77

1. RESUMEN

El estudiante de la carrera de Química Farmacéutica que realiza su Experiencia Docente con la Comunidad (EDC) hospitalario en el servicio del Recetario bajo la supervisión del profesional Químico Farmacéutico, es responsable de preparar formulaciones magistrales, galénicas, soluciones antisépticas, y desinfectantes, para todos los servicios del hospital con el fin de satisfacer las necesidades de los pacientes que asisten o se encuentran internados en el Hospital Roosevelt.

Por lo anterior es de suma importancia que el estudiante cuente con conocimientos necesarios y actualizados en relación a aspectos prácticos de la farmacotecnia en el servicio de Farmacia.

Por esta razón, se realizó un manual de inducción dirigido a los estudiantes que realizan sus prácticas de EDC Hospitalario de la Carrera de Química Farmacéutica en el área del Recetario del Hospital Roosevelt, con el fin de proporcionar y mejorar la calidad de la información llevando con esto, el éxito de la práctica al manufacturar productos con eficacia y calidad para brindar un servicio de alto nivel para la población.

Para la determinación de los objetivos de la presente investigación se realizó una serie de entrevistas con los profesionales encargados del área del Recetario del Hospital Roosevelt, para encontrar fortalezas y debilidades en cuanto al nivel de información que posee el estudiante respecto al tema y el desenvolvimiento del estudiante durante su rotación.

Se elaboró una prueba diagnóstica para determinar el nivel cognoscitivo que poseen los estudiantes sobre aspectos relacionados al área, previo a realizar la rotación por el

Recetario del Hospital Roosevelt. Los resultados de la prueba diagnóstica son bajos, con un promedio de 59.7 puntos.

Tras la recopilación y tabulación de los datos obtenidos en la prueba diagnóstica, se elaboró el manual de inducción, con bibliografía actualizada y vigente de los temas necesarios para el desarrollo de forma satisfactoria de los estudiantes por el Recetario del Hospital Roosevelt. El contenido del manual de inducción abarca temas farmacoterapéuticos, fisiopatológicos, farmacotécnicos y manufactura de fórmulas magistrales dentro del área hospitalaria.

Posteriormente a la elaboración, se procedió a la entrega del manual de inducción a 18 estudiantes que realizaron sus prácticas de EDC hospitalario. Por medio de un taller, se dio a conocer el contenido del manual, y se realizó una actividad de sugerencias por parte de los estudiantes para proponer mejoras en cuanto al diseño y contenido del manual.

Para la evaluación del contenido, se realizó una prueba posterior a la entrega del manual, presentando resultados considerablemente positivos en comparación a los obtenidos en la prueba diagnóstica, aumentando el promedio de calificación de 59.7 a 92 puntos demostrando que el nivel de conocimiento adquirido por parte de los estudiantes aumentó.

Con esto, el manual de inducción cumple con el objetivo de la presente investigación al proporcionar la información necesaria a los estudiantes que están próximos a realizar rotación por el Recetario del Hospital Roosevelt, para desarrollarse de una manera satisfactoria y brindar un servicio de calidad a la población que asiste a esta institución hospitalaria.

2. INTRODUCCIÓN

La ciudad de Guatemala cuenta con dos hospitales clasificados como de tercer nivel de atención, los cuales funcionan como hospitales de referencia de los 44 hospitales nacionales en todo el país. Los dos hospitales de referencia nacional son el Hospital Roosevelt y el Hospital General San Juan de Dios.

Ambos hospitales cuentan con el servicio de Farmacia Hospitalaria, con el objetivo de servir a la población en sus necesidades farmacéuticas para conseguir una utilización apropiada, segura y económica de los medicamentos y productos sanitarios, en beneficio de los pacientes atendidos en el hospital y en su ámbito de influencia.

Dentro de los servicios establecidos dentro de la Farmacia Hospitalaria se encuentra el recetario servicio encargado de preparar formulaciones magistrales, galénicas, preparar soluciones antisépticas y desinfectantes para todos los servicios del hospital con el fin de satisfacer las necesidades de la población guatemalteca que asisten al Hospital Roosevelt.

Este servicio está bajo la responsabilidad de profesionales farmacéuticos que laboran dentro de las instituciones hospitalarias. En Guatemala, no es la excepción, dichas actividades son realizadas por estos profesionales y con apoyo de los estudiantes de la carrera de Química Farmacéutica que cursan el Subprograma de Farmacia Hospitalaria, como parte del Programa de Experiencias Docentes con la Comunidad – EDC- correspondiente a la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos.

El estudiante de la carrera de Química Farmacéutica que realiza su Experiencia Docente con la Comunidad (EDC) hospitalario en el servicio de Recetario del Departamento de Farmacia Interna del Hospital Roosevelt es responsable de preparar formulaciones magistrales,

galénicas, soluciones antisépticas, y desinfectantes, para todos los servicios del hospital con el fin de satisfacer las necesidades de los pacientes que asisten o se encuentran internados en dicha institución hospitalaria.

Por lo anterior es de suma importancia que el estudiante cuente con conocimientos farmacotécnicos para la manufactura de productos requeridos a nivel hospitalario.

Es por eso que con este estudio se logró que el estudiante adquiriera los conocimientos necesarios y los pusiera en práctica para desenvolverse de manera eficiente y así proporcionar un servicio de calidad mientras realiza rotación por el Recetario del Hospital Roosevelt.

3. ANTECEDENTES

PROGRAMA DE EXPERIENCIAS DOCENTES CON LA COMUNIDAD

El Químico Farmacéutico es el profesional capaz de planificar, proyectar, instalar, poner en marcha, dirigir y controlar los procesos de producción y control de calidad, tanto de los medicamentos como de los productos fabricados por la Industria Cosmética.

El químico farmacéutico es capaz de desarrollar y adaptar nuevas tecnologías, formular productos, valorar y mejorar las propiedades terapéuticas de ellos. Gestionar su calidad desde la selección de las materias primas, solución de problemas técnicos de procesamientos, estabilización, envases, almacenamiento hasta la distribución, transporte y comercialización, sean estos de origen sintético o natural.

Además, es capaz de orientar sobre una buena administración del medicamento en sus aspectos técnico, sociológico y ético, tanto en farmacia privada como asistencial, y manejar la información objetiva y actualizada, vinculada a las propiedades y usos de los medicamentos, para proyectar y dirigir laboratorios de diagnóstico clínico, toxicológico y química forense.

Y por el químico farmacéutico interactúa dentro del equipo de salud con la capacidad de desempeñarse en el campo de la investigación y docencia universitaria al más alto nivel (Universidad de Chile, 2016).

Es por eso que la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos, dentro del pénsum de estudio de la carrera implementó el Programa de Experiencias Docentes con la Comunidad - EDC- con el objetivo de preparar al estudiante en todos los campos profesionales desempeñados por el Químico Farmacéutico en el área de la salud.

El Programa de Experiencias Docentes con la Comunidad - EDC- está conformado por dos subprogramas:

- EDC INDUSTRIAL: Subprograma el cual tiene como objetivo preparar al estudiante en el área de producción de medicamentos, y todo lo relacionado al trabajo desempeñado por el Químico Farmacéutico dentro de la industria farmacéutica.
- EDC HOSPITALARIO: Subprograma que tiene como objetivo preparar al estudiante para desempeñar un trabajo eficiente en cuanto al servicio a la población y sus necesidades farmacéuticas, a través de la selección, preparación, adquisición, control, dispensación, información de medicamentos y otras actividades orientadas a conseguir una utilización apropiada, segura y costo-efectiva de los medicamentos y productos sanitarios, en beneficio de los pacientes atendidos en los hospitales. (Castañeda, 2012).

FARMACIA HOSPITALARIA

Según la Comisión Nacional de Farmacia Hospitalaria en España, la Farmacia Hospitalaria es una especialización farmacéutica que se ocupa de servir a la población en sus necesidades farmacéuticas, a través de la selección, preparación, adquisición, control, dispensación, información de medicamentos y otras actividades orientadas a conseguir una utilización

apropiada, segura y costo-efectiva de los medicamentos y productos sanitarios, en beneficio de los pacientes atendidos en el hospital y su ámbito de influencia.

La Farmacia Hospitalaria tiene como objetivos:

- Garantizar y asumir la responsabilidad técnica de la adquisición, calidad, correcta conservación, cobertura de las necesidades, custodia, preparación de fórmulas magistrales o preparados oficinales y dispensación de los medicamentos precisos, incluidos en la guía farmacoterapéutica del hospital.
- Establecer un sistema eficaz y seguro de dispensación de medicamentos.
- Formar parte de la Comisión de Farmacia y Terapéutica del Hospital, y en el marco de la misma, participar en la selección de los medicamentos a incluir y su empleo; e igualmente de las especialidades que deben ser excluidas del petitorio.
- Establecer un sistema de información de medicamentos a pacientes y personal sanitario.
- Efectuar trabajos de investigación propios o en colaboración con otras unidades o servicios y participar en los ensayos clínicos con medicamentos.
- Realizar la dispensación ambulatoria a aquellos pacientes que lo precisen, de acuerdo a la legislación establecida.
- Establecer un sistema de farmacovigilancia dentro del hospital que permita la detección precoz de efectos secundarios y/o reacciones adversas importantes.
- Planificación de estudios de utilización de medicamentos.
- Llevar a cabo actividades de farmacocinética clínica.

- Colaboración en programas educacionales y de formación con otras estructuras sanitarias de la zona: atención primaria, atención especializada, colegios profesionales.
- Puesta en marcha de unidades centralizadas de mezclas intravenosas para la preparación, correcta observación, seguimiento y dispensación de medicamentos de administración intravenosa.
- Integración en los equipos multidisciplinares de prescripción y seguimiento de nutriciones parenterales creados en el hospital.
- Creación de unidades centralizadas de preparación, correcta conservación, seguimiento y dispensación de medicamentos citostáticos (Castañeda, 2012).

FUNCIONES DE LA FARMACIA HOSPITALARIA

Las funciones desarrolladas por la Farmacia Hospitalaria pueden resumirse en tres grupos:

a) Tecnología Farmacéutica; b) Funciones de Logística y finalmente c) Funciones clínicas.

Como funciones tecnológicas se puede mencionar:

- Farmacotecnia: Elaboración y preparación de fórmulas magistrales, preparados oficinales, reenvasado de medicamentos para su dispensación en dosis unitarias, etc.
- Preparación de mezclas intravenosas y nutrición parenteral.
- Preparación de ciclos de quimioterapia oncológica.

Dentro de las funciones tecnológicas se encuentra la elaboración y preparación de fórmulas magistrales, es por eso que la base para su realización se enfoca en el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), que tienen como objetivo el garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción y distribución.

Las funciones logísticas posibilitan que los pacientes atendidos en el hospital reciban sus medicamentos en el sitio y momento preciso, al menor costo posible.

Y como funciones de mayor impacto e importancia, se encuentran las funciones clínicas. Se consideran actividades clínicas del farmacéutico de hospital las prácticas, cuyo objetivo sea, la optimización de la farmacoterapia, la minimización de los riesgos asociados al uso de los medicamentos, la prevención de enfermedades y la educación sanitaria en los enfermos atendidos en el hospital.

Las BPM se deben aplicar a todo establecimiento dedicado a la obtención, elaboración, fabricación, mezclado, acondicionamiento, envasado, conservación, almacenamiento, distribución, manipulación, transporte de medicamentos, así como de sus materias primas. Es una herramienta fundamental para la obtención de un producto inocuo, potente y eficaz. (Complejo Hospitalario Universitario de Albacete España, 2012)

BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de los alimentos para el consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción (Nally, 2007).

Derivado de este concepto, las Buenas Prácticas de Manufactura son la base de las operaciones farmacéuticas garantizando productos con inocuidad, calidad, y eficacia.

Las BPM facilitan una descripción de las características propias de la manufactura especializada, el proceso, el empaque, el manejo y almacenamiento de productos farmacéuticos.

Aunque estos estándares dictados por la FDA a través de las BPM, son de orden general y con contenidos mínimos, permiten con alta efectividad el control general del proceso, generalmente la industria farmacéutica también se controla a través de los SOP (Standard Operating Procedures) o procedimientos estándares de operación, que son los que efectivamente exceden los requerimientos mínimos de las BPM y que además son de características muy específicas según sea el tipo y el proceso de industria de que se trate.

En Guatemala el ente encargado de la regulación de la fabricación de productos farmacéuticos es el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Este ministerio cumple una labor fundamental dentro de las regulaciones sobre la fabricación de productos farmacéuticos, para tal efecto el ministerio cuenta con una serie de regulaciones legales,

como por ejemplo la normativa técnica 51-2006, y que fuera modificada por Acuerdo Gubernativo 42-2009, de igual manera el Acuerdo Gubernativo 12-999.

En cuanto a la implementación de BPM, permite:

- Higiene en los procesos de elaboración, envasado, almacenamiento, expendio, transporte y distribución.
- Una adecuada disposición y manejo correcto de los residuos sólidos.
- Alto nivel de capacitación, en todos y cada uno de los temas que componen las BPM. Esta capacitación se puede realizar mediante talleres, charlas magistrales, días de campo, avisos alusivos y estímulos por rendimiento.
- La inocuidad de los medicamentos debido a que las fuentes de contaminación se controlan, los manipuladores aplican normas higiénicas de tipo personal y en los procesos hay una adecuada limpieza y desinfección, la presencia de vectores se minimiza y hay una adecuada disposición y manejo de los residuos sólidos.

GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

La Norma de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) es un instrumento administrativo en virtud del cual el estado se compromete, a petición de una parte interesada a certificar que:

- Está autorizada la venta o distribución del producto.
- Las instalaciones industriales donde se fabrica el producto están sometidas a inspecciones regulares para comprobar si el fabricante se ajusta a las Buenas Prácticas de Manufactura e inspección de la calidad.

Es así que se hace necesario que la Industria Farmacéutica elabore medicamentos, sujetándose a normas de BPM, las que facilitarán el control y garantía de la calidad de las mismas; dando seguridad y confiabilidad para su uso, administración, expendio y dispensación al paciente y a los profesionales de salud.

Las Buenas Prácticas de Manufactura constituyen el factor que asegura que los productos se fabriquen en forma uniforme y controlada, de acuerdo con las normas de calidad adecuadas al uso que se pretende dar a los productos, y conforme a las condiciones exigidas para su comercialización. Las reglamentaciones que rigen las BPM tienen por objeto principal disminuir los riesgos inherentes a toda producción farmacéutica que no pueden prevenirse completamente mediante el control definitivo de los productos. Esencialmente, tales riesgos son de dos tipos: contaminación cruzada (en particular, por contaminantes imprevistos) y confusión (causada por la colocación de etiquetas equivocadas en los envases).

El texto de las BPM exige:

- a) Que todos los procesos de fabricación se definan claramente, se revisen sistemáticamente a la luz de la experiencia, y se compruebe que son el medio de fabricar productos farmacéuticos que tengan la calidad adecuada para cumplir con las especificaciones.
- b) Que se comprueben las etapas críticas de los procesos de fabricación y todo cambio significativo que se haya introducido en dichos procesos.
- c) Que se disponga de todos los medios necesarios, incluyendo los siguientes:
 - i) Personal adecuadamente calificado y capacitado.
 - ii) Infraestructura y espacio apropiados.

- iii) Equipos y servicios adecuados.
 - iv) Materiales, envases y etiquetas correctos.
 - v) Procedimientos e instrucciones aprobados.
 - vi) Almacenamiento y transporte apropiados.
 - vii) Personal, laboratorios y equipos adecuados para efectuar los controles durante el proceso de producción, bajo la responsabilidad de la Gerencia de Producción.
- d) Que las instrucciones y procedimientos se redacten en un lenguaje claro e inequívoco, que sea específicamente aplicable a los medios de producción disponibles.
- e) Que los operadores estén capacitados para efectuar correctamente los procedimientos.
- f) Que se mantengan registros (en forma manual o por medio de aparatos de registro) durante la fabricación, para demostrar que todas las operaciones exigidas por los procedimientos e instrucciones definidas han sido en realidad efectuados y que la cantidad y calidad del producto son las previstas; cualquier desviación significativa debe registrarse e investigarse exhaustivamente.
- g) Que los registros referentes a la fabricación y distribución, los cuales permiten averiguar la historia completa de un lote, se mantengan de tal forma que sean completos y accesibles.

h) Que el almacenamiento y distribución de los productos sean adecuados para reducir al mínimo cualquier riesgo de disminución de la calidad.

i) Que se establezca un sistema que haga posible el retiro de cualquier producto, sea en la etapa de suministro o de venta.

j) Que se estudie toda queja contra un producto ya comercializado, como también que se investiguen las causas de los defectos de calidad, y se adopten medidas apropiadas con respecto a los productos defectuosos para prevenir que los defectos se repitan (OMS,2010).

LABORATORIO DE PRODUCCIÓN Y RECETARIO DENTRO DE LOS HOSPITALES NACIONALES

La preparación de medicamentos es una actividad que el farmacéutico y en especial el farmacéutico del hospital lleva desarrollando desde hace siglos, es en realidad la esencia de la profesión, por otra parte es una actividad compleja y de alto valor social a la que se han ido incorporando los avances del saber científico y técnico, pasando de una preparación manual y artesanal a una producción semindustrial altamente tecnificada. La legislación de nuestro país recoge que sólo se autorizarán medicamentos seguros y eficaces con la debida calidad y pureza y elaborados por personas físicas y jurídica con capacidad suficiente, específicamente un Químico Farmacéutico.

Con los criterios anteriores se define laboratorio de producción como el área específica dentro de un hospital el cual tiene como función elaborar preparados extemporáneos, normalizados para prestar la atención farmacéutica necesaria a los pacientes hospitalizados y del área sanitaria con el nivel de calidad apropiada, garantizando una elaboración uniforme de medicamentos y otro tipo de preparaciones utilizadas dentro del hospital. (Crespo, A., Ballester, A., 2011).

El Laboratorio de Producción de un hospital es el área encargada de preparar formulaciones magistrales, galénicas, y redosificación de medicamentos a cargo del Químico Farmacéutico, que se encuentra de la mano con los avances tecnológicos que coadyuven a la recuperación del paciente.

En la actualidad en el Laboratorio de Producción de los Hospitales Nacionales de Guatemala, además de la preparación de fórmulas magistrales como readecuaciones pediátricas, es el

encargado de preparar soluciones antisépticas, y desinfectantes, para todos los servicios del hospital.

A diferencia del laboratorio de producción, el recetario es el área que se ha destinado a la preparación de fórmulas magistrales de las recetas que han sido elaboradas por los médicos especialistas dentro del hospital, quienes prescriben los preparados de acuerdo a las necesidades terapéuticas de cada paciente, es decir, una fórmula magistral individualizada.

El recetario tiene mucho auge dentro del campo de la dermatología debido a que su naturaleza permite la adaptación, y a si mismo matizar la terapéutica aplicada, especialmente en la dermatología donde la graduación de las dosis de los principios activos, la posibilidad de asociar o no los mismos en función de la situación a tratar y la selección entre un amplio abanico de vehículos, confiere una mayor riqueza de recursos terapéuticos.

Teniendo en cuenta el amplio beneficio de las fórmulas magistrales el químico farmacéutico debe corroborar que la preparación de cada fórmula magistral sea elaborada dentro de las mejores condiciones y siguiendo las buenas prácticas de manufacturas -BPM-, para brindar un producto de calidad y efectivo a la población.

Los preparados en el recetario farmacéutico requieren, desde el punto de vista de la calidad, una consideración diferente de aquellos fabricados a nivel industrial. Sin embargo, en ningún caso puede estar ausente en su preparación, la idea central de obtener un producto de calidad y seguro para el paciente, ya que por su individualidad, deberán emplearse las técnicas adecuadas para asegurar la calidad del producto en cada paso de la preparación del mismo, adaptadas a sus características (Aguilar, 2009).

FORMULAS MAGISTRALES

La preparación de medicamentos forma parte de una de las responsabilidades más antiguas del farmacéutico de hospital, aunque existen factores que inciden en que la oferta de este servicio haya disminuido. En este sentido se pueden citar la disponibilidad cada vez mayor de medicamentos comercializados y el hábito de prescripción de los médicos cuya preferencia se inclina hacia productos comercializados.

Sin embargo, existen tres razones por las cuales todo servicio farmacéutico hospitalario que cuente con por lo menos un profesional a cargo, ofrezca este servicio a la comunidad hospitalaria:

1) Por necesidad de atender requerimientos específicos de pacientes que puede tener su origen en la patología, edad, dificultad para que le sea aplicada la forma farmacéutica o concentración del medicamento disponible comercialmente farmacéutica;

2) Por necesidad del paciente de que le sea aplicada una formulación no disponible comercialmente ya sea que esté presente en alguna de las farmacopeas reconocidas o de formulación determinada por su médico;

3) Por razones de costo en los que la gerencia del hospital, o de la misma unidad de farmacia, decide producir algunos productos, generalmente de uso generalizado en paciente del hospital aunque estos productos estén disponible comercialmente.

La Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios, lo define como: “El medicamento destinado a un paciente individualizado, preparado por el farmacéutico, o bajo su dirección, para cumplimentar expresamente una prescripción facultativa detallada de los

principios activos que incluye, según las normas de correcta elaboración y control de calidad establecidos al efecto, dispensado en oficina de farmacia o servicio farmacéutico y con la debida información al usuario”.

El farmacéutico en el acto de dispensación de fórmulas magistrales prescritas por el médico, deberá informar al paciente sobre las contraindicaciones e interacciones medicamentosas más importantes que se puedan producir.

Las fórmulas magistrales deben ir siempre acompañadas de una receta médica individualizada en la que se deben prescribir las sustancias medicinales de forma detallada tanto cualitativa como cuantitativamente que el farmacéutico debe elaborar según "arte".

El objetivo principal de esta actividad es proporcionar, en cualquier momento y con independencia de las disponibilidades del mercado, formas de dosificación adaptadas a las necesidades específicas del hospital o de determinados pacientes manteniendo un nivel de calidad adecuado. En general, en los hospitales las preparaciones magistrales se clasifican en formulaciones normalizadas y formulaciones extemporáneas (magistrales en sentido estricto). Las primeras son aquellas aprobadas por la Comisión de Farmacia y Terapéutica para su uso general en el hospital y que se preparan de forma rutinaria. Debe existir un stock mínimo de fórmulas normalizadas, que estará siempre cubierto, y será establecido dependiendo de las necesidades del hospital en cada momento. Las segundas son aquellas que no se preparan de forma rutinaria, sino solamente para atender las necesidades de un paciente específico. Por lo dicho anteriormente, las diferencias entre fórmulas normalizadas y extemporáneas dependen sólo del nivel de utilización de cada una de ellas en el hospital.

FORMULACIÓN DE PREPARACIONES MAGISTRALES

Es de todo conocido que el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades corresponde al médico y que la correcta preparación de la receta es responsabilidad del farmacéutico.

Las formulaciones magistrales solo deben ser elaboradas por un Farmacéutico en locales previamente autorizados por el Ministerio de Salud, tales como las oficinas de farmacia y los laboratorios de fórmulas magistrales y oficinales.

Es de suma importancia la correcta formulación desarrollada por el médico y la correcta interpretación y elaboración de dicha fórmula realizada según arte por el farmacéutico. De aquí que se unan los esfuerzos de ambos profesionales de la salud para obtener productos para su paciente realmente efectivos, de fácil adquisición y a bajo costo.

Las fórmulas magistrales corresponden a productos elaborados, de acuerdo con una prescripción médica y analizada previamente, de un medicamento a la medida del paciente, en un compromiso profesional de solucionar un problema de salud. Elaborar una fórmula magistral es ante todo prestar un servicio sanitario de alto nivel y responsabilidad al paciente.

Uno de los componentes principales de las formulaciones magistrales es el uso de vehículos y excipientes adecuados (Castro, 2005).

VEHÍCULOS Y EXCIPIENTES

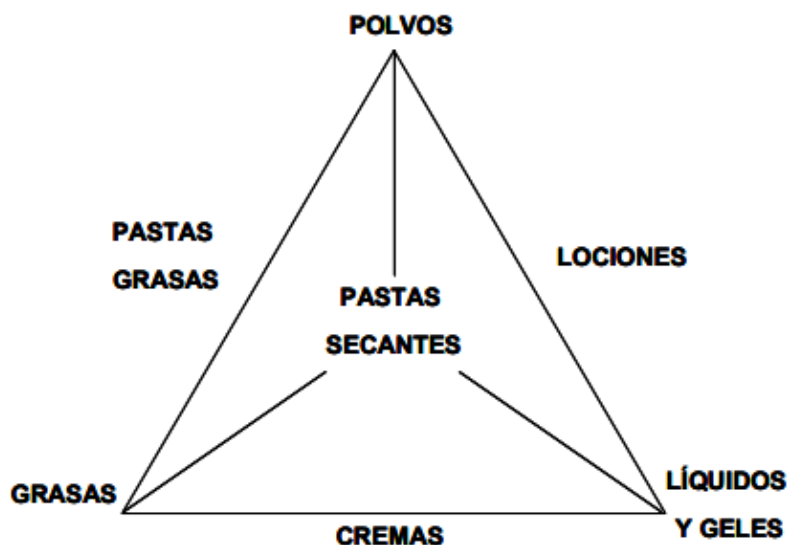
Al aplicar sobre la piel un medicamento formulado especialmente para uso tópico, si el vehículo o excipiente es el apropiado, existe un gran porcentaje de probabilidad de incrementar de manera muy significativa la acción terapéutica de los principios activos contenidos en la preparación.

Se llama vehículo o excipiente a la (s) sustancia (s) terapéuticamente inerte utilizada para conferir la forma y el volumen o el peso necesario a una preparación líquida o semisólida, para el aprovechamiento conveniente, seguro y eficaz de una o más drogas o principios activos contenidos en ella. El excipiente se remite a la misma idea, con la sola diferencia de que se trata de un preparado sólido.

El vehículo o excipiente ejerce sobre la piel un efecto físico al estar en contacto íntimo con este órgano mientras dure el tiempo de aplicación de la terapia tópica.

En estudios clínicos se ha demostrado que por sí solo puede resolver algunas situaciones a nivel de la afección al ejercer funciones protectoras, humectantes, limpiadoras, absorbentes, desengrasantes o emolientes, entre otras.

El triángulo de Polano, ilustra de forma sencilla 7 tipos de vehículos ampliamente utilizados en la formulación magistral:



Fuente: (Castro, 2005)

En los vértices de esta figura se encuentran los denominados vehículos monofásicos, los líquidos, los geles, las grasas y los polvos; en sus lados se ubican los vehículos polifásicos como lo son las lociones, las cremas, los ungüentos y las pastas (Castro, 2005)

A continuación se exponen las características más importantes de estos vehículos considerando, según el caso, los siguientes aspectos:

- Criterios de escogencia
- Incompatibilidades
- Consideraciones para su elaboración
- Conservación y almacenamiento

READECUACIONES PEDIÁTRICAS

La falta de disponibilidad de presentaciones comerciales adecuadas para la posología pediátrica todavía supone un gran problema, especialmente relevante en medicamentos con margen terapéutico estrecho, ya que puede derivar en infra o sobredosificaciones; o en niños que sufren enfermedades crónicas, condenados a tomar medicamentos mal adaptados y sufrir las consecuencias que ello supone; o en las ocasiones en las que se presentan casos de intolerancias o alergias hacia determinados excipientes. Todo ello obliga a realizar un gran número de readecuaciones pediátricas. Evidentemente, para solventar este problema, las formas farmacéuticas líquidas siguen siendo la mejor alternativa a las formas farmacéuticas sólidas, ya que ofrecen una serie de ventajas:

- Versatilidad para el ajuste de dosis, frecuentemente modificada en estos pacientes en función del peso o de la respuesta clínica.
- Facilidad de administración.
- Fiabilidad de la dosificación.

Sin embargo, la variabilidad en el diseño de fórmulas magistrales, la falta de uniformidad en el caso de las suspensiones y el inconveniente de la menor estabilidad de las formas líquidas, conlleva la posibilidad de errores de medicación en el manejo de las dosificaciones. De aquí que la terapéutica en pacientes pediátricos dependa en gran medida de la elaboración de formulaciones magistrales adecuadas. Algunas de las patologías que requieren la realización de estos preparados para pacientes pediátricos incluyen la hipertensión pulmonar persistente del neonato, la insuficiencia cardiaca congestiva, el síndrome de abstinencia neonatal o las convulsiones (Batistuzzo, 2001).

Las readecuaciones pediátricas involucran la preparación, mezclado, envasado y etiquetado de un medicamento, y son elaboradas por un químico farmacéutico o bajo su dirección, de acuerdo con una prescripción médica. La elaboración de una readecuación pediátrica es diferente a la fabricación industrial, existiendo actualmente una gran demanda por estas preparaciones, ya sea porque se presentan dosificaciones muy estrictas que no se encuentran en presentaciones comerciales, o porque existe una gran población atendida que tiene dificultades para la administración como por ejemplo, la población pediátrica.

Las readecuaciones pediátricas se logran mediante la manipulación de productos comerciales que pueden requerir el agregado de uno o más ingredientes para su elaboración, siendo el químico farmacéutico el responsable de la transformación respectiva, por lo tanto es quien debe asegurar que éstas sean seguras y eficaces. Para esto, debe trabajar según lo dispuesto en las Buenas Prácticas de elaboración, las normas oficiales, y datos e información pertinente.

La elaboración de readecuaciones pediátricas es una parte integral de la práctica farmacéutica y es esencial para brindar atención médica a los pacientes que por sus características físicas, biológicas y de sus patologías necesitan una individualización de dosis a través de la manipulación y transformación de los medicamentos

La utilización de fármacos en la edad pediátrica y neonatal presenta ciertas desventajas que no se pueden obviar:

- Los medicamentos se utilizan fuera de las indicaciones autorizadas en el 50-60% de los casos en niños y en el 90% en neonatología y cuidados intensivos pediátricos. En cardiología pediátrica se ha estimado que este porcentaje ronda el 75% (Pandolfini, Bonati, 2005).

- No existe información adecuada respecto a su uso en pediatría ni en las fichas técnicas ni en los prospectos

- No existen formulaciones galénicas apropiadas para la población pediátrica

- Ausencia de datos pediátricos respecto a farmacocinética, eficacia y sobre todo seguridad, fundamental en los niños pues la población pediátrica es especialmente sensible.

Así pues, el uso de fármacos en la edad pediátrica, sobre todo en lactantes y niños, está inequívocamente unido al uso de fórmulas magistrales (readecuaciones pediátricas) debido a la escasez de presentaciones específicamente adaptadas para uso pediátrico. Las readecuaciones en el área pediátrica es, por tanto, uno de los pilares fundamentales para garantizar su tratamiento farmacoterapéutico (Frederick, 2008).

DEFINICIÓN

Una readecuación pediátrica se puede definir de la misma manera que una fórmula magistral: “medicamento destinado a un paciente individualizado, preparado por el farmacéutico, o bajo su dirección, para cumplimentar expresamente una prescripción facultativa detallada de las sustancias medicinales que incluye, según las normas técnicas y científicas del arte farmacéutico, dispensado en su farmacia o servicio farmacéutico y con la debida información al usuario” con la diferencia que esta fórmula tiene un destinatario específico, la comunidad pediátrica (Zabelegui, 2005).

GENERALIDADES

La vía oral es la vía preferible en pediatría, los medicamentos pueden administrarse en forma líquida y sólida. En el caso de niños es preferible usar la forma líquida por su fácil administración, es la forma de administración más recomendable por ser más eficaz y actuar rápidamente, pudiendo ser mezclada con algún líquido dulce si el niño rechaza su sabor. Únicamente está limitada en neonatos por las dificultades en su administración y absorción debido a la inmadurez del sistema digestivo.

Las dosis de fármacos en pediatría suelen expresarse generalmente en mg/kg. La dosis que se ha de administrar se obtiene multiplicando la dosis establecida por el fabricante o por la bibliografía de reconocido prestigio, en mg/kg. por el peso del paciente en kg (Zabelegui, 2005).

En general, la cantidad de fármaco que se ha de administrar (ml, cucharadas, etc.) se calcula a través de reglas de tres o factores de conversión, teniendo en cuenta el número de administraciones al día. Aunque la dosis y pauta posológica venga indicada por el pediatra, cabe la posibilidad de error, es por responsabilidad del farmacéutico de verificar que este tipo de errores no exista. Este punto, aunque importante en adultos, es de especial trascendencia en la población pediátrica.

Es fundamental establecer claramente buenas prácticas para su correcta preparación y considerar atentamente factores importantes para su formulación, entre ellas:

- Propiedades fisicoquímicas y biofarmacéuticas del principio activo y excipientes.
- Incompatibilidades

- Envases correctos
- Técnica requerida
- Potencia, calidad, pureza de los principios activos y excipientes
- Asignación de la estabilidad de la receta magistral (fecha de vencimiento)
- Forma de administración.

DESINFECTANTES HOSPITALARIOS

Las infecciones nosocomiales siguen siendo un problema importante en todos los hospitales. La mayor frecuencia de pacientes con alta susceptibilidad a las infecciones, la aparición de microorganismos resistentes a los antibióticos, el aumento y la complejidad en las intervenciones realizadas y la realización de multitud de procedimientos invasivos, hacen muy difícil su eliminación y reducción a cero.

El adecuado conocimiento de definiciones y normas de uso de antisépticos y desinfectantes, pone a disposición del trabajador la herramienta esencial que le permite evitar la diseminación de agentes infecciosos a la vez que le proporciona las bases científicas para su uso racional (Maimone, 2004).

El paciente está expuesto a una gran variedad de microorganismos durante su hospitalización. El contacto entre el paciente y un microorganismo, en sí, no produce necesariamente una enfermedad clínica, puesto que hay otros factores que influyen en la naturaleza y frecuencia de las infecciones nosocomiales, pero hay una gran cantidad de bacterias, virus, hongos y parásitos diferentes que las pueden causar. La infección por alguno de estos microorganismos puede ser transmitida por un objeto inanimado o por sustancias recién contaminadas provenientes de otro foco humano de infección (infección ambiental).

La utilización de un máximo nivel de higiene en toda labor asistencial, es fundamental para reducir tanto la transmisión cruzada de toda aquella enfermedad infecciosa evitable, como toda infección nosocomial provocada por la misma.

Los antisépticos son agentes químicos que inhiben el crecimiento de los microorganismos en tejidos vivos de forma no selectiva, sin causar efectos lesivos importantes y que se usan

fundamentalmente para disminuir el riesgo de infección en la piel intacta, mucosas y en heridas abiertas disminuyendo la colonización de la zona (Rutala, 1996).

Un desinfectante es un producto químico cuyo uso conlleva la destrucción de microorganismos patógenos y la inactivación de virus presentes en tejidos vivos. Se destinan a destruir, contrarrestar, neutralizar, impedir la acción o ejercer un control de otro tipo sobre cualquier organismo nocivo. Carecen de actividad selectiva ya que eliminan todo tipo de gérmenes. Su espectro de actuación, tiempo de inicio de activación, tiempo de actividad, efecto residual, toxicidad, capacidad de penetración y posibles materiales o circunstancias que los inactiven pueden variar de un producto a otro. Los antisépticos son eficaces si cumplen la condición de reducir el número de colonias de microorganismos a menos de 100.000 colonias por gramo de tejido en menos de 5 minutos y, en al menos, cuatro tipos de cepas bacterianas. La actividad de los antisépticos puede inhibirse por la existencia de materias orgánicas como sangre o tejidos desvitalizados y, determinadas soluciones antisépticas pueden contaminarse a través del aire o por contacto directo. Según la FDA, un desinfectante de alto nivel es un compuesto sintético que depositado sobre material vivo o inerte y alterando lo menos posible el sustrato donde residen, destruye en 10-15 minutos todos los gérmenes patógenos, tales como bacterias, hongos y virus, excluyendo el virus de la Hepatitis B (Maimone, 2004).

En la elección de los desinfectantes se deben considerar las características del producto ideal de modo de tratar de sumar la mayor cantidad de atributos para acercarse a ese modelo deseado.

Las características del desinfectante ideal son:

PROPIEDAD	CARACTERISTICA
Amplio espectro	Debe tener un amplio espectro antimicrobiano
Rápida acción	Debe producir una rápida muerte de los microorganismos
No ser afectado por factores ambientales	Debe ser activo en presencia de materia organica (sangre, esputo, heces) y compatible con detergentes, jabones y otros agentes químicos en uso.
No tóxico	No debe ser dañino para el usuario o para el paciente.
Compatible con las superficies	No debe corroer metales, ni deteriorar plásticos, gomas, etc.
Sin olor	Debe tener un olor suave o inodoro.
Económico	El costo se debe evaluar en relación con la dilución, el rendimiento y la seguridad.
Estable	En su concentración y dilución en uso
Limpieza	Debe tener buenas propiedades de limpieza
Fácil de usar	La complejidad en la preparación, concentraciones, diluciones, y tiempo de exposición del producto pueden crear confusión en el usuario
Efecto residual no tóxico sobre superficies	Muchos desinfectantes tienen acción residual sobre las superficies, pero el contacto de las mismas con los humanos puede provocar irritación de piel, mucosas, u otros efectos no deseables.
Soluble en agua	Para lograr un descarte del producto no tóxico o nocivo para el medioambiente.

Fuente: (Rutala, 1996).

IMPORTANCIA DE UN PROGRAMA DE INDUCCIÓN PARA EL DESEMPEÑO DEL PERSONAL NUEVO

A medida que el tiempo ha avanzado, y se han implementado diferentes teorías administrativas, hay un elemento que siempre ha resaltado, y es el elemento humano, el cual básicamente es el ejecutor de los planes propuestos por las empresas, y que son diseñados por la dirección de las mismas.

Por eso se considera la necesidad de que exista un Programa de Inducción estructurado, el cual ayudara a que el nuevo colaborador pueda iniciar sus actividades sobre una base, que le permitirá no solo conocer en corto tiempo cual es la función de la empresa, sino también conocer cuáles serán sus funciones, atribuciones, obligaciones y derechos dentro de la misma, lo cual permitirá que su incorporación tanto a su equipo de trabajo y a la empresa no sea solo en un corto plazo, sino también de una manera eficaz.

DEFINICIÓN

La inducción es el proceso inicial por medio del cual se debe proporcionar al nuevo empleado la información básica que le permita integrarse rápidamente al lugar de trabajo (Chiavaneto, 2000).

BENEFICIOS DE LA INDUCCIÓN

- Bajo índice de rotación de empleados
- Mayor productividad
- Mejor disposición de los empleados

- Bajo costo en reclutamiento y entrenamiento
- Facilita el aprendizaje
- Reducción de la ansiedad del empleado nuevo
- Eleva la moral de la fuerza de trabajo
- Fomenta la autenticidad, la apertura y la confianza
- Promueve la comunicación en la organización
- Eleva el nivel de satisfacción con el puesto
- Ayuda al personal a identificarse con los objetivos de la organización (Chiavaneto, 2000).

FASES DE LA INDUCCIÓN

El proceso de inducción de personal debe cubrir varias etapas, el cual parte de lo general a lo particular. La primera de ellas consiste básicamente en que el trabajador conozca a la organización en su conjunto, con el propósito que comparta y empiece a integrarse a su entorno general. En la segunda etapa el personal se informa con mayor detalle acerca del papel que debe desempeñar dentro de la organización y conocer también las actividades que tendrá bajo su cargo. Con base en lo anterior, el proceso de inducción utiliza las siguientes fases:

INDUCCIÓN A LA ORGANIZACIÓN

Esta etapa proporciona al trabajador información relacionada con la institución, la cual se lleva a cabo por medio de presentaciones audiovisuales y manuales de inducción. Con las primeras — se puede proyectar al nuevo empleado, fotografías, diapositivas o transparencias que le muestren en forma resumida la integración de la organización, los objetivos que pretende y otros aspectos fundamentales de la misma. Mientras que los manuales son instrumentos técnicos, que le dan a conocer al nuevo colaborador: los antecedentes de la institución, las relaciones y condiciones de trabajo, el programa de prestaciones y alguna otra información adicional.

INDUCCIÓN AL DEPARTAMENTO

Después de la inducción general en donde se tiene conocimiento de lo que representa la organización para la sociedad, se debe suministrar información particular sobre el departamento en el que desarrollará su actividad laboral.

Dicha información se debe enfocar en darle a conocer primordialmente al nuevo funcionario los objetivos y las funciones del departamento.

INDUCCIÓN AL PUESTO

La inducción en el puesto comprende el conjunto de información que sirve de base al trabajador para desarrollar sus actividades diarias, por lo mismo contribuye, en gran medida, a facilitar su actuación. Dicha fase, ocasionalmente comprende, de las siguientes subfases: descripción del puesto, análisis del mismo, plan de desarrollo, etcétera (Sherman, Bohlander, 1999).

MÉTODOS DE INDUCCIÓN

PROGRAMAS DE INDUCCIÓN

Los programas de inducción son el método más utilizado para el desarrollo de la orientación, debido a que tienden a ser más ordenados y objetivos. Los programas de inducción son importante para el nuevo integrante de la institución porque los temas cubiertos se clasifican en dos amplias categorías; las de interés general, relevantes para todos o casi todos, y las de interés específico, dirigidas especialmente a trabajadores de determinados puestos o departamentos. Estos dos aspectos se complementan a menudo mediante un manual de inducción para el colaborador, en el cual se describe de forma más amplia y de forma escrita la información que se quiere dar a conocer.

ASPECTOS DE EJECUCIÓN DE UN PROGRAMA DE INDUCCIÓN

Antes de ejecutar un programa de inducción, es necesario que se definan los siguientes aspectos: Planteamiento del programa de inducción: es necesario que con la debida antelación se definan las características del programa de inducción (etapas, duración), así como las actividades y recursos que se utilizarán en su ejecución. Selección de compañeros guías: es conveniente que la jefatura inmediata, designe un funcionario de su unidad, departamento u oficina, con el propósito de que contribuya a orientar al nuevo empleado, este funcionario debe de poseer algunas características útiles para la misión a desempeñar, entre ellas: facilidad para establecer relaciones interpersonales adecuadas, discreción sobre asuntos personales y de la organización, experiencia tanto en la organización como en las labores del nuevo colaborador (Smith, 1999).

3.1.1 ESTUDIOS REALIZADOS A NIVEL NACIONAL

- En el año 2009, Aguilar, B. realizó el trabajo de tesis para optar al título de química farmacéutica, titulado “Vademecum dermatológico del recetario de Farmacia Interna del Hospital Roosevelt” el cual tenía como objetivo incrementar la calidad de las Formulaciones Magistrales, siendo el Vademécum Dermatológico un soporte científico para la prescripción, elaboración y uso de las mismas dentro de la Farmacia Interna del Hospital Roosevelt. Dicho trabajo concluye que el 82.5% del personal médico dermatólogo prescribe formulaciones magistrales muy frecuentemente para tratar patologías, por lo que es de suma importancia que el químico farmacéutico encargado y los estudiantes que elaboran las formulaciones magistrales tengan un buen conocimiento y lineamientos específicos para una buena manufactura de dichas formulaciones para proporcionar un producto efectivo a la población guatemalteca.
- En el 2009, Villatoro, M. realizó el trabajo de tesis para optar al título de química farmacéutica, titulado “Evaluación Microbiológica de los desinfectantes utilizados en el área de producción de nutrición parenteral del Departamento de Farmacia Interna del Hospital General San Juan de Dios” el cual tenía como objetivo desarrollar procedimientos para la manufactura de desinfectantes por parte del laboratorio de producción de la Farmacia Interna del hospital antes mencionado. Dicho trabajo concluye que es importante el papel desarrollado por parte de las personas encargadas de la realización de dichos desinfectantes para evitar contaminación de los productos realizados en el área de Nutrición Parenteral.
- En el año 2010, García, C. realizó el trabajo de tesis para optar al título de química farmacéutica titulado “Elaboración y validación de un manual de inducción dirigido

a los estudiantes que realizan su experiencia docente con la comunidad -EDC- hospitalario de la carrera de química farmacéutica en la clínica de enfermedades infecciosas del Hospital Roosevelt” el cual tuvo como objetivo brindar al estudiante los lineamientos básicos para realizar atención farmacéutica y las funciones que debe desempeñar en las áreas antes mencionadas, a través de un manual de inducción. Dicho trabajo concluye que según los profesionales encargados del área de especialización, identificaron que es necesario reforzar los conocimientos teóricos de los estudiantes antes de desarrollar la rotación.

- En el año 2011, Aguilar, D. y Paredes, A. realizaron el trabajo de tesis para optar al título de químicas farmacéuticas titulado “Manual de inducción dirigido a estudiantes de EDC Hospitalario (Experiencia Docente con la Comunidad) que realizan rotación en las Unidades de Especialización de Oncología de Adultos y Pediatría” el cual tuvo como objetivo reforzar y preparar al estudiante para realizar una adecuada rotación en el área antes mencionada. Dicho trabajo concluye que es necesario reforzar a los estudiantes antes de realizar la rotación durante su EDC para poder desarrollar de manera eficiente y efectiva la rotación.
- En el año 2012, Castañeda, A. y Acqua, E. realizaron el trabajo de tesis para optar al título de químicas farmacéuticas titulado “Implementación de un manual de inducción dirigido a los estudiantes que realizan su EDC Hospitalario de la carrera de Química Farmacéutica en el área de Nutrición Parenteral: Hospital Roosevelt, Unidad de Cirugía Cardiovascular -UNICAR-, Hospital General San Juan de Dios e Instituto Guatemalteco de Seguridad Social IGGS ” el cual tuvo como objetivo proporcionar al estudiante de química farmacéutica de quinto año que realiza su EDC hospitalario en los hospitales nacionales, la teoría necesaria sobre nutrición parenteral, mediante

un manual pedagógico de inducción. Dicho trabajo concluye que a partir de la entrega y capacitación sobre el manual de inducción dirigido a los estudiantes aumento de un 2.56% a un 71.79% el índice de aprobación en la prueba diagnóstica.

- En el año 2013, Sabán, M. realizó el trabajo de tesis para optar al título de química farmacéutica titulado “Implementación y validación de un manual de inducción dirigido a los estudiantes que realizan su experiencia docente con la comunidad -EDC- hospitalario de la carrera de química farmacéutica en la Unidad “Fundación para el niño enfermo renal -FUNDANIER- y Unidad de Nefrología de Adultos del Departamento de Medicina Interna del Hospital Roosevelt” el cual tuvo como objetivo formar al estudiante de último año de la carrera de Química Farmacéutica que realiza su práctica de Experiencia Docente con la Comunidad -EDC- hospitalario, en el Hospital Roosevelt, en las áreas de farmacología, fisiopatología y terapéutica; para que realice una adecuada rotación por el área en la Unidad -FUNDANIER- y en la Unidad de Nefrología de Adultos del Departamento de Medicina Interna, ambas del Hospital Roosevelt mediante la utilización de un Manual de Inducción. Dicho trabajo concluye que al menos el 85% de los alumnos evaluados, se encuentran por debajo de los rangos aceptables, con respecto a los conocimientos necesarios, para aprobar la evaluación diagnóstica antes de desarrollar la rotación.

3.1.2 ESTUDIOS REALIZADOS A NIVEL INTERNACIONAL

- En el año 2013 en la ciudad de Madrid, España , Corral, A. realizó el trabajo de tesis doctoral para optar al título de Doctor titulado: “Guía para la formulación magistral de medicamentos estériles en la oficina de Farmacia”, el cual tenía como objetivo principal proponer una metodología de trabajo en la preparación de fórmulas

magistrales, aportando procesos y controles de calidad validados para la realización de los diferentes procesos con normas de actuación por parte del personal durante los procesos de preparación de fórmulas magistrales. Dicho trabajo concluye que la falta de información respecto a servicios farmacéuticos hospitalarios que preparen fórmulas magistrales lleva a que los médicos y personal de enfermería preparen, sin ningún tipo de medidas especiales, medicamentos para su administración tópica, con el evidente riesgo de contaminación en estas prácticas de farmacia casera o “Kitchen Pharmacy”.

- En el año 2006, en la Ciudad de Santiago de Chile, el Instituto de Salud Pública de Chile publicó la Normativa de Buenas Prácticas de Elaboración y Control de Calidad de fórmulas magistrales y Preparados Oficinales, con el objetivo de establecer los requisitos de Buenas Prácticas de elaboración de preparados farmacéuticos en Farmacias que describa las condiciones generales mínimas que deben reunir el personal, los locales, equipos y materiales, además requerimientos para las materias primas utilizadas, los materiales de acondicionamiento, la elaboración, el control de calidad y su respectiva documentación.

4. JUSTIFICACIÓN

El estudiante de la carrera de Química Farmacéutica que realiza su Experiencia Docente con la Comunidad (EDC) hospitalario en el servicio del Recetario es responsable, bajo la supervisión de un profesional químico farmacéutico, de preparar formulaciones magistrales, galénicas, soluciones antisépticas, y desinfectantes, para todos los servicios del hospital con el fin de satisfacer las necesidades de la población que asiste o se encuentra internada en el Hospital Roosevelt.

Por lo anterior es de suma importancia que el estudiante cuente con conocimientos farmacotécnicos para la manufactura de productos requeridos a nivel hospitalario.

Por esta razón, se realizó un manual de inducción dirigido a los estudiantes que realizan sus prácticas de EDC Hospitalario de la Carrera de Química Farmacéutica en el área de Recetario del Hospital Roosevelt, con el fin de proporcionar los conocimientos necesarios para la manufactura de productos a nivel hospitalario y así brindar un servicio de alto nivel para los pacientes que asisten a esta institución.

5. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

- Proporcionar al estudiante de quinto año de la carrera de química farmacéutica, que realiza la rotación en el Recetario del Hospital Roosevelt, como parte del Subprograma de Farmacia Hospitalaria del Programa de Experiencias Docentes con la Comunidad -EDC-, un manual de inducción que brinde los conocimientos necesarios y lineamientos específicos para desarrollar de manera eficaz y efectiva lo que la rotación, así lo requiera.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar una prueba diagnóstica a los estudiantes que están próximos a realizar la rotación en el Recetario del Hospital Roosevelt, con el objetivo de identificar los puntos débiles a reforzar.
- Elaborar un manual de inducción dirigido a los estudiantes que están próximos a realizar la rotación en el Hospital Roosevelt.
- Evaluar el manual de inducción elaborado, mediante la realización de una prueba final.

6. HIPÓTESIS

La implementación de un manual de inducción para el Recetario del Hospital Roosevelt dirigido a los estudiantes, que realizan su práctica de Experiencia Docente con la Comunidad -EDC-; proveerá los conocimientos necesarios para su buen desenvolvimiento en las áreas antes mencionadas.

7. MATERIALES Y MÉTODOS

7.1.1 UNIVERSO:

- Estudiantes de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la carrera de Química Farmacéutica de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

7.1.2 MUESTRA:

- Estudiantes de quinto año que actualmente se encuentran desarrollando rotaciones dentro de los hospitales escuelas del área metropolitana como parte del Subprograma de Experiencias Docentes con la Comunidad – EDC- a nivel hospitalario.

7.2 MATERIALES

RECURSOS HUMANOS

- Autor: Br. Carlos Eduardo Melgarejo Chupina
- Asesora: Licda. Eleonora Gaitán Izaguirre
- Revisor: Lic. Julio Gerardo Chinchilla
- Profesionales de la salud que desarrollan actividades dentro del Recetario del Hospital Roosevelt.
- Estudiantes de quinto año de la carrera de química farmacéutica que realizan rotaciones en hospitales escuelas del área metropolitana como parte del Subprograma de Experiencias Docentes con la Comunidad -EDC- a nivel hospitalario.

7.3 METODOLOGÍA

- Primera Fase: Realización de una revisión bibliográfica de fuentes primarias de información relacionadas con la manufactura de productos en el área del Recetario del Hospital Roosevelt.
- Segunda Fase: Realización de entrevistas con los profesionales encargados del área del Recetario del Hospital Roosevelt., para encontrar fortalezas y debilidades en cuanto al nivel de información que tiene el estudiante respecto a farmacotecnia y el desenvolvimiento del estudiante durante su rotación.
- Tercera Fase: Realización de una prueba diagnóstica para evaluar el nivel de conocimiento del alumno antes de realizar su rotación dentro del Recetario del Hospital Roosevelt, con respecto a la manufactura de productos hospitalarios, y el conocimiento relacionado con las patologías que frecuentemente necesitan preparaciones galénicas.
- Cuarta Fase: Con los datos obtenidos en las fases anteriores, realización de un manual de inducción para los estudiantes que realicen la rotación dentro del Recetario del Hospital Roosevelt.
- Quinta Fase: Realización de una prueba diagnóstica, después de haber entregado los manuales de inducción, para evaluar los conocimientos adquiridos.
- Sexta Fase: Tabulación de datos obtenidos en la evaluación y realización de la prueba T Student.
- Séptima Fase: Análisis de los resultados obtenidos
- Octava Fase: Realización del informe final.

7.3.1: DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

- Diseño tipo pareado.
- Prueba Estadística: Prueba de T Student pareada:

A cada cuestionario se le asignó un valor a través de la ponderación de cada pregunta, lo que dio un resultado antes y después de la entrega del manual de inducción lo cual permitió aplicar una prueba estadística.

Se realizó el análisis de resultados por medio de la prueba de hipótesis utilizando el test de t de student pareado a un nivel de significancia donde alfa es de 0.05.

$$H_0 = M_d \leq 0$$

$$H_a = M_d > 0$$

H_0 : La implementación de un manual de inducción para el Recetario del Hospital Roosevelt dirigido a los estudiantes de quinto año, que realizan su práctica de Experiencia Docente con la Comunidad -EDC-; no proveerá los conocimientos necesarios para su buen desenvolvimiento en las áreas antes mencionadas.

H_a : La implementación de un manual de inducción para el Recetario del Hospital Roosevelt dirigido a los estudiantes de quinto año, que realizan su práctica de Experiencia Docente con la Comunidad -EDC-; proveerá los conocimientos necesarios para su buen desenvolvimiento en las áreas antes mencionadas.

8. RESULTADOS

Se presentan los resultados obtenidos durante el estudio, para la implementación de un Manual de Inducción dirigido a los estudiantes que realizan rotación en el Recetario del Hospital Roosevelt.

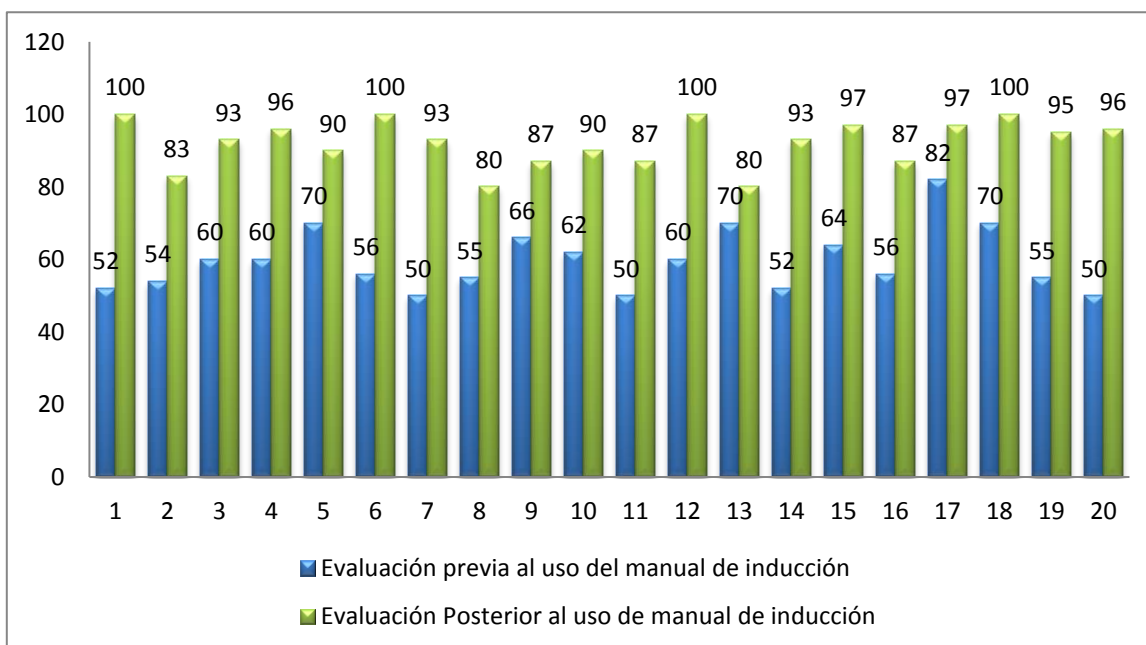
Tabla No. 1: Resultados obtenidos de la evaluación realizada a los estudiantes de EDC hospitalario antes y después de leer el manual de inducción.

ANTES DE LEER EL MANUAL DE INDUCCIÓN.		DESPUÉS DE LEER EL MANUAL DE INDUCCIÓN.	
Estudiante	Resultado	Estudiante	Resultado
1	52	1	100
2	54	2	83
3	60	3	93
4	60	4	96
5	70	5	90
6	56	6	100
7	50	7	93
8	55	8	80
9	66	9	87
10	62	10	90
11	50	11	87
12	60	12	100
13	70	13	80

14	52	14	93
15	64	15	97
16	56	16	87
17	82	17	97
18	70	18	100
19	55	19	95
20	50	20	96
PROMEDIO	59.7	PROMEDIO	92.2

Fuente: Datos obtenidos de la evaluación previa y posterior al uso del manual de inducción.

Gráfica No. 1: Resultados obtenidos de la evaluación realizada a los estudiantes de EDC hospitalario antes y después de leer el manual de inducción.



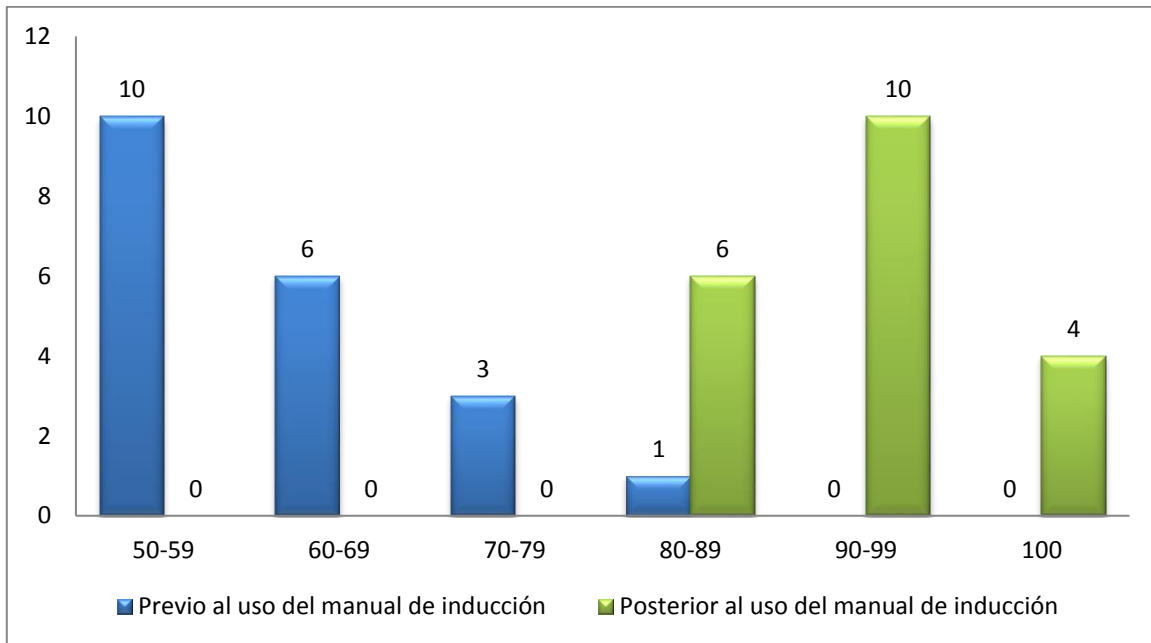
Fuente: Datos obtenidos de la evaluación previa y posterior al uso del manual de inducción.

Tabla No. 2: Rango de puntuación y frecuencia de la evaluación a los estudiantes de EDC hospitalario antes y después de leer el manual de inducción.

	ANTES DE LEER EL MANUAL DE INDUCCIÓN.		DESPUÉS DE LEER EL MANUAL DE INDUCCIÓN.	
Rango de Puntuación	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
80-89	1	5	6	30.0
90-99	0	0	10	50.0
100	0	0	4	20.0
TOTAL	20	100%	20	100%

Fuente: Datos obtenidos de la evaluación previa y posterior al uso del manual de inducción.

Gráfica No. 2: Rango de puntuación y frecuencia de la evaluación a los estudiantes de EDC hospitalario antes y después de leer el manual de inducción.



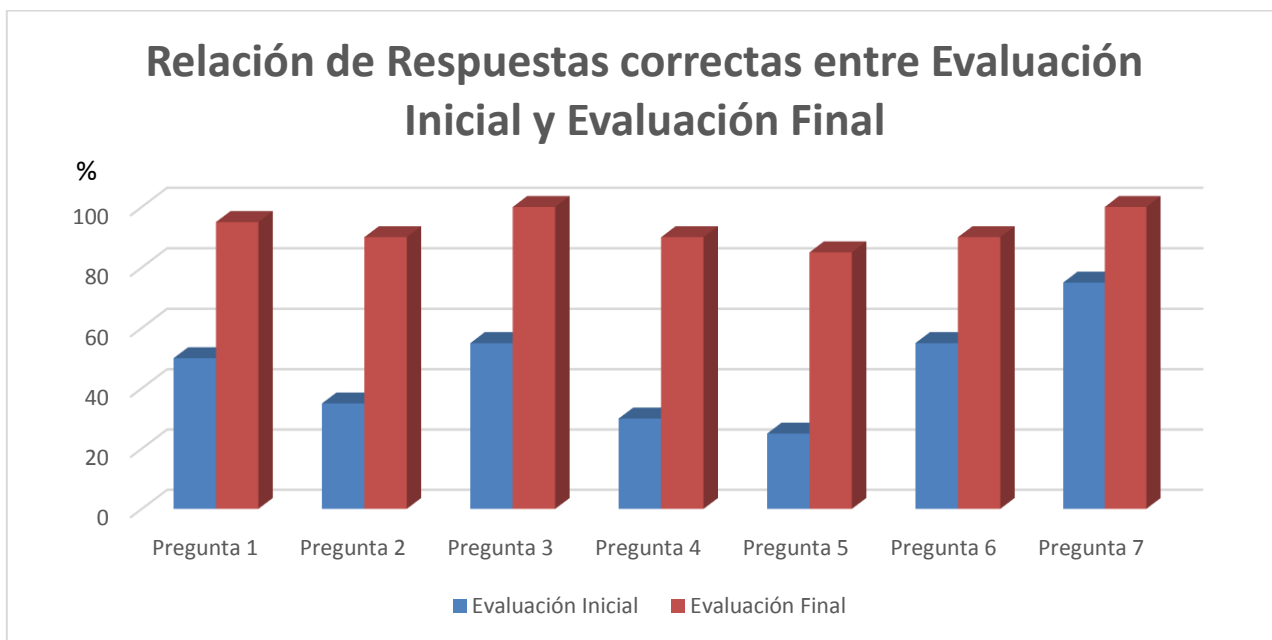
Fuente: Datos obtenidos de la evaluación previa y posterior al uso del manual de inducción.

Tabla No. 3: Frecuencias de respuestas correctas con respecto a preguntas relacionadas con “Farmacia Hospitalaria” antes y después de conocer el manual de inducción.

No.	Pregunta	Frecuencia de Alumnos evaluados	Respuestas correctas			
			Evaluación Inicial (Antes de leer el manual de inducción)		Evaluación Final (Después de leer el manual de inducción)	
			Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
1.	¿Qué es la farmacia hospitalaria?	20	10	50.0	19	95.0
2.	Funciones de la farmacia hospitalaria		7	35.0	18	90.0
3.	¿Qué es un recetario?		11	55.0	20	100.0
4.	BPM's en un recetario		6	30.0	18	90.0
5.	Beneficios de las BPM's en el recetario		5	25.0	17	85.0
6.	Funciones del servicio de Información de Medicamentos		11	55.0	18	90.0
7.	Funciones del servicio de Dispensación de Medicamentos.		15	75.0	20	100.0
Promedio			46.4%		92.8%	

Fuente: Datos obtenidos de la evaluación inicial y evaluación final.

Gráfica No. 3: Frecuencias de respuestas correctas con respecto a preguntas relacionadas con “Farmacia Hospitalaria” antes y después de conocer el manual de inducción.



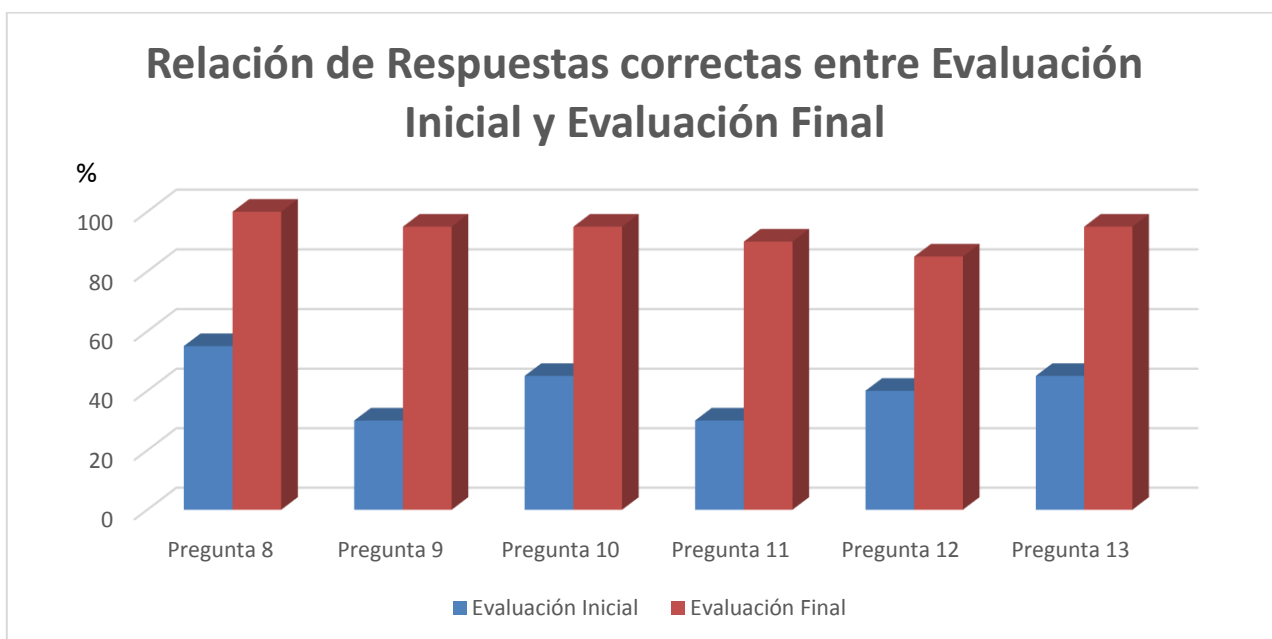
Fuente: Datos obtenidos de la evaluación inicial y evaluación final.

Tabla No. 4: Frecuencias de respuestas correctas con respecto a preguntas relacionadas con “Fórmulas Magistrales” antes y después de conocer el manual de inducción.

No.	Pregunta	Frecuencia de Alumnos evaluados	Respuestas correctas			
			Evaluación Inicial (Antes de leer el manual de inducción)		Evaluación Final (Después de leer el manual de inducción)	
			Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
8.	¿Qué es una fórmula magistral?	20	11	55.0	20	100.0
9.	Equipos necesarios para la manufactura de una fórmula magistral.		6	30.0	19	95.0
10.	Uso de psicotrópicos o estupefacientes en fórmulas magistrales.		9	45.0	19	95.0
11.	Efecto Oclusivo en las fórmulas magistrales		6	30.0	18	90.0
12.	Efecto de una fórmula magistral en polvo		8	40.0	17	85.0
13.	Uso de vaselina sólida y lanolina en fórmulas magistrales.		9	45.0	19	95.0
Promedio			40.8%		93.3%	

Fuente: Datos obtenidos de la evaluación inicial y evaluación final.

Gráfica No. 4: Frecuencias de respuestas correctas con respecto a preguntas relacionadas con “Fórmulas Magistrales” antes y después de conocer el manual de inducción.



Fuente: Datos obtenidos de la evaluación inicial y evaluación final.

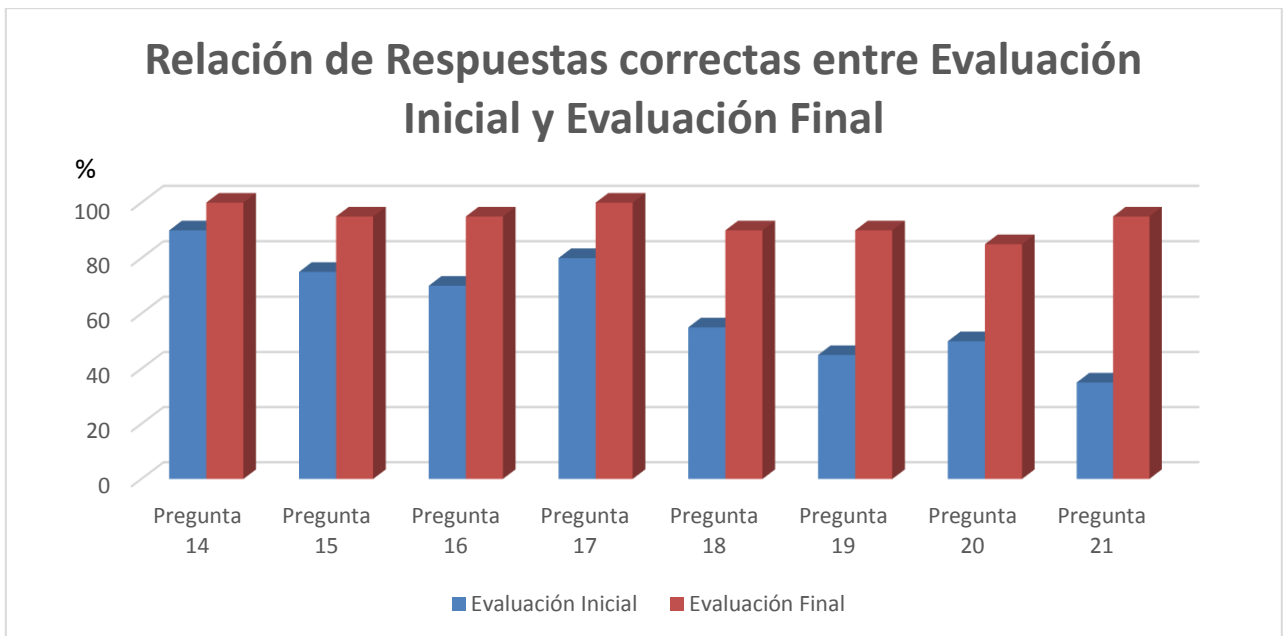
Tabla No. 5: Frecuencias de respuestas correctas con respecto a preguntas relacionadas con “Farmacología en fórmulas magistrales” antes y después de conocer el manual de inducción.

No.	Pregunta	Frecuencia de Alumnos evaluados	Respuestas correctas			
			Evaluación Inicial (Antes de leer el manual de inducción)		Evaluación Final (Después de leer el manual de inducción)	
			Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
14.	¿Qué efecto tiene un emoliente en una fórmula magistral?	20	18	90.0	20	100.0
15.	Sustancias que provocan regeneración de la capa córnea		15	75.0	19	95.0
16.	Sustancias que provocan caída de la capa córnea		14	70.0	19	95.0
17.	Concentración del ácido salicílico como queratolítico		16	80.0	20	100.0
18.	Efecto de urea en fórmulas magistrales		11	55.0	18	90.0
19.	Propiedades de la alantoína en fórmulas magistrales		9	45.0	18	90.0
20.	Mecanismo de acción de hidroquinona		10	50.0	17	85.0

21.	Propiedades del metrotexate en fórmulas magistrales		7	35.0	19	95.0
Promedio			62.5%		93.7%	

Fuente: Datos obtenidos de la evaluación inicial y evaluación final.

Gráfica No. 5: Frecuencias de respuestas correctas con respecto a preguntas relacionadas con “Farmacología en fórmulas magistrales” antes y después de conocer el manual de inducción.



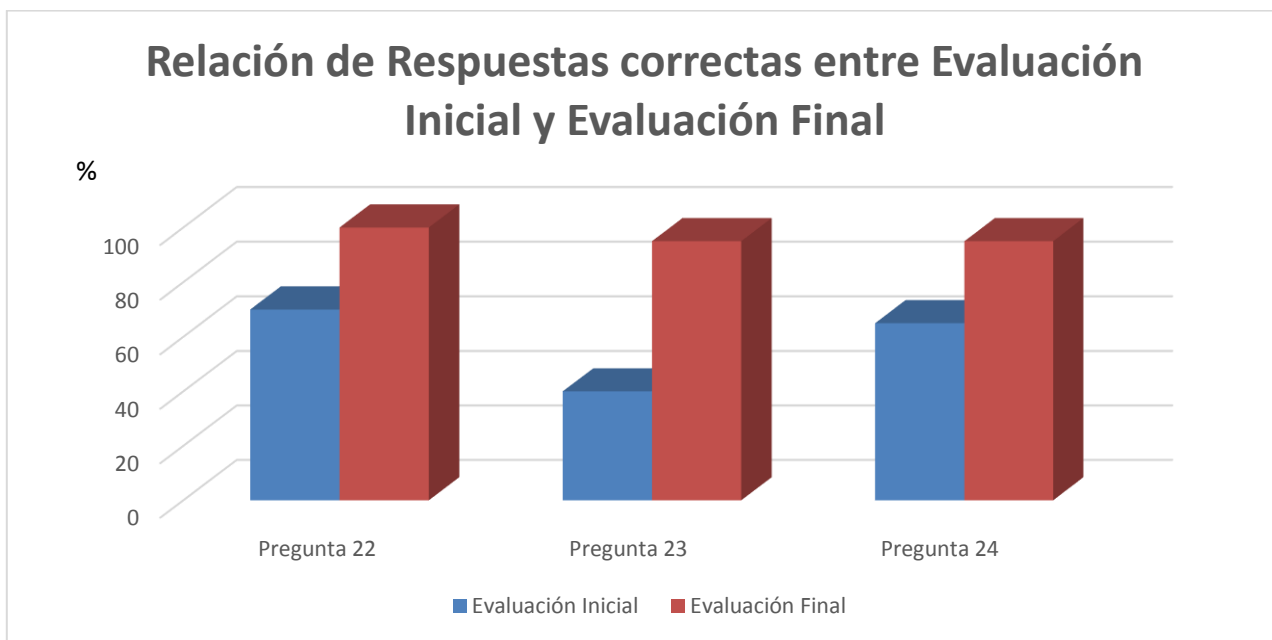
Fuente: Datos obtenidos de la evaluación inicial y evaluación final.

Tabla No. 6: Frecuencias de respuestas correctas con respecto a preguntas relacionadas con “Readecuaciones Pediátricas” antes y después de conocer el manual de inducción.

No.	Pregunta	Frecuencia de Alumnos evaluados	Respuestas correctas			
			Evaluación Inicial (Antes de leer el manual de inducción)		Evaluación Final (Después de leer el manual de inducción)	
			Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
22.	¿Qué son las Readecuaciones pediátricas? Y usos	20	14	70.0	20	100.0
23.	Conservantes en readecuaciones pediátricas		8	40.0	19	95.0
24.	Cálculos para dosis de readecuaciones pediátricas		13	65.0	19	95.0
Promedio			58.3%		96.6%	

Fuente: Datos obtenidos de la evaluación inicial y evaluación final.

Gráfica No. 6: Frecuencias de respuestas correctas con respecto a preguntas relacionadas con “Readecuaciones pediátricas” antes y después de conocer el manual de inducción.



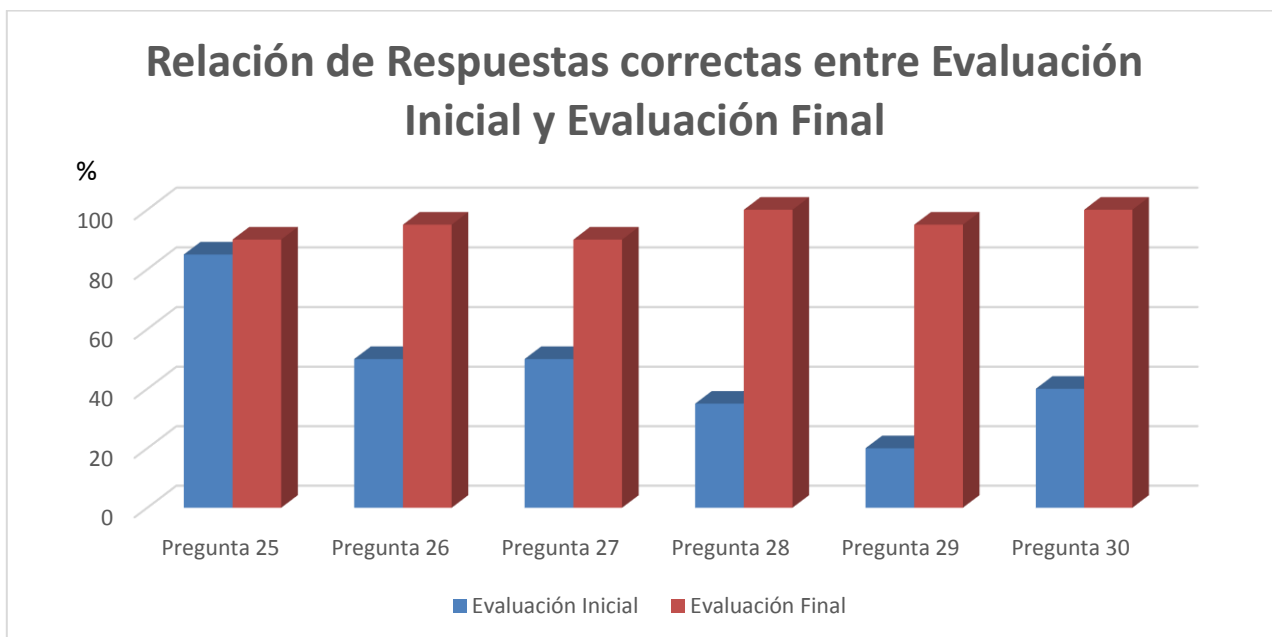
Fuente: Datos obtenidos de la evaluación inicial y evaluación final.

Tabla No. 7: Frecuencias de respuestas correctas con respecto a preguntas relacionadas con “Desinfectantes Hospitalarios” antes y después de conocer el manual de inducción.

No.	Pregunta	Frecuencia de Alumnos evaluados	Respuestas correctas			
			Evaluación Inicial (Antes de leer el manual de inducción)		Evaluación Final (Después de leer el manual de inducción)	
			Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
25.	Desinfectantes Hospitalarios	20	17	85.0	18	90.0
26.	Niveles de desinfección de los desinfectantes hospitalarios		10	50.0	19	95.0
27.	Usos y concentración del Glutaraldehído		10	50.0	18	90.0
28.	Fórmula del alcohol yodado al 3%		7	35.0	20	100.0
29.	Mecanismo de acción de Clorhexidina		4	20.0	19	95.0
30.	Fórmula para el Gluconato de Clorhexidina		8	40.0	20	100.0
Promedio			46.6%		95.0%	

Fuente: Datos obtenidos de la evaluación inicial y evaluación final.

Gráfica No. 7: Frecuencias de respuestas correctas con respecto a preguntas relacionadas con “Desinfectantes Hospitalarios” antes y después de conocer el manual de inducción.



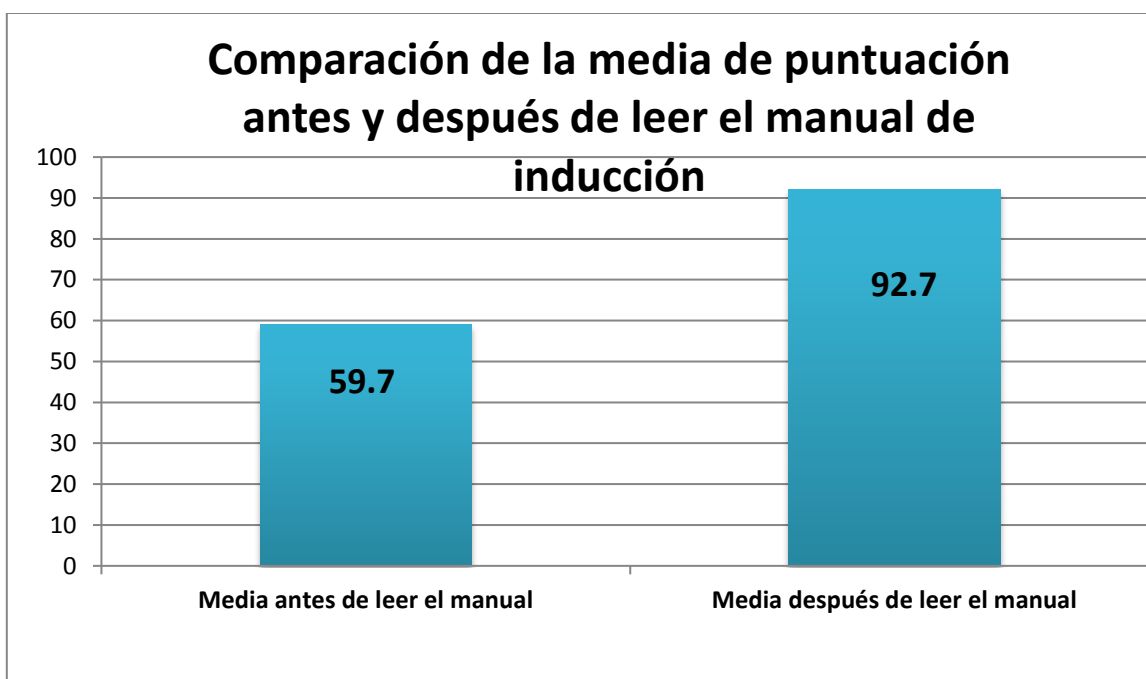
Fuente: Datos obtenidos de la evaluación inicial y evaluación final.

Tabla No. 8: Comparación de la media de puntuación de las evaluaciones antes y después de leer el manual de inducción.

	Media
Antes de leer el manual de inducción	59.7
Después de leer el manual de inducción	92.2

Fuente: Datos obtenidos de la evaluación inicial y final para estudiantes de EDC hospitalario.

Gráfica No. 8: Comparación de la media de puntuación de las evaluaciones antes y después de leer el manual de inducción.



Fuente: Datos obtenidos de la evaluación inicial y final para estudiantes de EDC hospitalario.

Tabla No. 9: Resultados estadísticos generales obtenidos al evaluar la puntuación de las evaluaciones iniciales y finales, previo y posterior respectivamente a la entrega del manual de inducción.

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	59.7	92.2
Varianza	72.85263158	42.16842105
Observaciones	20	20
Coefficiente de correlación de Pearson	0.04956791	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	19	
Estadístico t	13.88798118	
P(T<=t) una cola	1.05825E-11	
Valor crítico de t (una cola)	1.729132812	
P(T<=t) dos colas	2.1165E-11	
Valor crítico de t (dos colas)	2.093024054	

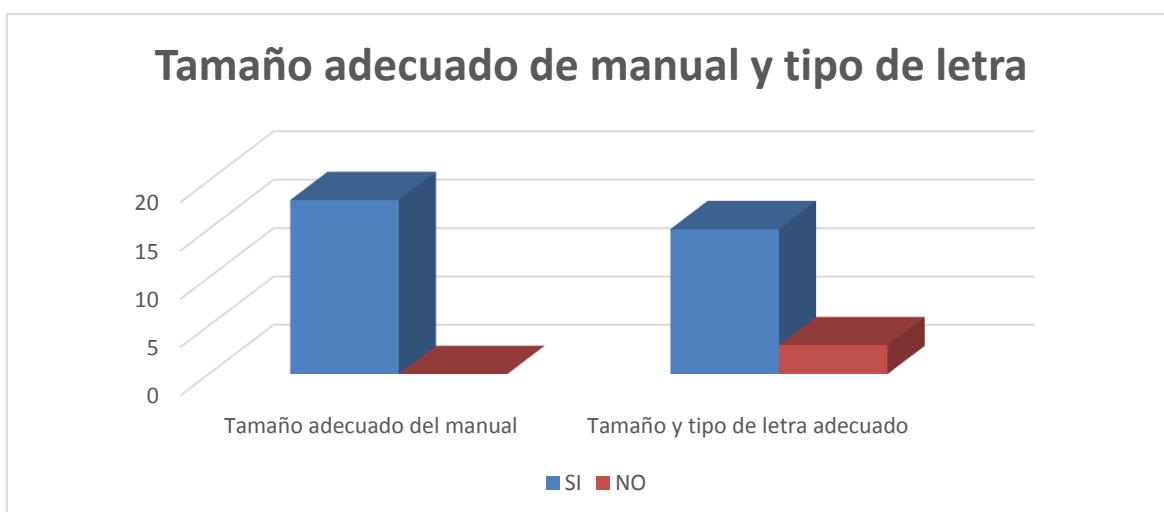
Fuente: Datos obtenidos de la evaluación inicial y final.

Tabla No. 10: Frecuencia y porcentaje de alumnos de EDC hospitalario que evaluaron el manual de inducción después de leerlo, y respondieron a la pregunta: ¿El tamaño del manual de inducción entregado, es el adecuado para facilitar su uso? y ¿El tipo y tamaño de letra facilita la lectura y comprensión de tema expuesto?

	TAMAÑO ADECUADO DEL MANUAL		TIPO Y TAMAÑO DE LETRA ADECUADO	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
SI	18	100%	15	83.3%
NO	0	0%	3	16.7%

Fuente: Datos obtenidos de la evaluación de conformidad del manual de inducción.

Gráfica No. 9: Frecuencia de alumnos de EDC hospitalario que evaluaron el manual de inducción después de leerlo, y respondieron a la pregunta: ¿El tamaño del manual de inducción entregado, es el adecuado para facilitar su uso? y ¿El tipo y tamaño de letra facilita la lectura y comprensión de tema expuesto?



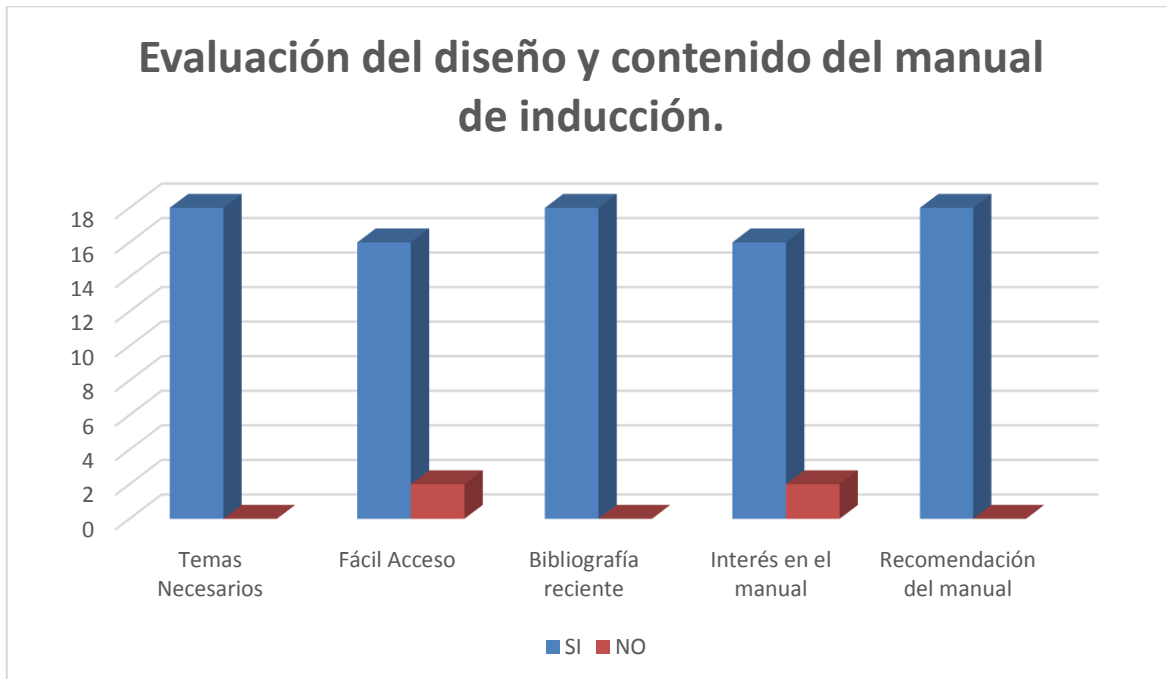
Fuente: Datos obtenidos de la evaluación de conformidad del manual de inducción.

Tabla No. 11: Frecuencia de alumnos de EDC hospitalario que evaluaron el diseño, y el contenido del manual de inducción después de leerlo, y respondieron a las siguientes preguntas:

	TEMAS NECESARIOS		FÁCIL ACCESO		BIBLIOGRAFÍA RECIENTE		INTERÉS EN EL MANUAL		RECOMEN- DACIÓN DEL MANUAL	
	Frec.	Porc. (%)	Frec.	Porc. (%)	Frec.	Porc. (%)	Frec.	Porc. (%)	Frec.	Porc. (%)
SI	18	100%	16	88.9%	18	100%	16	88.9%	18	100%
NO	0	0	2	11.1%	0	0	2	11.1%	0	0

Fuente: Datos obtenidos de la evaluación de conformidad del manual de inducción.

Gráfica No. 11: Frecuencia de alumnos de EDC hospitalario que evaluaron el diseño, y el contenido del manual de inducción después de leerlo, y respondieron a las siguientes preguntas:



Fuente: Datos obtenidos de la evaluación de conformidad del manual de inducción.

9. DISCUSION DE RESULTADOS

El estudiante de la carrera de Química Farmacéutica que realiza su Experiencia Docente con la Comunidad (EDC) hospitalario en el servicio de Recetario del Hospital Roosevelt es responsable, bajo la supervisión del profesional químico farmacéutico, de preparar formulaciones magistrales, galénicas, soluciones antisépticas, y desinfectantes, para todos los servicios del hospital con el fin de satisfacer las necesidades de los pacientes que asisten a dicha institución hospitalaria.

Por lo anterior es de suma importancia que el estudiante cuente con conocimientos necesarios ya que generalmente carecen de lineamientos, guías y normas específicas para la manufactura de productos requeridos a nivel hospitalario.

Con el fin de proporcionar y mejorar la calidad de la información para el éxito de la práctica hospitalaria al manufacturar productos dentro del Recetario del Hospital Roosevelt con eficacia y calidad y así brindar un servicio de alto nivel para la población guatemalteca, se realizó el Manual de Inducción dirigido a los Estudiantes que realizan sus prácticas de EDC Hospitalario de la Carrera de Química Farmacéutica en el área de Recetario del Departamento de Farmacia Interna del Hospital Roosevelt. Para ello se llevaron a cabo ocho fases durante la investigación.

La primera parte consistió en la realización de una revisión bibliográfica de fuentes primarias de información relacionadas con la manufactura de productos en el área de Recetario del Hospital Roosevelt, así como también la realización de entrevistas a los profesionales encargados del área de Recetario, para encontrar fortalezas y debilidades

en cuanto al nivel de información que tiene el estudiante respecto al tema y el desenvolvimiento del estudiante durante su rotación.

En la fase experimental, según la metodología descrita en la fase III, IV y V se obtuvieron los resultados y al tabularlos se observó que en la primera prueba diagnóstica, el promedio de calificación de los estudiantes que no utilizaron el manual de inducción como fuente de información previo a realizar la rotación en el área del Recetario del Hospital Roosevelt fue de 59.7 puntos (Tabla No. 1 y Gráfica No. 1) esto debido a que dentro del pensum de estudio de la carrera de Química farmacéutica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, no se cuenta con cursos que refuercen al estudiante con conocimientos necesarios, lineamientos, guías y normas específicas para la manufactura de productos requeridos a nivel hospitalario. El 50.0% de los estudiantes presentaron resultados dentro del rango de 50 a 59 puntos, el 30.0% dentro del rango de 60 a 69 puntos, el 15.0% en el rango de 70 a 79 puntos y únicamente el 5% dentro del rango de 80 a 89 puntos, el porcentaje fue nulo para el rango de 90 a 100 puntos (Tabla No. 2 y Gráfica No. 2).

Teniendo en cuenta el conocimiento y los puntos débiles que el estudiante presentó, así como también de la información y sugerencias obtenidas en la encuesta realizada a profesionales del área, se realizó el manual de inducción dirigido al estudiante del Subprograma de Experiencia Docente con la Comunidad que realiza rotación dentro del Recetario del Hospital Roosevelt.

La validación del contenido del manual fue realizada por la Jefatura de la Farmacia Interna del Hospital Roosevelt a cargo de la Licenciadas Químicas Farmacéuticas Evelyn de la Peña y Anabella de Wiss.

En dicha validación, se proporcionó información exclusiva de la Farmacia Interna para complementar el manual de inducción con el objetivo de proporcionar el conocimiento necesario a los estudiantes para el desarrollo de una rotación satisfactoria dentro del Recetario del Hospital Roosevelt.

Posterior a la validación, se les proporcionó el manual de inducción a los estudiantes como fuente de información previo a realizar la rotación en el área antes mencionada, y se realizó la segunda prueba diagnóstica, en ella el promedio de calificación de los estudiantes fue de 92.2 puntos (Tabla No. 1 y Gráfica No.1), 32 puntos más que la primera prueba diagnóstica realizada a los estudiantes que no utilizaron el manual de inducción como fuente de información previo a realizar la rotación. El 50.0% de los estudiantes presentaron resultados dentro del rango de 90 a 99 puntos, mientras que el 20.0% presentaron resultados de 100 puntos y el porcentaje fue nulo para el rango menor de 80 puntos a diferencia de la primera prueba diagnóstica. (Tabla No. 2 y Gráfica No. 2).

Posterior a obtener los resultados de los promedios de los dos grupos de estudiantes, se compararon ambos datos y se evidencia que el promedio aumentó por 32 puntos como resultado del uso del manual de inducción (Tabla No. 1 y Gráfica No. 1), ya que en él, se recopiló todos los temas que, según la prueba diagnóstica, la entrevista con los profesionales encargados del recetario del Hospital Roosevelt, y la validación por parte de la Jefatura de Farmacia Interna del Hospital Roosevelt, son necesarios para que los estudiantes realicen de forma satisfactoria la rotación como parte del Subprograma de Experiencias Docentes con la Comunidad -EDC- de la carrera de Química Farmacéutica de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

La evaluación realizada a los estudiantes antes y después de la entrega consistió en una prueba diagnóstica dividida en cinco temas, dichos temas fueron propuestos por los profesionales encargados del área con el propósito de reforzar al estudiante, los temas evaluados fueron: farmacia hospitalaria, fórmulas magistrales, farmacología en fórmulas magistrales, readecuaciones pediátricas y desinfectantes hospitalarios.

El tema de farmacia hospitalaria fue evaluado con siete preguntas relacionadas al tema. El 46.4% fueron respuestas correctas sobre cuestionamientos sobre Farmacia Hospitalaria previo al uso del manual de inducción, esto debido que dentro del pensum de estudio de la carrera de Química Farmacéutica de la Universidad de San Carlos de Guatemala no existe un curso específico que brinde los conocimientos necesarios del papel del químico farmacéutico en los servicios hospitalarios. Es por eso que dentro del contenido del manual de inducción existe un apartado en donde brinda la información sobre las actividades que realizan los estudiantes de quinto año en el Hospital Roosevelt. Dicha información fue nuevamente evaluada, posterior al uso del manual de inducción, presentando un aumento en el porcentaje de respuestas correctas, 92.8% (Tabla No. 3 y Gráfica No. 3)

La manufactura de fórmulas magistrales también fue evaluada previo al uso del manual de inducción, obteniendo un 40.8% de respuestas correctas relacionadas al tema, esto debido a que al igual que el tema de farmacia hospitalaria, los alumnos de quinto año de la carrera de química farmacéutica carecen de información de este tipo dentro del pensum de estudio. Posterior al uso del manual de inducción el nivel de conocimiento sobre el tema aumentó a un 93.3% de respuestas correctas (Tabla No. 4 y Gráfica No. 4).

El tema de Farmacología relacionada a las fórmulas magistrales obtuvo un nivel bastante aceptable de respuestas correctas en relación a los temas anteriores antes de utilizar el manual de inducción, 63% ya que los estudiantes se encuentran muy bien reforzados en farmacología. Sin embargo posterior al uso del manual de inducción el nivel de conocimiento aumentó hasta un 94% (Tabla No. 5y Gráfica No. 5).

Otro de los temas evaluados en la prueba diagnóstica inicial y final, fue el conocimiento de los estudiantes sobre las readecuaciones pediátricas. El 58.3% de las respuestas fueron correctas con respecto a las preguntas relacionadas al tema. Y nuevamente el uso del manual de inducción aumentó el porcentaje de respuestas correctas a un 96.6% (Tabla No. 6 y Gráfica No. 6).

Posterior a obtener las puntuaciones de la evaluación inicial y final fue necesario realizar pruebas estadísticas para comparar ambos grupos de estudiantes en relación al uso del manual de inducción. La prueba estadística seleccionada fue T Student, la cual proporciono un resultado de 1.06 (Tabla No. 9). Teniendo en cuenta que la prueba de t de student pareada se trabajó con un nivel de significancia donde alfa es de 0.05, y en donde $H_0 = M_d \leq 0$ y $H_a = M_d > 0$; se obtuvo la conclusión que H_a se toma como verdadera. Por lo tanto, si existe un aumento en el conocimiento de los estudiantes que realizan su práctica de EDC hospitalaria después de leer el manual de inducción, logrando cumplir el objetivo de esta investigación. (Tabla No. 8 y Gráfica No. 8).

La parte final de la investigación, como parte de la metodología a seguir para evaluar el contenido y la satisfacción de los estudiantes con el manual de inducción, se realizaron una serie de cuestionamientos, obteniendo los siguientes resultados:

Con respecto al tamaño del manual de inducción, se les cuestionó si era el adecuado para facilitar su uso, obteniendo el 100% de la aprobación (Tabla No. 10 y Gráfica No. 9), esto debido a que dentro del manual de inducción se publicó de manera concisa los temas importantes para los estudiantes dentro de la rotación, además de utilizar tablas informativas, y gráficos para cubrir en toda la extensión cada tema en una forma resumida.

Siguiendo con la evaluación de la satisfacción del manual de inducción, se les cuestionó sobre la facilidad de lectura y comprensión de temas, basándose en el tipo y tamaño de letra utilizado, los resultados obtenidos fue 83.3% en aprobación, mientras que el 16.7% en desaprobación (Tabla No. 10 y Gráfica No. 9). Teniendo en cuenta los resultados, se aumentó 1 punto en el tamaño de letra, para que la aprobación con respecto a este cuestionamiento aumentara hasta llegar al 100%.

Otros de los cuestionamientos realizados para evaluar la satisfacción del estudiante con respecto al manual de inducción, fue el fácil acceso y ubicación dentro del manual de los temas expuestos dentro del mismo, obteniendo un 88.9% de aprobación. (Tabla No. 11 y Gráfica No. 10). Teniendo en cuenta que se quiere aumentar la satisfacción del estudiante para promover el uso del manual de inducción se implementó el índice, así como también el uso de palabras resaltadas en negrilla para su fácil ubicación y un glosario en la parte final del manual.

Para la evaluación del contenido publicado dentro del manual de inducción, la metodología utilizada fue la misma, cuestionamientos que produjeron los siguientes resultados:

El 100 % aprobó que dentro del manual se encuentran todos los temas necesarios para realizar una adecuada rotación por el recetario del Hospital Roosevelt. (Tabla No. 11 y Gráfica No. 10). Esto debido a que el contenido del manual, fue validado por la jefatura de la Farmacia Interna del Hospital Roosevelt, para garantizar que el contenido sea suficiente apoyo para que el estudiante se desarrolle satisfactoriamente durante la rotación en el Recetario del hospital antes mencionado.

Con respecto a la evaluación de la bibliografía utilizada en el manual de inducción, el 100% estuvo de acuerdo que la bibliografía utilizada era reciente, esto debido a que se realizó una búsqueda exhaustiva de bibliografía actualizada y vigente para la realización del mismo (Tabla No. 11 y Gráfica No. 10).

Otras de las formas en la que se evaluó el contenido del manual de inducción fue basándose en el porcentaje de alumnos que se interesaron en los temas expuestos dentro del manual hasta el punto de seguir investigándose y adentrándose dentro de los temas, el resultado presentó que el 88.9% de los estudiantes se interesaron en los temas expuestos con el fin de especializarse en la manufactura de productos dentro del recetario del Hospital Roosevelt (Tabla No. 11 y Gráfica No. 10).

Y para concluir con la evaluación del contenido y la satisfacción del manual de inducción dirigido a los estudiantes del Subprograma de Experiencias Docentes con la Comunidad -EDC-, se les cuestionó a los estudiantes sobre la recomendación hacia sus otros compañeros que aún no han realizado la rotación por el recetario del Hospital Roosevelt para la utilización del manual, y el 100% de los estudiantes aprobó la recomendación del uso de manual de inducción previo a realizar la rotación (Tabla No. 11 y Gráfica No. 10).

10. CONCLUSIONES

- El promedio de calificación de los estudiantes que no utilizaron el manual de inducción como fuente de información previo a realizar la rotación en el área del Recetario del Hospital Roosevelt fue de 59.7 puntos.
- El 50.0% de los estudiantes previo a la entrega del manual de inducción obtuvo punteo dentro del rango de 50 a 59 puntos.
- La realización del manual de inducción como fuente de información previo a realizar la rotación en el área del Recetario del Hospital Roosevelt aumentó el promedio a 92.5 puntos.
- El 50.5% de los estudiantes posterior a la entrega del manual de inducción obtuvo punteo dentro del rango de 90 a 99 puntos.
- El 91% de los estudiantes mostró satisfacción con respecto a la realización del manual de inducción dirigido a los estudiantes que realizan rotación en el Recetario del Hospital Roosevelt como parte del Subprograma de Experiencias Docentes con la Comunidad -EDC-.
- El 97% de los estudiantes evaluó de forma satisfactoria el contenido expuesto dentro del manual de inducción dirigido a los estudiantes que realizan rotación en el Recetario del Hospital Roosevelt como parte del Subprograma de Experiencias Docentes con la Comunidad -EDC-.
- El 100% de los estudiantes, posterior a la evaluación del contenido y satisfacción del manual de inducción, recomendarían el uso del mismo como fuente de información previo a realizar la rotación por el Recetario del Hospital Roosevelt.

11. RECOMENDACIONES

- Implementar dentro del pensum de estudio de la carrera de Química Farmacéutica cursos que refuercen, y preparen al estudiante dentro del campo de manufactura en el área hospitalaria, con el objetivo de desarrollar habilidades y conocimientos en el estudiante para un desenvolvimiento satisfactorio en la rotación.
- Solicitar apoyo a los estudiantes que realizan rotación por el Recetario del Hospital Roosevelt como parte del Subprograma de Experiencia Docentes con la Comunidad -EDC- la continua actualización del presente manual para presentar información actualizada y reciente.
- Realizar talleres, con profesionales del área, utilizando el manual de inducción como base, para preparar de una mejor manera al estudiante para desarrollarse de una mejor manera dentro de la rotación por el Recetario del Hospital Roosevelt.
- Realizar la validación constante del Manual de Inducción, a través de los profesionales de salud y de los estudiantes, para mantener la actualización del manual a las necesidades que se vayan requiriendo.

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- UNIVERSIDAD DE CHILE. (2016). Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas. Campo Ocupacional para Químicos Farmacéuticos. Santiago, Chile.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. (2010). Normas de Buenas Prácticas de Manufactura. Serie de Informes Técnicos de la OMS. No. 957-2010.
- CRESPO, E., BALLESTER, A., ET. AL. (2011). Aspectos Prácticos de la Farmacotecnia en un Servicio de Farmacia. 1ª. Edición. Editorial Astellas Pharma S.A. España.
- NALLY, J. (2007). Good Manufacturing Practices For Pharmaceuticals. 6ª edición. vol. 169. Editorial Informa Healthcare. Estados Unidos.
- PANDOLFINI, C., BONATI, M. (2005). A Literature Review on off-label Drug use in Children. 1ª edición. Estados Unidos.
- FREDERICK, R. (2008). Pediatric Medicines--Prescribing Drugs "off-label". 2ª Edición. Estados Unidos.
- ZABALEGUI, Y., LOMBRAÑA, M. (2005). Administración de Medicamentos Y Cálculo De Dosis. Editorial Masson. Barcelona, España.
- DAWSON, L. (1991). Guidelines For Compounding Oral Medication For Pediatric Patients. J Pharm Tech. 1ª Edición. Estados Unidos.
- WOODS, D. (2001). Formulation In Pharmacy Practice. 2ª Edición. Editorial Epharminfotech. Estados Unidos.
- DAL-RE, M. (2007). Formulario Nacional. 1ª Edición Revisada Y Actualizada. Madrid, España.

- ROWE, R., SHESKEY, P. (2006). Handbook Of Pharmaceutical Excipients. 5^a Edición. Editorial Pharmaceutical Press. Londres, Inglaterra.
- HAYWOOD, A. (2007). Managing Extemporaneous Oral Liquids In Practice. 1^a Edición. Estados Unidos.
- MAIMONE, S. (2004). Desinfectantes de uso hospitalario. Recuperado en: www.codeinep.com.ar.
- RUTALA, W. (1996). Selection And Use Of Disinfectants. Editorial Mayhall. 1^a Edición. Estados Unidos.
- MERIANOS, J. (1991). Quaternary Ammonium Antimicrobial Compounds. 1^a Edición. Editorial Philadelphia. Londres, Inglaterra.
- ALFA, M. (1994). In-Hospital Evaluation Of Orthophthaldeyde As A High Level Disinfectant For Flexible Endoscopes. 1^a . Estados Unidos.
- CASTAÑEDA, A. (2012). Implementación De Un Manual De Inducción Dirigido A Los Estudiantes Que Realizan Su EDC Hospitalario De La Carrera De Química Farmacéutica En El Área De Nutrición Parenteral. Universidad De San Carlos De Guatemala, Facultad De Ciencias Químicas Y Farmacia. Guatemala.
- AGUILAR, B. (2009). Vademécum Dermatológico del Recetario de Farmacia Interna del Hospital Roosevelt. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Guatemala.
- DÍAZ, B. (1994). Lineamientos Generales Para El Desempeño Del Químico Farmacéutico En El Equipo Interdisciplinario De Apoyo Nutricional. Experiencia En El Hospital Roosevelt De Guatemala. Universidad De San Carlos De Guatemala, Facultad De Ciencias Químicas Y Farmacia, Guatemala.

- Complejo Hospitalario Universitario de Albacete (2012). Servicio de Farmacia hospitalaria: recuperado en: http://www.chospab.es/area_medica/farmacia_hospitalaria/intro.htm
- SZKUTNIK, A. (1992). Extemporaneous Formulations And Quality Assurance. 30ª Edición. Estados Unidos.
- CASTRO, A. (2005). Principios Básicos De Formulaciones Cosméticas. 1ª Edición. Madrid, España.
- BATISTUZZO, J. (2001). Formulario Médico Farmacéutico. Volumen I. España.
- TORRES, J. (1994). Unidad De Mezclas Intravenosas. XXIX Congreso Nacional De La A.E.F.H. Alicante. España.
- CHIAVENATO, I. (2000). Administración De Recursos Humanos; 5ª. Edición. Editorial Mcgraw-Hill. México.
- SHERMAN, J., BOHLANDER, G. (1999). Administración De Los Recursos Humanos. 11ª Edición. Editorial Iberoamericana, S.A. México.
- SMITH, B. (1999). El ABC De La Capacitación Práctica, 2ª. Edición. Editorial Mcgraw-Hill/Interamericana S.A De C.V.
- CUELLAR, L. (2008). Ácido Salicílico. División Dermatológica. Hospital de Clínicas. Madrid, España.
- SWANBECK G. (2000). Urea as a single drug in dry skin. Hautarzt. Clinical experiences of interval treatment with dermatologic agents containing urea. 5a. Edición. Alemania.
- MARTINDALE (2015). The Extra Pharmacopoeia". 30th Edition. Ed. The Pharmaceutical Press.

- ESTRADA T. (2008). Administración tópica de promotores de la cicatrización en perforaciones crónicas de la membrana timpánica. Ciudad de México.
- CORTI, R. (1970). Acido Tricloroacético. Su aplicación tópica. Estudio experimental histológico sobre piel normal del dorso. Revista Argent Dermatología. Buenos Aires, Argentina.
- WOLFF K. (2009). Atlas en Color y Sinopsis de Dermatología Clínica. Editorial Médica Panamericana. 6ª edición. Madrid, España.
- MAZZIOTA, A., NICOTERA, I. (1999). Nurses and hospital infection control: knowledge, attitudes and behaviour of Italian operating theatre staff. GJ Hospital. Italia.

13. ANEXOS

13.1 Cuestionario diagnóstico para evaluar el conocimiento de los estudiantes del Subprograma de Farmacia Hospitalaria del Programa de Experiencias Docentes con la Comunidad -EDC- que realiza rotación en el Recetario del Hospital Roosevelt antes y después de utilizar el manual de inducción.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA
ESCUELA DE QUÍMICA FARMACÉUTICA

CUESTIONARIO DIAGNÓSTICO PARA EVALUAR EL CONOCIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DEL SUBPROGRAMA DE FARMACIA HOSPITALARIA DEL PROGRAMA DE EXPERIENCIAS DOCENTES CON LA COMUNIDAD -EDC- QUE REALIZA ROTACIÓN EN EL RECETARIO DEL HOSPITAL ROOSEVELT.

Solicito su colaboración para responder el siguiente cuestionario, el cual será de utilidad para la evaluación del contenido del manual de inducción dirigido a estudiantes del Subprograma de Farmacia Hospitalaria del Programa de Experiencias Docentes con la Comunidad -EDC- que realiza rotación en el Recetario del Hospital Roosevelt.

Primera Serie:

Conteste correctamente las siguientes preguntas:

1. De la farmacia hospitalaria es correcto afirmar:

a. Especialización farmacéutica que se ocupa de servir a la población en sus necesidades farmacéuticas, orientadas a conseguir una utilización apropiada, segura y costo-efectiva de los medicamentos en beneficio de los pacientes atendidos en el hospital y su ámbito de influencia.

- b. Uno de los objetivos de la farmacia hospitalaria es establecer un sistema eficaz y seguro de dispensación de medicamentos.
- c. La farmacia hospitalaria establece un sistema de farmacovigilancia dentro del hospital que permita la detección precoz de efectos secundarios y/o reacciones adversas importantes.
- d. Todas son correctas.

2. ¿Cuáles son las 3 funciones desarrolladas por la farmacia hospitalaria?

- a. Tecnología Farmacéutica
- b. Funciones de Logística.
- c. Funciones clínicas.
- d. Todas son correctas.

3. ¿Qué son las Buenas Prácticas de Manufactura - BPM-?

4. La implementación de las BPM permite:

- a. Higiene en los procesos de elaboración, envasado, almacenamiento, expendio, transporte y distribución.
- b. Una adecuada disposición y manejo correcto de los residuos sólidos.
- c. La inocuidad de los medicamentos debido a que las fuentes de contaminación se controlan.
- e. Todas son correctas.

5. ¿Qué es un recetario?

6. ¿Qué es una fórmula magistral?

7. Mencione 5 equipos necesarios para la elaboración de formulas magistrales dentro del recetario del hospital.

8. ¿Está prohibido realizar fórmulas magistrales con algún psicotrópico o estupefaciente? ¿Cuál es el procedimiento cuando la formulación contiene un psicotrópico o estupefaciente?

9. Acto de responsabilidad farmacéutica por el que se suministra la información de los medicamentos necesarios en las dosis y formas farmacéuticas correctas a enfermos hospitalizados, enfermos con tratamientos controlados por el hospital y enfermos ambulatorios.

Esta es la definición de: _____

10. ¿Cuál es la función del servicio de Información de Medicamentos?

11. ¿Qué relación existe entre dispensación e información de medicamentos?

12. ¿A qué se refiere el término “efecto oclusivo” cuando hablamos de formulaciones magistrales tópicas?

13. Con respecto a la terapéutica dermatológica, ¿Cuáles son las propiedades de una fórmula magistral en polvo?

14. ¿Cuál es la función de un emoliente?

15. ¿Cuál es el efecto de la vaselina sólida y la lanolina en una fórmula magistral?

16. Sustancias que favorecen la regeneración de la capa córnea y normalizan una queratinización defectuosa

- a. Queratoplástico
- b. Queratolítico
- c. Antimicótico
- d. Antipruriginoso
- e. Peeling

17. Sustancias que son capaces de provocar la caída de la capa córnea o reducir su espesor.

- a. Queratoplástico
- b. Queratolítico
- c. Antimicótico
- d. Anti pruriginoso
- e. Peeling

18. ¿A qué concentración es utilizado el ácido salicílico como Queratolítico y como Queratoplástico?

- a. Queratolítico 5-10%
- b. Queratoplástico 1-3%
- c. Queratolítico 80-90%
- d. Queratoplástico 10-30%
- e. A y B son correctas
- f. C y D son correctas

19. ¿Cuál es el uso farmacológico de la Urea en formulaciones magistrales?

- a. No tiene efecto farmacológico
- b. Hidratación de la queratina
- c. Queratolítico
- d. Anti pruriginoso
- e. Antimicótico

20. Propiedad de la Alantoína en formulas magistrales:

- a. Cicatrizante natural
- b. Anti pruriginoso
- c. Antimicótico
- d. Analgésico

e. Queratolítico

21. ¿Cuál es el mecanismo de acción de la hidroquinona en las formulaciones magistrales? ¿A qué concentraciones se utiliza?

22. ¿Propiedades del metrotexate dentro de las formulaciones magistrales?

23. De las readecuaciones pediátricas podemos mencionar:

- a. Se deben manufacturar cuando existe falta de disponibilidad de presentaciones comerciales adecuadas para la posología pediátrica
- b. Las readecuaciones pediátricas son elaboradas por un químico farmacéutico o bajo su responsabilidad.
- c. Tiene como objetivo ser una ayuda económica para el hospital en donde se manufactura.
- d. Está destinado a un paciente individualizado, para cumplimentar expresamente una prescripción facultativa detallada de las sustancias medicinales que incluye, según las normas técnicas y científicas del arte farmacéutico.
- e. Todas son correctas

24. ¿A qué concentración se utilizan los parabenos como conservantes? ¿Y el ácido benzoico/ benzoato sódico? ¿Y el sorbato potásico?

25. Un niño de 18 kg requiere amoxicilina a dosis de 50mg/kg/día repartido en tres dosis. Si la suspensión de amoxicilina viene de 250mg/5ml, ¿cuántos ml requiere el niño cada 8 horas? (Deje constancia de los cálculos realizados)

26. ¿Cuáles son los tres niveles de desinfección de un desinfectante?

27. ¿A qué concentraciones se utiliza el Glutaraldehído? ¿A qué condiciones el Glutaraldehído es esporicida? ¿El Glutaraldehído es seguro para las personas?

28. ¿Cuál es la fórmula para realizar 1 galón del alcohol yodado al 3%?

29. ¿Cuál es el mecanismo de acción de la Clorhexidina?

30. ¿Cuál es la fórmula para realizar 1 galón de solución antiséptica (Gluconato de Clorhexidina al 5%)?

13.2 Cuestionario para evaluar la conformidad y contenido del manual de inducción

posterior a la entrega del manual de inducción.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA
ESCUELA DE QUÍMICA FARMACÉUTICA

ENCUESTA DE CONFORMIDAD DIRIGIDA A ESTUDIANTES DEL
SUBPROGRAMA DE FARMACIA HOSPITALARIA DEL PROGRAMA DE
EXPERIENCIAS DOCENTES CON LA COMUNIDAD -EDC- QUE REALIZA
ROTACIÓN EN EL RECETARIO DEL HOSPITAL ROOSEVELT,
POSTERIOR A LA ENTREGA DEL MANUAL DE INDUCCIÓN

Solicito su colaboración para responder la siguiente encuesta, la cual será de utilidad para la mejora del manual de inducción al área del Recetario del Hospital Roosevelt, como documento de apoyo, entregado con anterioridad.

Instrucciones: Marca con una "X" la respuesta (s) que consideres correcta (s).

1. El tamaño del manual de Inducción entregado, es el adecuado para facilitar su uso:

a. SI

b. NO

¿Por qué? _____

2. El tipo y tamaño de letra facilita la lectura y comprensión de tema expuesto:

a. SI

b. NO

¿Por qué? _____

3. Con respecto a los temas expuestos en el manual de inducción, consideras que se encuentra todo lo necesario para realizar una adecuada rotación por el Recetario del Hospital Roosevelt como parte del Subprograma de EDC Hospitalario:

a. SI

b. NO

¿Por qué? _____

4. Según su criterio, el presente manual de inducción, se encuentra bien elaborado, por lo que el contenido dentro de él, es de fácil acceso y fácil ubicación:

a. SI

b. NO

¿Por qué? _____

5. Según tu criterio, el presente manual de inducción, se encuentra bien elaborado, con bibliografía reciente:

a. SI

b. NO

¿Por qué? _____

6. Los temas expuestos dentro del manual de inducción, llegó a interesarle de tal manera que le gustaría seguir investigando:

a. SI

b. NO

¿Por qué? _____

7. Recomendarías la utilización de dicho manual de inducción a otros compañeros que aún no han realizado sus prácticas de EDC hospitalario.

a. SI

b. NO

¿Por qué? _____

13.3 Fotografías al momento de realizar la prueba diagnóstica a los estudiantes antes de la entrega del manual de inducción.



13.4 Fotografía al momento de realizar la prueba diagnóstica a los estudiantes después del uso del manual de inducción.





Br. Carlos Eduardo Melgarejo Chupina
Autor



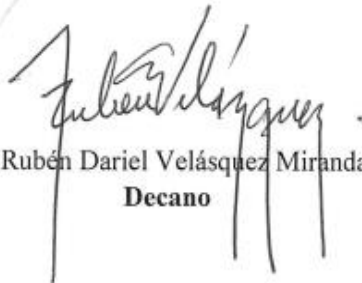
Lcda. Gloria María Eleonora Gaitán Izaguirre M.Sc.
Asesora



Lic. Julio Gerardo Chinchilla Vettorazzi
Revisor



Lcda. Raquel Pérez Obregón
Directora de Escuela



Dr. Rubén Dariel Velásquez Miranda.
Decano