

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA

ESCUELA DE SALUD PÚBLICA DE MÉXICO

MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

ÁREA DE CONCENTRACIÓN EN ADMINISTRACIÓN EN SALUD

GENERACIÓN 2009 - 2011

**VALIDACIÓN DE PRESCRIPCIONES MÉDICAS PARA LA SEGURIDAD DEL PACIENTE
HOSPITALIZADO EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA**

PROYECTO TERMINAL PROFESIONAL

BASADO EN EXPERIENCIA PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

PRESENTA:

JULIAN OSVALDO SOLIS SOLIS

DIRECTORA DE PTP: MTRA. MARÍA DE LOURDES GUTIÉRREZ GARCÍA

ASESOR: DR. VÍCTOR MANUEL LÓPEZ RAYA

ASESOR: LF. OSCAR ÁNGEL MORALES BUSTAMANTE

CUERNAVACA, MORELOS, SEPTIEMBRE DE 2011

AGRADECIMIENTOS

A Dios Nuestro Señor y a la Virgen María.

Por guiar en cada momento mi camino.

A mis amores mamá Chole, mamá Amalia y Leticia

Por siempre confiar en mi y respetar cada una de mis decisiones; sin su apoyo y comprensión nada de esto sería posible. También gracias a toda mi familia: tíos, primos, sobrinos, Familia Torres Ibarra y cercanos, de quienes desde la distancia cada instante recibí sus muestras de cariño y apoyo.

A mi comité de dirección de PTP

Mtra. Maria de Lourdes, Dr. Victor Manuel y Lic. Ángel. Infinitos agradecimientos por su valioso tiempo dedicado a la realización de este proyecto, siempre con ánimo y disposición, compartiendo de manera desinteresada su tiempo, sus conocimientos y experiencias que me han permitido el logro de tan importante objetivo.

A la Dirección General y al servicio de Medicina Interna del Hospital

Por el interés mostrado en este proyecto y las facilidades prestadas para su ejecución.

A la UCYSAM y su departamento de Farmacia Intrahospitalaria

A todos los Ingenieros, Licenciados, Farmacéuticos, Enfermera, Doctores y grandes personas que conforman este maravilloso equipo y quienes cada uno aportaron a mi desarrollo personal y profesional sabios consejos haciendo mi estancia con ustedes una extraordinaria experiencia. Gracias por hacerme sentir parte de su equipo.

A mi comité evaluador

Dr. Juan Francisco Molina, Mtra. María de Lourdes Gutiérrez, Lic. Ángel Galván y Dr. Jorge Montes, por permitirme incursionar en los campos de la Salud Pública y de la Seguridad del Paciente y porque cada una de sus consejos ha hecho en mi una mejor persona.

Al Instituto Nacional de Salud Pública

Me siento orgulloso de ser egresado de esta gran escuela. También gracias a todos mis amigos y compañeros de la Maestría en Salud Pública generación 2009 – 2011 sede Cuernavaca y al personal docente y administrativo de las distintas áreas, por los momentos compartidos.

A todos

A los amigos que en este camino de la vida he ido acumulando y a los que ya me cuidan desde el cielo. ¡Gracias Sinceras!

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Introducción	4
Antecedentes	6
Justificación	8
Contexto organizacional	10
Marco de referencia	14
Diseño del proyecto.....	21
Proyecto o problema abordado	21
Objetivos	23
Metas	23
Estrategias.....	24
Factibilidad	24
Actividades (descripción de la experiencia)	27
Fase I. Diagnóstico situacional del servicio de Medicina Interna	28
Fase II. Diseño e implementación del programa de intervención.....	32
Fase III. Evaluación del programa de intervención	38
Evaluación y Control del Proyecto	40
Consideraciones Éticas.....	43
Informe de Ejecución	45
Actividades realizadas y resultados obtenidos	45
Evaluación del Programa	58
Evaluación de Proceso (del desempeño)	58
Evaluación de Resultado	59
Evaluación de Impacto	64
Aprendizajes.....	65
Conclusiones	66
Recomendaciones y Limitaciones	67
Anexos	68
Referencias Bibliográficas y Documentales	93

INTRODUCCIÓN

Los servicios de atención médica en el ámbito hospitalario, tienen la encomienda de generar un beneficio a la salud de las personas hasta lograr la recuperación física, mental y social; a pesar de ello es importante considerar que la posibilidad de error en la práctica médica es inherente a la condición humana y por tanto constituye una amenaza seria para la seguridad de los pacientes. En la actualidad la temática de seguridad del paciente, definida como la reducción y mitigación de actos inseguros dentro del sistema de salud, está en la agenda de los sistemas de salud de todo el mundo y de los principales organismos internacionales que promueven la salud de la población.

En México, en el marco de la Alianza Mundial por la Seguridad del paciente de la Organización Mundial de la Salud y el Programa Nacional de Salud 2007-2012, las instituciones hospitalarias de México han empezado a brindar atención médica con base en los estándares del Sistema Nacional para la Certificación de Establecimientos de Atención Médica. De tal forma ha existido un interés particular por evidenciar las causas de errores médicos para poder asociarlos con la incidencia de eventos adversos, con el objetivo de introducir modelos de gestión de la calidad para poder diseñar estrategias de mejora continua y así evitar que el sistema de salud dañe a la salud de los pacientes.

Acorde a lo anterior, esta propuesta de intervención pretende abarcar uno de los componentes más amplios en la prestación de servicios: la prescripción de medicamentos, a fin de determinar puntos críticos en el proceso y proponer estrategias de mejora para elevar la calidad y seguridad del paciente desde la perspectiva de la atención farmacéutica en hospitales públicos.

Así el presente documento esta estructurado de tal manera que muestra en primera instancia los antecedentes que son producto de una revisión bibliográfica y permiten justificar el problema de salud. El apartado siguiente trata sobre el contexto organizacional y el marco de referencia, el marco conceptual del problema y el marco de la intervención.

Seguido se presenta el diseño del proyecto en el cual se describe el problema abordado, los objetivos, metas y estrategias a cumplir. De igual forma se hace una descripción de la experiencia y el informe de ejecución, en el cual se indican los principales resultados obtenidos de las actividades realizadas. Se finaliza el documento mostrando la evaluación del programa, los aprendizajes, conclusiones y recomendaciones para el mejor desarrollo del mismo.

ANTECEDENTES

La publicación realizada en el año 2000, por el Instituto de Medicina de Estados Unidos de América titulada “Errar es humano; construyendo un sistema de salud más seguro”, colocó el problema de los eventos adversos y sus implicaciones en la seguridad del paciente en el centro del debate público en todo el mundo. El informe señala que los errores médicos causan entre 44,000 y 98,000 defunciones cada año en los hospitales de ese país.^{1,2} Concluyeron que 4% de los pacientes hospitalizados sufren algún daño por eventos adversos, 70% de los eventos adversos provoca una incapacidad temporal y 14% de los incidentes son mortales.²

En el 2002 el Departamento de Salud del Reino Unido estimó que se producen eventos adversos en aproximadamente 10% de las hospitalizaciones, lo que representa alrededor de 850,000 eventos adversos al año.² En México, en el 2005, el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) publicó la frecuencia de eventos adversos presentados durante el 2001, observando una prevalencia de 9.1%, lo que provocó incapacidad transitoria en el 17% de los pacientes que sufrieron algún evento adverso y condicionó la prolongación de la estancia hospitalaria en el 52% de estos pacientes, contribuyendo a la mortalidad en 26% en este grupo de enfermos; además se estimó que el 74% de los eventos eran prevenibles.³

El impacto financiero en los sistemas de salud es evidente; en estudios realizados en Reino Unido e Irlanda se calcula que los costos de las estancias hospitalarias que condicionan, son de aproximadamente 2,000 millones de libras anuales y el manejo de las infecciones nosocomiales provoca un gasto de 100 millones de libras anuales.⁴

En EE.UU se calcula que el costo anual tan sólo de los eventos adversos evitables es de 17,000 a 29,000 millones de dólares anuales. Sin embargo, existen otros costos cuando se presenta un evento adverso y se afecta la seguridad del paciente, como son: pérdida de la confianza, de la seguridad y de la satisfacción de los usuarios; afectación de la relación médico-paciente y repercusiones en los prestadores de servicios.¹

En octubre de 2004 la Organización Mundial de la Salud (OMS) lanzó la Alianza Mundial por la Seguridad del Paciente, convocando a realizar una serie de acciones en favor de la seguridad del paciente hospitalizado. Con esta alianza se busca identificar la dimensión de los problemas de seguridad, diseñar estrategias de mejora y ejecutar mecanismos de control.⁴

En concordancia con esta alianza, en México hoy en día se están implementando acciones de mejora continua de la calidad de los servicios de atención médica y de la seguridad que se brinda a los pacientes.⁵ Dichas acciones se encuentran en el marco de la certificación de establecimientos de atención médica, cuyo responsable es el Consejo de Salubridad General (CSG), y quien a través del Sistema Nacional de Certificación de Establecimientos de Atención Médica (SiNaCEAM) se encarga de investigar las mejores prácticas y la aplicación de indicadores, estándares y métodos de evaluación de la calidad de los servicios de salud.⁶

En este contexto, los hospitales certificados o en proceso de certificación deben apearse a los *estándares para la certificación de hospitales*, emitidos por el mismo consejo y los cuales son homologados de la *Joint Commission International (JCI)*. De esta forma el CSG los reconoce como unidades que cumplen con los estándares necesarios para brindar servicios con buena calidad en la atención médica y seguridad a los pacientes, lo que también les genera ventajas competitivas para alcanzar, sostener y mejorar su posición en el entorno del Sistema Nacional de Salud.

De acuerdo a los lineamientos establecidos por el CSG, las acciones en materia de mejora de la calidad y la seguridad del paciente, pretenden la reducción permanente de los riesgos para el paciente hospitalizado; riesgos que pueden encontrarse tanto en los procesos clínicos como en el entorno físico, y que son parte del funcionamiento diario del hospital.⁶

Estas acciones de mejora se encuentran en dos ejes rectores: los estándares centrados en el paciente y en los estándares centrados en la gestión del establecimiento, que se complementan con las metas internacionales de seguridad del paciente.⁶

JUSTIFICACIÓN

La seguridad del paciente está determinada por el conjunto de estructuras o procesos organizacionales que reducen la probabilidad de eventos adversos resultantes de la exposición al sistema de atención médica.⁷

Es un atributo fundamental del sistema de salud, cuyo enfoque se centra en la atención al paciente y representa un componente crítico de la gestión de la calidad.⁸ Además tiene sustento en una de las funciones esenciales de la salud pública: FESP9 La garantía de la calidad de servicios de salud individuales y colectivos, la cual incluye la promoción de la implantación de sistemas de evaluación y el mejoramiento de su calidad.⁹

La seguridad del paciente hospitalizado es un área de interés en salud pública ya que de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), se calcula que en los países desarrollados hasta uno de cada diez pacientes sufre algún tipo de daño durante su estancia en un hospital. Dicho daño pudo ser consecuencia de distintos errores que inclusive pudieron ser prevenibles, como sucede en el caso de los Errores de Medicación (EM).²

El uso de medicamentos dentro de una unidad hospitalaria abarca desde los procesos de selección, adquisición, almacenaje, prescripción, administración y monitoreo de los efectos de los medicamentos. Por lo tanto es un componente importante de los tratamientos paliativos, sintomáticos, preventivos y de curación de enfermedades y trastornos.⁶

Durante el uso clínico de medicamentos, los errores ocurren frecuentemente tanto en la prescripción, dispensación y la administración de los fármacos (Colpeart et al 2006, Marcin et al 2007, Miller et al 2007). Algunas investigaciones han demostrado que los errores de medicación más frecuentes son debido a cálculos incorrectos de la dosis, a errores en la dilución y frecuencia de administración, e inclusive por la mala e incompleta transcripción de una indicación, la redacción incorrecta y la ilegibilidad de la misma.

Kaushal y cols (2001) también han descrito los factores que aumentan el riesgo de errores de medicación, entre los que se encuentran: la gravedad del paciente, la urgencia, medicamentos poco comunes, medicación múltiple, interacciones medicamentosas, compromiso renal y hepático y el uso de drogas potentes.¹⁰

En México, el Modelo Nacional de Farmacia Hospitalaria (MNFH) focaliza sus elementos en el proceso de atención al paciente, por lo que propone el desarrollo del servicio de farmacia dentro del hospital, a fin de mejorar la calidad y seguridad del paciente hospitalizado. Así, a través de este modelo, la Atención Farmacéutica (AF) tiene como finalidad prevenir errores de medicación, a través de elaboración y seguimiento del perfil farmacoterapéutico de cada paciente.¹¹

Por lo anterior y aunado a la falta de información en México sobre estudios en materia de seguridad del paciente, se pone de manifiesto la necesidad de abordar medidas de prevención para evitar que el sistema de atención de la salud dañe a los pacientes; por lo que esta propuesta innovadora de intervención pretende, a través de la implementación de la validación de las prescripciones médicas, mejorar la seguridad de los pacientes hospitalizados en el servicio de Medicina Interna, utilizando como marco normativo los estándares de la certificación de unidades médicas hospitalarias, los cuales contemplan acciones de mejora continua de la calidad de la atención médica y de seguridad del paciente.

CONTEXTO ORGANIZACIONAL

El presente proyecto de intervención se llevó a cabo en el servicio de medicina interna de un hospital general de la ciudad de México que tiene 106 años de existencia dedicados a proporcionar atención médica especializada a población abierta cubriendo los tres niveles definidos para los hospitales generales, y el cual tiene la visión de ser en un centro de referencia regional de la zona centro del país para el tercer nivel.¹²

El Hospital fue creado el 11 de Mayo de 1995 como un organismo descentralizado del Gobierno Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios; tuvo como objeto coadyuvar a la consolidación del Sistema Nacional de Salud, proporcionando servicios médicos de alta especialidad e impulsando los estudios, programas, proyectos e investigaciones inherentes a su ámbito de competencia.¹³

De su decreto de creación resalta como función esencial el proporcionar servicios de salud, particularmente en el campo de la alta especialidad de la medicina y en aquellas complementarias y de apoyo, con criterios de gratuidad fundada en las condiciones socioeconómicas de los usuarios, sin que las cuotas de recuperación desvirtúen la función social del hospital.^{13,14}

En cuanto a infraestructura, actualmente la mayor parte de la planta física es de forma horizontal; cuenta con una superficie total de 12.52 hectáreas con una construcción de 6.63 hectáreas ocupadas con 50 edificios, 33 del área médico asistencial y 17 de áreas de gobierno, enseñanza, investigación y servicios generales.¹⁴

La capacidad física instalada hasta el 31 de Diciembre del 2009 es de 1,131 camas, de las cuales 877 son censables y 254 son no censables, 35 especialidades, 10 quirófanos con 33 salas de operaciones, cuatro salas de expulsión y cuatro salas de labor, 20 CEYES, nueve salas de terapia intensiva, dos cuneros, dos salas de admisión, 38 camas de recuperación, 190 consultorios, 37 salas de espera, 27 gabinetes de rayos X, tres tomógrafos, tres resonadores, ocho salas de laboratorio, una sala de aféresis, una sala de sangrado, 12

equipos de ultrasonido, ocho salas de endoscopia, siete cubículos de terapia de lenguaje, seis salas de anatomía patológica, auditorios y 48 aulas.¹⁴

- Servicio de Medicina Interna (MI)

Para la realización del proyecto se seleccionó el servicio de MI, dado el alto impacto que se tendría al intervenir en dicho servicio por ser el segundo lugar con el mayor número de camas censables, (Abs.=96; Rel.=10.95%) solo después de cirugía general (Abs.=162; Rel.=18.47%) y además ocupar el tercer lugar en egresos anuales con 4951 egresos que representan el 11.8% de todo el hospital.¹⁵ Además dicha especialidad es fundamental en la estructura de los hospitales del tercer nivel, ya que tiene la función de dar atención médica a pacientes adultos con enfermedades de alta prevalencia, con afección multi-sistémica y de difícil diagnóstico, para la prevención, estudio, tratamiento y rehabilitación de dichos padecimientos, tanto en las áreas de consulta externa, hospitalización y/o a través de interconsulta.¹⁶

El servicio de MI en el hospital esta subdividida en tres unidades como lo muestra la siguiente tabla:

Tabla 1. Conformación del servicio de Medicina Interna (MI) y principales indicadores de hospitalización

Unidad*	Camas censables	Número de salas	Promedio de días de estancia	Porcentaje de ocupación (%)
A	36	6	6.1	93.27
B	24	4	5.9	92.75
C	36	6	7.5	92.22
Servicio de MI	96	16	6.5	92.75

Fuente(s): (1) HGM. Manual de organización específico del servicio de MI 2009; (2) HGM. Anuario estadístico: Enero – Diciembre 2009.

Nota: *Se nombró a las unidades como A, B y C para proteger la confidencialidad.

Medicina interna, de acuerdo a su organigrama, tiene una estructura organizacional jerárquica vertical de cinco niveles, con un jefe de servicio como responsable y de quien depende un jefe de unidad para cada uno de los tres pabellones, en segundo nivel; en el tercer nivel se ubican los médicos especialistas, trabajo social, jefatura de enfermería y la delegación administrativa. En el cuarto nivel se encuentra la jefatura de unidad o turno,

quien tiene a su cargo el personal de enfermería en quinto nivel jerárquico. La delegación administrativa es la que coordina al personal administrativo, afanador y camilleros.¹⁶ Lo anterior es observable en el organograma del servicio de MI (Anexo 1), aunque en la operatividad el funcionamiento y las relaciones jerárquicas se dan de manera distinta, ya que las áreas administrativas y de enfermería no dependen propiamente del jefe del servicio.

Dentro de los documentos normativos con los que cuenta el servicio son: un manual de organización y un manual de procedimientos cuyo alcance es a nivel interno. Estos fueron de observancia obligatoria en todo momento para el desarrollo del proyecto; específicamente se consideró el capítulo 3 del manual de procedimientos: “Procedimiento para otorgar atención médica al paciente de medicina interna en el área de hospitalización”.¹⁷ En el cual también se menciona, en el apartado de políticas de operación, normas y lineamientos, que el personal del servicio deberá elaborar el expediente clínico con estricto apego a la Norma Oficial Mexicana correspondiente.

- Unidad de Calidad y Seguridad de la Atención Médica (UCYSAM)

Esta unidad es dependiente de la Dirección General del hospital, a través de la Dirección de Planeación, como lo marca el organigrama institucional. Tiene el objetivo de coordinar esfuerzos conjuntos con las direcciones, subdirecciones, departamentos y servicios que permitan realizar propuestas de transformación mediante procesos de mejora continua con el fin de elevar la calidad y seguridad de la atención al paciente dentro del hospital. Además tiene la función de difundir a los diferentes servicios los estándares de calidad existentes con el fin de proporcionar un mejor servicio a los pacientes; por tal razón es considerada como un pilar fundamental para la observancia y cumplimiento de los estándares de la certificación del hospital.¹⁸

Durante el periodo del 2008 al 2010, la UCYSAM ha coordinado la conformación de Grupos Multidisciplinarios de Evaluación para la auditoría interna de los servicios que prestan atención médica asistencial en el hospital, con la finalidad de detectar las áreas de oportunidad e implementar las acciones correspondientes para su mejora. Las categorías

evaluadas son a) seguridad del paciente, b) procesos administrativos, c) procesos médicos, d) recursos materiales y conservación, e) recursos humanos y f) atención médica integral; producto de esta evaluación se encontró un nivel de cumplimiento promedio del 66.7% en el servicio de medicina interna, siendo para la unidad A igual a 71%, en la unidad B de 60% y en la unidad C de 69% de cumplimiento.¹⁹ Cabe mencionar que estos datos aún no son publicados.

En cuanto a la certificación se refiere, actualmente el hospital cuenta con certificado vigente por el CSG hasta el 3 de Junio del 2012²⁰; es importante mencionar que dicho certificado fue obtenido con base a los estándares del 2008.

Por consiguiente, la dirección general se ha planteado como objetivo a mediano plazo obtener la re-certificación al finalizar dicho periodo. De esta manera la adopción de proyectos de mejora continua con enfoque de procesos son intervenciones factibles a realizar dados los esfuerzos por evaluar y mejorar la calidad de la atención y sobre todo la seguridad del paciente hospitalizado.

MARCO DE REFERENCIA

Definiciones operativas

- *Certificación de establecimientos de atención médica.*

Es el proceso por el cual el Consejo de Salubridad General (CSG) reconoce a los establecimientos de atención médica, que participan de manera voluntaria y cumplen los estándares necesarios para brindar servicios con buena calidad en la atención médica y seguridad a los pacientes.⁴

El proceso para la certificación está compuesto de tres fases mediante las cuales el CSG, a través de la Comisión para la Certificación de Establecimientos de Atención Médica y, de manera operativa, de la Dirección General Adjunta de Articulación, evalúa el cumplimiento de estándares de calidad y seguridad del paciente en la estructura, procesos y resultados. Dichas fases son: 1. Inscripción y Autoevaluación, 2. Auditoría, 3. Dictamen.

La cédula para certificar hospitales versión 2011, consta de tres secciones: la sección I se refiere a las metas internacionales por la seguridad del paciente, la sección II a los estándares centrados en el paciente y la sección III a los estándares centrados en la gestión.

Dicha cédula cuenta con estándares internacionales homologados con la *Joint Commission International (JCI)*, y se integró con la participación de JCI y representantes de las instituciones públicas y privadas que brindan atención a la salud de tal forma que responda a los requisitos en materia de la seguridad de los pacientes, calidad de la atención médica, seguridad hospitalaria, normatividad vigente y políticas nacionales prioritarias.⁴

- *Atención farmacéutica (AF)*

Engloba todas las actividades que realiza el profesional farmacéutico orientadas al paciente con el propósito de conseguir el máximo beneficio posible en términos de salud mediante un control y seguimiento de la farmacoterapia. El objetivo principal es

identificar, prevenir y resolver desviaciones que provocan que no se alcancen los objetivos terapéuticos, evaluando los problemas de salud de los pacientes desde la perspectiva de la necesidad, efectividad y seguridad de medicamentos.²¹

La AF es una intervención que facilita el logro de los resultados esperados de la farmacoterapia y minimiza la aparición de los no deseados.^{11,21} Los elementos que la integran son: a. dispensación, b. indicación farmacéutica, c. seguimiento farmacoterapéutico y d. educación para la salud.

De las actividades que integran la AF, el Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT) se considera el de mayor nivel de efectividad en la obtención de resultados positivos en salud, cuando se utilizan medicamentos. Es definido actualmente como la práctica profesional en la que el farmacéutico se responsabiliza de las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos mediante la detección de problemas relacionados con la medicación (PRM), y la prevención y resolución de resultados negativos asociados a la medicación (RNM), de forma continua, sistematizada y documentada.¹¹ Con esto además se reduce la probabilidad de eventos adversos asociados a medicamentos (EAM).²¹

El Método Dáder de SFT, elaborado por el grupo de Investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada, ha resultado ser una valiosa herramienta para la realización de programas de SFT, debido a su facilidad de adaptación a contextos de salud y sociales específicos.¹¹

- *Error de medicación (EM)*

Es cualquier error que se produce en cualquiera de los procesos del sistema de utilización de los medicamentos. El National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCCMERP) define los errores de medicación como: “cualquier incidente prevenible que puede causar daño al paciente o dar lugar a una utilización inapropiada de los medicamentos, cuando éstos están bajo el control de los profesionales sanitarios o del paciente o consumidor.”²² El CSG por su parte considera al EM como una iatrogenia relacionada con el uso de medicamentos, que haya desencadenado o no en evento

adverso, y que pudiera haberse dado en cualquiera de los procesos del manejo y uso de medicamentos en un hospital.

El NCCMERP presentó en el 2001 una versión actualizada de la tabla para categorizar los EM según la gravedad del daño producido,²³ siendo nueve categorías de gravedad diferentes de la A a la I.²² La categoría A, en la que se incluyen las circunstancias o incidentes con capacidad de causar error, define los errores potenciales o no errores. En la categoría B, el error se produjo pero no alcanzó al paciente, siendo, por lo tanto, un error sin daño. En las categorías C y D, el error alcanzó al paciente pero no le causó daño. Por último, las categorías E, F, G y H representan los errores con daño para el paciente, aumentando el grado de severidad a lo largo de la clasificación, hasta llegar a la categoría I, en la que se incluyen los errores que contribuyen o causan la muerte del paciente.²²

- *Evento adverso asociado a medicamentos (EAM)*

Se define como “cualquier daño, grave o leve, causado por el uso (incluyendo la falta de uso) de un medicamento”²⁴ o “cualquier daño – prevenible o no prevenible – resultante del uso clínico de un medicamento”.²⁵ Los EAM pueden clasificarse en dos tipos:²²

- EAM prevenibles: Son aquellos causados por errores de medicación y suponen, por tanto, daño y error.
- EAM no prevenibles: Son aquellos que se producen a pesar de un uso apropiado de los medicamentos (daño sin error) y se corresponden con las denominadas reacciones adversas a medicamentos (RAM).

- *Validación de prescripciones médicas y calidad de la prescripción.*

Con base a los estándares de la certificación de hospitales la prescripción médica será validada o idónea, si la receta u hoja de indicaciones presenta información completa del fármaco, la dosis, la frecuencia y la vía de administración; si se verifica la duplicación terapéutica, las alergias o sensibilidades, las interacciones reales o potenciales entre el medicamento o otros medicamentos o alimentos y las contraindicaciones; y si cuenta con

los identificadores del paciente (nombre completo y número de expediente), el peso del paciente y demás información fisiológica.⁶

Con los criterios anteriores se busca lograr una buena calidad de la prescripción, la cual, como lo menciona Baber: una buena prescripción es aquella que es racional, basada en evidencia, clara, completa, y es capaz de mejorar el estado de salud de los pacientes tratados. Una buena calidad de la prescripción es el reflejo de un buen proceso de prescripción y atención médica. Una prescripción sin una buena indicación de la dosis, frecuencia, vía de administración, horario o la duración del tratamiento, y sin considerar la duplicación de agentes terapéuticos y posibles interacciones o reacciones adversas, son todas las formas de la prescripción inadecuada y contribuyen a una mala calidad de la prescripción.²⁶

- *Monitoreo y evaluación de programas*

El *monitoreo* es un proceso continuo que implica la recolección de datos en múltiples momentos para medir los avances hacia el cumplimiento de los objetivos del programa. Se puede utilizar para determinar si es necesario realizar ajustes a las actividades durante la intervención para mejorar los resultados esperados. Sirve para llevar un registro del desempeño de los programas a lo largo del tiempo, y su propósito es ayudar a los interesados pertinentes a tomar decisiones informadas respecto a la eficacia de los programas y el uso eficiente de los recursos. A veces el monitoreo se denomina “evaluación de procesos”.^{27,28}

Por su parte la *evaluación* mide el grado en que las actividades de programas cumplen con los objetivos esperados o la medida en que los cambios en los resultados pueden atribuirse a un programa o intervención dados.²⁷

La diferencia en el resultado de interés al ejecutar un programa o intervención o no hacerlo se conoce como el “impacto” de este programa o intervención, y comúnmente a la medición de esta diferencia se le denomina “evaluación de impacto” aunque algunos

autores separan esta evaluación en dos tipos, evaluación de resultados y evaluación del impacto, dependiendo del nivel de alcance logrado.^{27,28}

En evaluación de programas, otra herramienta útil es la creación de “marcos de monitoreo y evaluación” que proporcionan una interpretación lineal racionalizada del uso previsto de los recursos y los resultados esperados de un proyecto.²⁷

- *Metodología del marco lógico (MML)*²⁸

Es una herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos. La MML contempla dos etapas, que se desarrollan paso a paso en las fases de identificación y de diseño d el ciclo de vida del proyecto:

a) *Identificación del problema y alternativas de solución*, en la que se analiza la situación existente para crear una visión de la situación deseada y seleccionar las estrategias que se aplicarán para conseguirla. La idea central consiste en que los proyectos son diseñados para resolver los problemas a los que se enfrentan los grupos meta o beneficiarios y responder a sus necesidades e intereses. Existen cuatro tipos de análisis para realizar: el análisis de involucrados, el análisis de problemas (imagen de la realidad), el análisis de objetivos (imagen del futuro y de una situación mejor) y el análisis de estrategias (comparación de diferentes alternativas en respuesta a una situación precisa).

b) *La etapa de planificación*, en la que la idea del proyecto se convierte en un plan operativo práctico para la ejecución. En esta etapa se elabora la matriz de marco lógico donde las actividades y los recursos son definidos y visualizados en cierto tiempo.

- *Ensayos comunitarios (de intervención)*²⁹

Estos estudios son parte de los estudios experimentales porque se emplean para probar una hipótesis y se diseñan considerando un grupo experimental y uno de control. La diferencia radica en que el grupo de intervención y control no son individuos elegidos por azar sino comunidades completas (existe manipulación no aleatorización). No hay asignación aleatoria a estas categorías porque las comunidades se deben elegir por

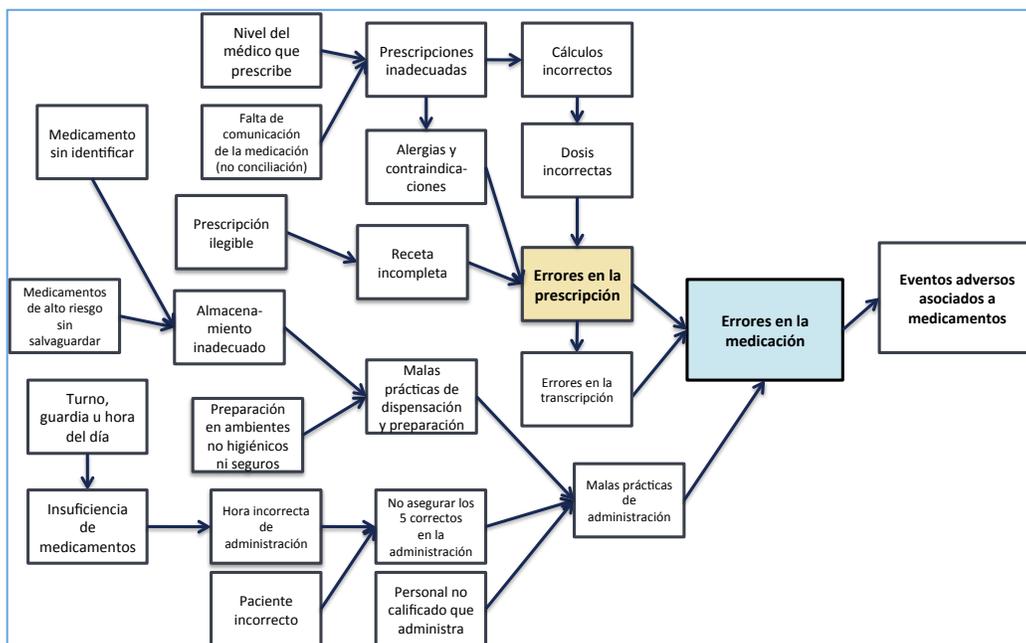
razones de conveniencia de los investigadores o de las autoridades interesadas en el estudio como el tamaño de población, accesibilidad, condiciones de salud, sociales o culturales, organización de la comunidad, etcétera.

Este es el tipo de diseño más adecuado para probar hipótesis de intervención, que generalmente son de tipo educativo, y también para evaluar gestión y organización de la atención médica. Es la mejor elección para enfermedades o problemas que tienen su origen en condiciones socioculturales, que pueden ser más fácilmente abordadas tratando de modificar el comportamiento ya sea de grupos o de individuos.

- *Marco conceptual del problema*

Con respecto al problema central a continuación se muestra el marco conceptual en donde, de acuerdo a la literatura revisada, los eventos adversos asociados a medicamentos tienen una estrecha relación a los errores de medicación, los cuales a su vez pueden ser originados por la falta o error de alguno de los datos (elementos) necesarios o bien en la ilegibilidad de la misma prescripción.

Ilustración 1. Marco conceptual de los errores asociados a medicación

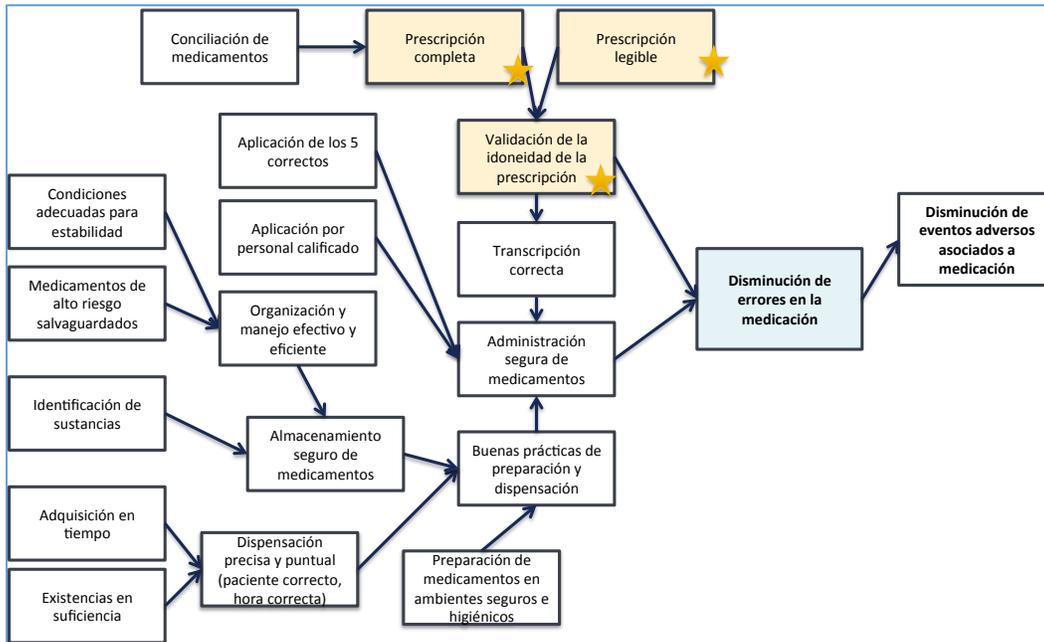


Fuente: Solis J. Elaboración propia a partir de la revisión bibliográfica.

- *Marco conceptual del programa*

La siguiente ilustración muestra a que nivel el programa de intervención estaría actuando, siendo la línea de acción principal la validación de la idoneidad de la prescripción, a través del aseguramiento de una prescripción completa y legible. Así se espera que el programa favorezca la disminución de errores de medicación, lo que podría impactar en la disminución de eventos adversos asociados a medicación (Ilustración 2).

Ilustración 2. Marco conceptual del programa de intervención



Fuente: Solis J. Elaboración propia a partir de la revisión bibliográfica

DISEÑO DEL PROYECTO

PROYECTO O PROBLEMA ABORDADO

Con el fin de garantizar la seguridad del paciente en el uso de medicamentos, las instituciones hospitalarias han empezado a incluir dentro de sus modelos de funcionamiento, los estándares universales de manejo y uso de medicamentos (MMU), que son parte de los estándares centrados en el paciente y que tienen estrecha relación con la gestión del establecimiento de atención, específicamente con el estándar de mejora de la calidad y seguridad del paciente (QPS).

De acuerdo a la cédula del Consejo de Salubridad General para auditar hospitales, los estándares de MMU incluyen seis procesos: 1. selección y adquisición; 2. organización y manejo; 3. almacenamiento; 4. orden y transcripción; 5. preparación y dispensación; 6. administración y control⁶.

De esta forma, el establecimiento debe de garantizar la efectividad y la continuidad del proceso de manejo y uso de medicamentos desde la selección y obtención del medicamento hasta el control de sus efectos sobre el paciente y los procesos involucrados.

El uso de medicamentos, es la forma más común de terapia dentro de una institución hospitalaria. Sin embargo, su uso irracional y prescripción inadecuada representa un alto impacto tanto económico, como social y en salud en la mayoría de los países³⁰.

Causas

Diversas investigaciones han evidenciado los problemas más comunes de errores en medicación. Otero *et al* (2005) encontraron un total de 60 tipos de errores asociados con la aparición 38 eventos adversos prevenibles asociados a medicamentos. En un 70%, estos errores se originaron en los procesos de prescripción y en una proporción del 28.3% habían sido originados en el seguimiento del tratamiento farmacológico. Los errores de prescripción más frecuentes fueron la prescripción de medicamentos en dosis más altas que las recomendadas (21,7%), la selección inapropiada del medicamento (15,0%) y la

falta de prescripción de un medicamento necesario para tratar la enfermedad de base o para prevenir el efecto adverso.³¹

Consecuencias

Los acontecimientos adversos derivados del uso clínico de medicamentos son una problemática emergente que en los últimos años ha acaparado la atención de profesionales, organizaciones y administraciones sanitarias,³² por el evidente daño que se puede generar a un paciente.

Por definición, los eventos adversos asociados a medicamentos (EAM) son todas aquellas situaciones, prevenibles o no prevenibles, en las que se genera un daño a los pacientes debido al uso clínico de medicamentos.²⁵ Algunos otros autores, consideran estos eventos como todo error en la medicación independientemente de que ocurra o no el evento.

Investigaciones han revelado que los EAM prevenibles, debidos a errores en la medicación, ocasionaron en EE.UU más de 7.000 muertes anuales y que casi un 2% de los pacientes presenta EAM prevenibles durante su estancia en el hospital.

Algunos de estos errores de medicación se presentan particularmente en el proceso de prescripción de medicamentos, por lo que la validación de prescripciones médicas a través de la atención farmacéutica podría considerarse un proceso esencial a cumplir para la detección de posibles errores de prescripción.

Alternativa de solución

Por lo anterior, en este proyecto de intervención, de mejora continua de la calidad y seguridad del paciente, se busca impactar mejorando la calidad de la prescripción y disminuyendo la posibilidad de errores de medicación, de tal forma que:

¿Intervenir implementado la validación de prescripciones médicas, de acuerdo a los estándares de la certificación de unidades médicas, mejorará la calidad y seguridad de la prescripción y por tanto disminuirá la posibilidad de errores en la medicación y de eventos adversos asociados a medicamentos?

Para responder a la pregunta del problema se plantearon los siguientes objetivos:

OBJETIVOS

Objetivo General

Implementar la validación de prescripciones médicas para mejorar la seguridad del paciente hospitalizado, de acuerdo a los estándares nacionales de la certificación de unidades médicas en el área de medicina interna del Hospital General de México durante el periodo de Octubre de 2010 a Marzo de 2011.

Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico organizacional para identificar el cumplimiento de la validación de prescripciones médicas con base en los estándares nacionales e internacionales de certificación de unidades médicas.
- Determinar puntos críticos para la validación de prescripciones médicas.
- Diseñar una propuesta de intervención para mejorar la validación de las prescripciones.
- Ejecutar la intervención.
- Realizar la evaluación de proceso y de resultado de la intervención.
- Evaluar el impacto de la intervención al cabo de 6 meses

METAS

- Incrementar en un 10% la seguridad de las prescripciones médicas en el servicio de medicina interna del hospital.

ESTRATEGIAS

1. Presentación del proyecto ante las autoridades del hospital, para su aprobación y gestionar con las áreas correspondientes su apoyo para llevar a cabo el proyecto.
2. Aprovechar el marco regulatorio y normativo con el que cuenta el hospital a fin de facilitar el desarrollo de la intervención.
3. Ejecución junto con el departamento de farmacia intrahospitalaria, a fin de diseñar e implementar el programa de validación de prescripciones de una manera más estructurada.
4. Conjuntar los esfuerzos con el servicio de información de medicamentos (SIME) y ofertar sus servicios, por ser una figura institucionalizada.
5. Utilizar las herramientas de la evaluación de programas para realizar una evaluación adecuada del programa.

FACTIBILIDAD

Factibilidad de mercado

El proyecto esta enfocado a la validación de las prescripciones médicas emitidas por personal operativo, médicos de base y médicos residentes, del servicio de Medicina Interna del hospital. Cada día los médicos emiten al menos una hoja de prescripción de medicamentos por cada paciente hospitalizado, por lo cual será necesario realizar el cálculo del tamaño de la muestra para determinar el número de prescripciones a validar por día y que ésta sea representativa de la población.

En cuanto a la oferta y la demanda cabe señalar que existe particular interés por observar y evaluar el cumplimiento del llenado de las prescripciones, con base a la NOM-168 y los estándares de la certificación del hospital. Este particular interés viene desde la Dirección General, la UCYSAM, el departamento de farmacia intrahospitalaria, el jefe del servicio y jefes de unidad de medicina interna.

De esta forma se tiene como una necesidad medir la calidad y seguridad de la prescripción, de una forma bien fundamentada con el método científico, a fin de mejorar la seguridad del paciente hospitalizado en el servicio de medicina interna.

Factibilidad administrativa y política

Para el desarrollo del proyecto es necesario contar con el apoyo de las autoridades del hospital; se presentará la propuesta tanto a la dirección general, a la jefatura del servicio de medicina interna, a los jefes de unidad y al personal de la UCYSAM, a fin de obtener la aprobación del proyecto para su ejecución.

Posteriormente se solicitará, a la Dirección de Educación y Capacitación en Salud del hospital, el gafete de identificación correspondiente, de tal manera que este recurso facilite la manera de presentarse ante el personal operativo en turno, sean médicos, enfermeras o personal de seguridad.

Factibilidad técnica

Para llevar a cabo el programa intervención, se requerirá en primera instancia realizar un diagnóstico situacional de la organización para determinar puntos críticos en el cumplimiento de los estándares de la prescripción de medicamentos; con lo anterior se hará la intervención validando las prescripciones, siempre bajo la supervisión y el apoyo del departamento de farmacia intrahospitalaria. La información recabada durante este periodo se organizará en una base de datos para su posterior análisis y evaluación.

Actualmente en el hospital la farmacia intrahospitalaria ha sido instalada y cuenta con bases sólidas para su funcionamiento; pero también se reconoce que su implementación como ente dinámico entre la parte médica y administrativa es un proceso pendiente de cumplir, además de que la inclusión de más profesional farmacéutico se encuentra aún en planes, por lo que al día, se tienen solo cuatro farmacéuticos para cubrir las necesidades de gestión y regulación de medicamentos de todo el hospital. Dado lo anterior, la intervención se realizará validando solo una muestra del total de prescripciones que se generen.

Existen aspectos positivos con los que se cuenta para el cumplimiento del objetivo propuesto, como son: el apoyo por parte de personal del departamento de farmacia intrahospitalaria, específicamente del servicio de información de medicamentos (SIME) el cual es un servicio institucionalizado y con reconocimiento a nivel hospitalario.

Las actividades serán coordinadas desde la UCYSAM y el departamento de farmacia intrahospitalaria dentro del mismo hospital. Se tiene a disposición una oficina donde se podrá realizar el análisis de la información y resguardo de la misma. La unidad de producción cuenta con los insumos necesarios para realizar las actividades de la intervención. Se tienen equipos de cómputo, impresora, material de papelería, línea telefónica, acceso a Internet, bases de datos en línea y un acervo bibliotecario suficiente para la consulta de información.

Para la estructura del proyecto se requiere que el equipo de trabajo esté conformado por: un director (coordinador) de proyecto, dos asesores y un farmacéutico para la validación de las prescripciones.

Factibilidad financiera

Las fuentes de financiamiento serán principalmente el hospital y CONACYT. Con lo que respecta a las percepciones del recurso humano, estas serán cubiertas por el hospital, a través del sueldo de los asesores, y por parte de CONACYT se recibirá lo que corresponde al sueldo-beca del investigador.

Los materiales y mobiliario y equipo, se obtendrán a través de la gestión al hospital según lo marquen sus procedimientos internos para la requisición de material.

Factibilidad legal

El proyecto se suscribe en el siguiente marco normativo y legal:

- Programa Nacional de Salud 2007 – 2012.
- Programa de acción específico 2007 – 2012. Sistema Integral de Calidad en Salud

SICALIDAD

- Norma Oficial Mexicana NOM-168-SSA1-1998, del expediente clínico.
- Acuerdo para el desarrollo y funcionamiento del Sistema Nacional de Certificación de Establecimientos de Atención Médica (SiNaCEAM)
- Estándares para la certificación de hospitales. CSG – SiNaCEAM.

ACTIVIDADES (DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA)

El proyecto llevado a cabo es una colaboración entre el Instituto Nacional de Salud Pública y la UCYSAM del hospital. Se trata de un ensayo comunitario (de intervención) cuasi-experimental que utilizó metodología cualitativa y cuantitativa en diferentes momentos de su desarrollo.

El presente proyecto se desarrolló en el servicio de medicina interna (MI). En nuestro caso, no se empleó un grupo control y un grupo de intervención en paralelo, ya que lo que se pretendía era implementar un programa para la validación de prescripciones médicas con total cobertura en el servicio, por lo cual el grupo experimental sirvió como su propio grupo de control.

Tuvo una duración de siete meses, de octubre del 2010 a Abril del 2011, y su diseño y ejecución tomó los fundamentos de la metodología del marco lógico (MML), por lo que se conformó en tres fases principales: I. un diagnóstico situacional del servicio de Medicina Interna, II. el diseño e implementación del programa de intervención y III. la evaluación del programa de intervención.

El *producto principal* obtenido fue un “Programa de Validación de Prescripciones Médicas” que paralelamente contó con dos estrategias de retroalimentación al personal de salud, las cuales se explican durante la fase II.

En cuanto al *apoyo a programas, planes y políticas* presentó correspondencia con el Programa Nacional de Salud 2007 – 2012, en su “objetivo 3: prestar servicios de salud con calidad y seguridad” y la “estrategia 3: situar la calidad en la agenda permanente del Sistema Nacional de Salud”; también con el programa de acción específico 2007-2012:

Sistema Integral de Calidad en Salud SICALIDAD y así como con el acuerdo para el desarrollo y funcionamiento del Sistema Nacional de Certificación de Establecimientos de Atención Médica (SiNaCEAM).

Estuvo dirigido principalmente a las jefaturas médicas y de enfermería, al personal médico de base, médicos residentes, médicos internos en formación, personal de enfermería y personal médico de nuevo ingreso, pertenecientes al servicio de MI.

Todo el proceso fue respaldado por expertos en el tema, en conjunto con la Unidad de Calidad y Seguridad de la Atención Médica y el Departamento de Farmacia Intrahospitalaria del mismo hospital.

El desarrollo de cada una de las fases se llevó a cabo tal como se explica a continuación:

Fase I. Diagnóstico situacional del servicio de Medicina Interna

Para la realización de esta fase, primeramente fue necesario redactar las cartas de autorización tanto al Director General como a la Dirección de Educación y Capacitación en Salud del mismo hospital. En ese mismo ámbito se realizó una presentación al jefe de servicio con la finalidad de mostrar la estructura general del proyecto: objetivos, metas y diseño de la intervención.

Lo anterior fue determinante para el desarrollo de todo el proyecto, ya que de esta forma se logró obtener la aprobación por parte de las autoridades y se facilitó la apertura hacia el servicio de MI, tanto al personal de salud como el acceso a la información, documentos o expedientes que se solicitaban. Así también se obtuvo el gafete de identificación institucional.

Posteriormente se procedió a realizar el diagnóstico situacional del servicio de MI con la finalidad de observar el cumplimiento de los estándares de la certificación en cuanto al proceso de prescripción de medicamentos.

Se plantearon como principales estrategias la realización de un rastreador de medicamentos y un análisis FODA (Análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) para la identificación de hallazgos y factores asociados al manejo y uso de medicamentos y la medición del cumplimiento de los estándares que emite el CSG. Además también se realizó la auditoría a través de la observación no participanteⁱ, y revisión de materiales y documentos (estadísticas e informes), cuyas anotaciones se registraron en un diario de campo.

- **Rastreador de medicamentosⁱⁱ**

Este método de evaluación permitió al auditor observar el manejo de medicamentos a lo largo de distintos procesos. Se realizó a través de la observación directa e interrogatorio al personal médico y de enfermería, tomando en consideración los elementos medibles de los estándares de certificación y metas de seguridad, y con base en los fundamentos y la metodología del CSG, como lo indica el “manual del proceso para la certificación de hospitales”³³ que emite el mismo consejo.

Tuvo la finalidad de examinar el manejo de medicamentos en el servicio de medicina interna en cuanto a los procesos de prescripción, transcripción y administración de medicamentos para detectar puntos de riesgos potenciales y evaluar el cumplimiento de los estándares.

ⁱ *Observación no participante*: Trata de registrar de modo objetivo los hechos tal como acontecen. Requiere un cierto distanciamiento entre el investigador y el objeto investigado. El investigador reduce al mínimo su interacción con los sujetos y simplemente se limita a registrar los hechos. Métodos de investigación sociológica. Disponible en: <http://www.xtec.es/~mcodina3/metodes/4metodos.htm>

ⁱⁱ *Metodología rastreadora*: es la metodología de evaluación que utiliza el Consejo de Salubridad General para auditar a establecimientos de atención médica. Se analizan los sistemas de una organización, mediante el seguimiento de pacientes individuales a través del proceso de atención médica del establecimiento, en la secuencia experimentada por los pacientes. Dependiendo del entorno de atención médica, esto puede requerir que los evaluadores visiten múltiples unidades de atención, departamentos o áreas dentro de una organización o una única unidad de atención [Estándares para la certificación de unidades médicas hospitalarias. CSG-SINACEAM. México: CSG, 2011].

Durante este rastreador, el equipo auditor visitó la unidad, se dirigió con el personal responsable y operativo de la unidad y solicitó de manera verbal expedientes clínicos para evaluar la prescripción y administración de los medicamentos.

Finalmente se emitió un informe de los hallazgos encontrados, que como lo marca el CSG, dicho documento solo debe expresar observaciones bien fundamentadas, objetivas, y que hayan sido consistentes durante la auditoría (Anexo 5).

- **Análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA)**

Se tomó una muestra a conveniencia de 20 miembros del equipo de salud (médicos de base, médicos residentes y enfermeras) activos del servicio de MI, a los cuales se les aplicó la cédula para el análisis FODA.

Esta cédula fue de creación propia para los fines del proyecto. Para su aplicación el auditor acudió al servicio y se dirigió individualmente a cada uno de los miembros seleccionados aleatoriamente. La cédula estuvo conformada por dos partes: un *cuestionario* y una *entrevista*.

El cuestionario consistió en 22 preguntas cerradas cuyas respuestas estaban en una escala de Likert: nunca, casi nunca, a veces, casi siempre, siempre. Su aplicación fue personal y cada una de las preguntas intentaba medir el nivel de cumplimiento de los estándares de prescripción y transcripción de medicamentos, según la propia percepción del personal.

Por su parte, las entrevistas se hicieron utilizando una guía semiestructurada, que constó de cuatro cuestionamientos generales que tenían la intención de indagar sobre los factores que favorecen, amenazan, obstaculizan o son áreas de oportunidad para el cumplimiento de los estándares de la certificación de hospitales. Para esta actividad se

Criterios de selección del personal de salud para el diagnóstico situacional

- Criterios de inclusión

Personal médico de base, médico residente o enfermería que se encuentre adscrito a alguna de las tres unidades que conforman el servicio de medicina interna, con al menos un año de antigüedad en el servicio.

- Criterios de exclusión

Personal médico de base, residentes o enfermería que no desee participar en las entrevistas o que al momento de solicitarles su colaboración se vea interrumpida su labor asistencial y se ponga en peligro el estado de salud del paciente.

Fase II. Diseño e implementación del programa de intervención

En seguimiento al diagnóstico, se diseñó e implementó un **“Programa de validación de prescripciones médicas”**, el cual tuvo como principal objetivo medir el nivel de cumplimiento de los estándares de certificación que emite el CSG, en cuanto a las seguridad de la prescripción médica.

Este programa se trató de un método de auditoría para la revisión de criterios específicos que debía contener una prescripción médica. El responsable de hacer las revisiones fue el farmacéutico hospitalario, con lo cual también se pudo ofrecer el servicio de *Atención Farmacéutica* a través de la inclusión de su rol en el servicio.

Para el programa de validación se creó un instrumento titulado *Formato para la validación de prescripciones médicas* (Anexo 14), el cual resultó de la adaptación de la hoja para

evaluar el *estado de situación* del paciente, como parte del *método Dáder de Seguimiento Farmacoterapéutico*.^{iv}

Esta adaptación consistió en la inclusión de criterios específicos de seguridad de la prescripción; por ejemplo se agregó el dominio de *idoneidad de la prescripción*, el cual evaluó el uso de abreviaturas y de expresiones no permitidas, la legibilidad, la forma de generación y la concordancia con hojas de enfermería.

Otro de los dominios agregados fue el de *generación de la prescripción* que ayudó a caracterizar al personal médico que emitió cada prescripción: su cédula, nombre, firma y nivel (médico de base o residente). El piloteo del instrumento se realizó en la semana previa al periodo programado de intervención.

Cálculo del tamaño de muestra

Se consideró como la unidad de análisis las hojas de prescripción de medicamentos (prescripciones médicas). Se planeó la validación de prescripciones médicas por cuatro semanas (28 días), por lo cual se estimó que durante este periodo se habrían generado un total de 2688 prescripciones en todo el servicio de medicina interna, tomando en consideración que diariamente, durante el pase de visita de los médicos, se genera una nueva hoja de prescripción por paciente, sumado a que la ocupación hospitalaria promedio en el servicio es cercana al 100%.

Se realizó el cálculo del tamaño de la muestra, para la estimación de la media de las proporciones cuando no se conoce sigma de la población, tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

^{iv} Método Dáder: Desarrollado por el Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada, permite al farmacéutico seguir unas pautas claras y sencillas para realizar el seguimiento farmacoterapéutico (SFT) de forma sistematizada. El SFT constituye una actividad profesional, en la cual el farmacéutico tiene que asumir responsabilidades sobre las necesidades que los pacientes tienen con respecto a sus medicamentos, va a detectar cambios en el estado de salud del paciente atribuibles al uso de la medicación y detectará problemas relacionados con los medicamentos (PRM) para prevenir y resolver resultados negativos asociados a la medicación (RNM) [Método Dáder. Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico. 3ª edición, 2007].

Ilustración 4. Cálculo del tamaño de la muestra para el programa de validación de prescripciones

a) Muestra piloto estimada	N=	2688	
b) Presentan el evento (error de prescripción)	x=	1344	(p=0.5, q=0.5)
	IC=	0.95	(alfa= 0.05)
c) Margen de error ±	d=	0.05	(d ² = 0.0025)
	Z=	1.9607	(Z ² = 3.8446)
d) utilizando la fórmula	n=	$\frac{N*Z^2*p*q}{d^2*(N-1)+Z^2*p*q}$	
e) Se calculó un tamaño de muestra	n=	384.49	= 385

Se dispuso validar un total de 385 prescripciones médicas que cumplieran con los criterios de selección descritos más adelante. Para tener un mejor control de la intervención y por cuestiones de factibilidad se decidió hacer la validación solo en días hábiles (de lunes a viernes). De esta manera se programó la revisión diaria de 20 prescripciones entre las tres unidades que conforman el servicio y con la siguiente distribución: siete en la unidad A, seis en la unidad B y siete en la unidad C.

Criterios de selección de las prescripciones médicas para su validación

- Criterios de inclusión

Prescripciones médicas generadas durante el turno matutino por el médico responsable (de base) o médico residente, en la hoja de indicaciones médicas (evolución y tratamiento), que contengan indicaciones que impliquen el uso, manejo, administración, control, seguimiento o vigilancia de la farmacoterapia, y que estén previamente revisadas por el personal de enfermería.

Prescripciones médicas que, a criterio del auditor, puedan evidentemente desencadenar en errores de medicación y eventos adversos asociados a medicamentos que pongan en peligro la vida del paciente.

- Criterios de exclusión

Prescripciones médicas de pacientes cuya estancia en hospitalización sea menor a un turno completo o de pacientes periféricos o de interconsulta de otros servicios.

Procedimiento para la validación de prescripciones médicas

La validación de prescripciones fue retrospectiva, es decir, la prescripción médica que se validaba era la del día anterior a la fecha de visita; esto por cuestiones de factibilidad, dado que la hoja de medicación es una de las herramientas de trabajo del personal operativo (médicos y enfermeras) y su apoderamiento por el auditor repercutía en la operatividad del servicio.

Dado que la validación se hizo solo para una muestra, de todas las prescripciones médicas generadas durante seis semanas, la selección y recolección de los datos se planeó de forma sistemática. Esta sistematización consistió en que el auditor diariamente visitó las tres unidades que conforman el servicio de MI y seleccionaba el total prescripciones médicas programadas por día (total=20) entre las tres unidades (siete de la unidad A, seis de la unidad B y siete de la unidad C).

Se consideró a la hoja de prescripción de medicamentos, como la fuente primaria de información. Tomando en cuenta los criterios de selección, se elegía al menos una prescripción médica por pabellón, pudiendo ser hasta dos.

La recolección de los datos se hizo transcribiendo la información al *formato para la validación de las prescripciones*, que fue diseñado para este proyecto; posteriormente se conformó la base de datos utilizando para ello una máscara de captura.

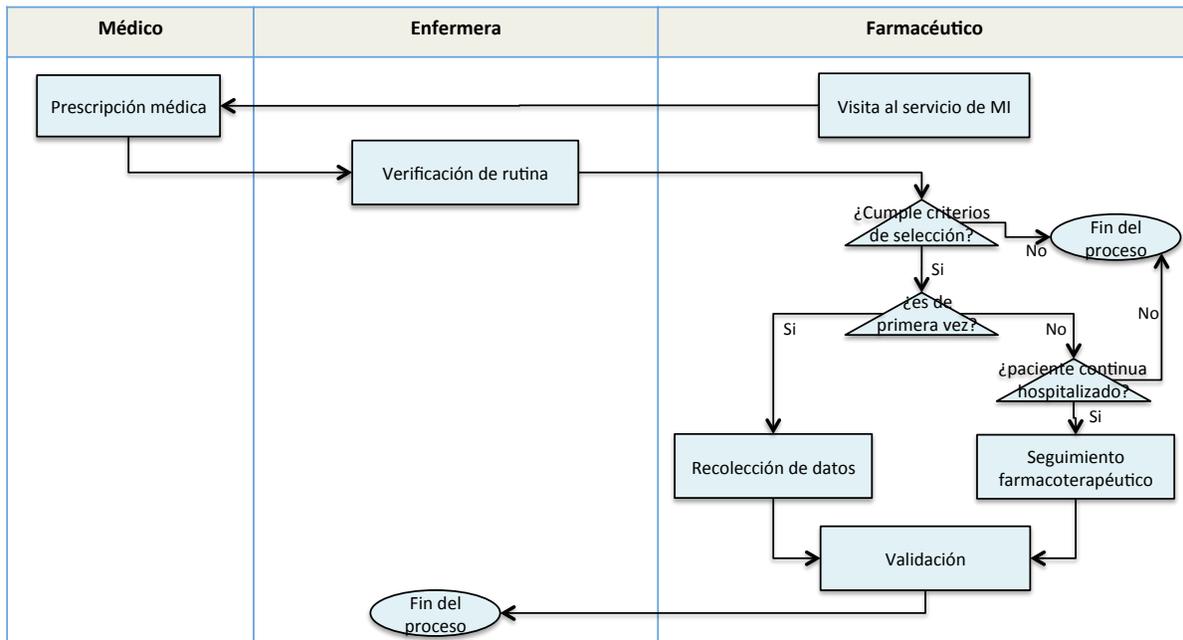
La información recabada con el instrumento fue en cuanto a: a) datos sobre el paciente, b) datos sobre la farmacoterapia, c) sobre la idoneidad de la prescripción y d) la generación de la prescripción. La revisión de las interacciones potenciales a medicamentos se hizo utilizando el *Drug Interactions Checker*^v disponible en la web, y el cual permitió clasificar las interacciones encontradas en una escala severidad como: 1. menor, 2. moderada y 3. mayor.³⁴

A fin de ofrecer seguimiento farmacoterapéutico, al día siguiente se iniciaba el mismo procedimiento pero esta vez procediendo a localizar el mismo paciente, utilizando para ello el nombre completo del paciente, su número de expediente y la unidad. En caso de no encontrarse por haberse dado de alta médica, se procedía a reemplazar el caso y se seleccionaba otro paciente al que se le daba nuevo seguimiento.

A continuación se muestra un diagrama general de la manera en que se llevó a cabo la validación:

^v *Drug interactions checker de Drugs.com*: es un software on-line que permite la múltiple selección de fármacos y explica el mecanismo de cada interacción de medicamentos entre los fármacos seleccionados, el nivel de severidad de la interacción (mayor, moderada o leve), y en algunos casos, puede proporcionar el curso de acción para gestionar la interacción. También muestra cualquier interacción entre el(los) fármaco(s) elegido(s) y los alimentos. [disponible en: http://www.drugs.com/drug_interactions.html]

Ilustración 5. Proceso para la validación de prescripciones médicas en el servicio de Medicina Interna (MI)



Estrategias de retroalimentación

Paralelamente al programa, se utilizaron dos estrategias de retroalimentación al personal que labora en el servicio:

- **Estrategia 1: Informe de los hallazgos al jefe de servicio**

Esta primera estrategia tuvo como objetivo mostrar de manera temprana, en un documento, los hallazgos e inconsistencias encontradas durante la validación de las prescripciones médicas, por lo cual se programó a cumplirse dentro de las primeras dos semanas de intervención. El informe se hizo llegar de forma impresa (Anexo 6) y personalmente al jefe de servicio, quien es el responsable táctico y operativo del servicio de medicina interna, y se le pidió que extendiera los comentarios hacia los jefes de unidad y demás personal a su cargo. El documento se entregó durante la semana dos, y presentó un panorama general de los hallazgos encontrados durante la semana uno y dos de la intervención, utilizando como marco normativo los estándares de la certificación de hospitales.

- **Estrategia 2: Díptico con recomendaciones para una prescripción segura de medicamentos.**

Esta estrategia se consideró necesaria ya que, durante el diagnóstico situacional y la primera semana de validación, se observó que no existía una estandarización de los requisitos mínimos necesarios que debe llevar una prescripción para considerarla idónea y segura en cuanto al uso de medicamentos.

La creación y diseño del díptico fue propia para el proyecto, y llevó por título “*Dos recomendaciones para la prescripción segura de medicamentos*” (Anexo 7). La primera recomendación consistió en la explicación de al menos trece requisitos indispensables que debe llevar una prescripción médica; la segunda recomendación mostró una tabla con sugerencias sobre el uso de abreviaturas y expresiones que de acuerdo a la literatura han sido asociadas con errores de medicación. Dichas recomendaciones se obtuvieron como el producto de la revisión de distintos textos científicos.^{1, 35, 36}

El díptico se repartió durante las semanas cuatro y cinco del programa de intervención, tanto al jefe de servicio y de unidad, como a los médicos de base y médicos residentes quienes son los principales participantes en el proceso de la generación de prescripciones médicas.

Fase III. Evaluación del programa de intervención

Con la recolección de datos de la validación de prescripciones médicas se diseñó una máscara de captura utilizando el programa Epi-Info™ version 3.5.3. Para el análisis de la base de datos se utilizó paquete estadístico Stata™ versión 10.0. La evaluación del programa constó de tres componentes: a) Evaluación de proceso, b) Evaluación de resultado y c) Evaluación de impacto.

Para la descripción de las variables de interés se utilizaron medidas de tendencia central y dispersión para las variables continuas, mientras que para las categóricas se utilizaron frecuencias absolutas y relativas.

Para medir el efecto del programa de validación sobre el cumplimiento de los estándares y la seguridad de la prescripción, se creó un **Índice de Seguridad de la Prescripción (INSEP)**, a fin de tener una medición más objetiva y asignar una puntuación a cada una de las prescripciones médicas validadas.

Posterior se hizo la descripción tanto del INSEP y de las variables con las que se construyó (Anexo 9), como de las variables independientes que, de acuerdo a la literatura, estaban asociadas al comportamiento del índice (Tabla 8).

Para el análisis estadístico se consideró a la semana uno como la semana de referencia o basal, esperando que a lo largo de la duración del programa existiera un incremento en la media del INSEP, lo cual representaría una mejora significativa en los estándares (y sus elementos medibles) en cuanto a la prescripción segura se refiere.

Para ello se calcularon los intervalos de confianza al 95% para la media del INSEP por semana de intervención; seguido se realizó un análisis bivariado del INSEP y las variables de interés, para finalmente construir un modelo de regresión lineal múltiple.

Creación del Índice de Seguridad de la Prescripción

El índice de seguridad en la prescripción (INSEP) se calculó tomando en cuenta 19 variables de distintos dominios; cada variable corresponde a un elemento medible de la cédula de certificación de hospitales del CSG.

Tabla 2. Clasificación de las variables que integran el INSEP

Dominios	No. variables	Identificador
I. Variables de identificación del paciente	4	[1] [2] [3] [4]
II. Variables sobre la condición del paciente	4	[5] [6] [7] [8]
III. Variables sobre el llenado de la hoja de prescripción	6	[9] [10] [11] [12] [13] [14]
IV. Variables sobre la medicación	5	[15] [16] [17] [18] [19]

A cada una de las variables se le asignó una ponderación que va en una escala de 0, 5 ó 10, y cuyos criterios se especifican en la tabla ponderaciones para el INSEP (Anexo 8). El índice se calculó individualmente para cada una de las hojas de prescripción, dividiendo el numerador (suma de las ponderaciones de cada una de las variables) entre el denominador (ponderación máxima=190).

La fórmula es como sigue:

$$\text{INSEP} = \frac{\sum (\text{Variable 1} + \dots + \text{Variable 19})}{190}$$

La calificación final del INSEP para cada prescripción médica va en una escala de 0.0 a 1.0, indicando que una calificación de uno "1.0" o cercana tiene una mejor seguridad en la prescripción que una calificación de cero "0.0" o cercana a éste.

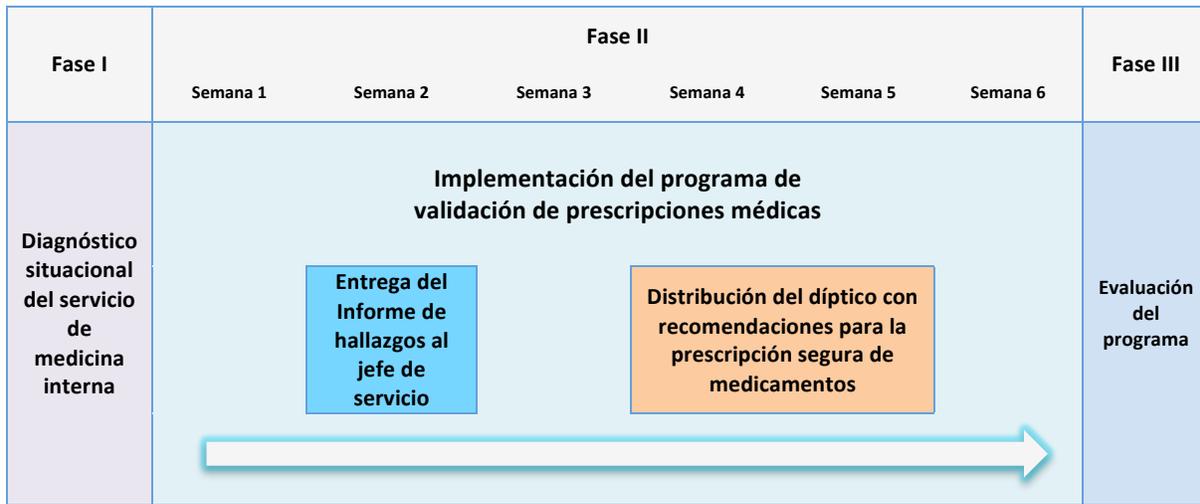
Ilustración 6. Escala de ponderación del INSEP



EVALUACIÓN Y CONTROL DEL PROYECTO

Como en el apartado previo se hacía mención, la estructura del presente proyecto estuvo conformada por tres fases principales, como se pueden ver en la Ilustración 7.

Ilustración 7. Estructura general del proyecto



Para garantizar el cumplimiento de los objetivos de manera oportuna fue importante contar con instrumentos que permitieron observar de manera permanente la ejecución de las acciones en los tiempos planeados, para lo cual se propuso la siguiente tabla de control:

Tabla 3. Tablero general de control

AREAS CRITICAS	VARIABLE A CONTROLAR	TÉCNICA E INSTRUMENTOS
ACTIVIDADES: Diseño y ejecución del programa de validación de prescripciones médicas	TIEMPO	Gráfica de Gantt
	PROCEDIMIENTOS	Inspección visual y documental
	CUMPLIMIENTO	Tabla de responsabilidades
RECURSOS HUMANOS:	DESEMPEÑO	Evaluación del desempeño
RECURSOS FINANCIEROS	COSTO	Contabilidad general y de costos
	UTILIZACIÓN	Presupuestos
	ASIGNACIÓN	Auditoria
RECURSOS MATERIALES	DISPONIBILIDAD	Modelos de inventario Entradas y Salidas
OBJETIVOS Y LOGROS	EFFECTIVIDAD EFICIENCIA	Indicadores del Proyecto

La ejecución del proyecto requirió la realización de diversas actividades que derivaban de las estrategias y objetivos específicos dependiendo de la fase del proyecto que se tratara. Esto se muestra en la siguiente tabla resumen:

Tabla 4. Plan detallado de ejecución del proyecto

	Objetivos específicos	Estrategias	Actividades
DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DEL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA	<ul style="list-style-type: none"> Realizar un diagnóstico organizacional para identificar el cumplimiento de la validación de prescripciones médicas con base en los estándares nacionales e internacionales de certificación de unidades médicas Determinar puntos críticos para la validación de prescripciones médicas 	<ul style="list-style-type: none"> Presentación del proyecto ante las autoridades del hospital general, para su aprobación y gestionar con las áreas correspondientes su apoyo para llevar a cabo el proyecto. Aprovechar el marco regulatorio y normativo con el que cuenta el hospital a fin de facilitar el desarrollo de la intervención. 	<ol style="list-style-type: none"> Presentación del proyecto a las autoridades Gestión del apoyo para el desarrollo del proyecto <ol style="list-style-type: none"> Carta dirigida a la Dirección General del hospital Carta dirigida a la Dirección de Educación y Capacitación en Salud. Identificación de la operatividad del servicio de MI <ol style="list-style-type: none"> Observación directa Revisión de materiales y documentos (estadísticas e informes) Realización de la metodología del rastreador de medicamentos Realización del análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas <ol style="list-style-type: none"> Diseñar del instrumento Aplicación de cuestionarios Realización de entrevistas Generación del informe del diagnóstico situacional del servicio de MI a las autoridades del hospital
DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA INTERVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar una propuesta de intervención para mejorar la validación de las prescripciones Ejecutar la intervención (programa de validación de prescripciones) 	<ul style="list-style-type: none"> Ejecución junto con el departamento de farmacia intrahospitalaria, a fin de diseñar e implementar el programa de validación de prescripciones de una manera mas estructurada. Conjuntar los esfuerzos con el servicio de información de medicamentos (SIME) y ofertar sus servicios, por ser una figura institucionalizada. 	<ol style="list-style-type: none"> Documentación de intervenciones exitosas <ol style="list-style-type: none"> Búsquedas sistemáticas en revistas científicas Diseño del programa de validación de prescripciones médicas <ol style="list-style-type: none"> Creación del instrumento Cálculo del tamaño de muestra Pilotaje del programa Programación de la validación de prescripciones Diseño de las estrategias de retroalimentación Implementación del programa de validación de prescripciones médicas <ol style="list-style-type: none"> Ejecución del programa Aplicación de las estrategias de retroalimentación <ol style="list-style-type: none"> Informe al jefe del servicio Déptico con recomendaciones
EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Realizar la evaluación de proceso y de resultado de la intervención. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar las herramientas de la evaluación de programas para realizar una evaluación adecuada del programa. 	<ol style="list-style-type: none"> Recopilación de datos y conformación de la base <ol style="list-style-type: none"> Diseño de la máscara de captura Limpieza de la base Creación del INSEP (índice de Seguridad de la Prescripción) Realización del análisis estadístico Generación del informe final del proyecto terminal profesional

En cuanto al comparativo de lo planeado con lo realizado se muestra el siguiente cronograma de actividades:

Tabla 5. Cronograma de actividades

Actividad	2010												2011												Resp												
	Sept			Oct			Nov			Dic			Ene			Feb			Mar			Abr				May			Jun			Jul			Ago		
	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#		#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
Contactar a las autoridades del hospital y obtención del permiso	*	*	*	*	*	*																															Invest.
Presentación de la propuesta de proyecto al colegio del INSP	*	*	*																																		Invest.
Elaboración de protocolo							*	*	*	*	*	*																									Equipo
Diagnóstico situacional de la organización										*	*	*	*	*	*	*	*	*																			Equipo
Diseño de la propuesta de mejora										*	*	*	*	*	*	*	*	*																			Equipo
Implementación de la intervención																*	*	*	*	*	*																Equipo
Evaluación de la intervención																			*	*																Invest.	
Elaboración de informe final																						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*				Invest.
Presentación de resultados																												*	*							Equipo	
Aprobación por comité de dirección																																					Invest.
Aprobación de jurado de examen																																					Invest.
Revisión y aprobación del jurado																																					Invest.
Fecha de examen de grado																																					Invest.
	Programado			* Logrado																																	

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente proyecto de intervención se apegó a la normatividad vigente en México en el marco del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y así también conforme el Reglamento Interno de la Comisión de Ética del INSP.

Así también con los estatutos internos del Hospital General de México y su departamento de investigación. Se emitieron las cartas de autorización necesarias tanto a la Dirección General como a la Dirección de Educación y Capacitación en Salud del mismo hospital.

Para el diagnóstico situacional del servicio de MI se redactó una carta de consentimiento informado oral para el personal operativo del servicio de medicina interna, la cual era leída antes de aplicar la cédula para el análisis FODA. De esta forma la carta garantizaban los principios éticos de justicia, autonomía y beneficencia, quedando claro que la información recopilada solo se utilizó con fines de investigación (Anexo 16).

INFORME DE EJECUCIÓN

ACTIVIDADES REALIZADAS Y RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados obtenidos del presente proyecto se describen a continuación conforme a la fase de desarrollo del mismo:

- **Fase I: Diagnóstico situacional del servicio de MI**

- *Observación no participante y revisión de materiales y documentos*

Esta actividad tuvo con finalidad conocer la operatividad del servicio en el que se llevó a cabo el proyecto, encontrándose que Medicina Interna es un servicio que brinda atención médica a pacientes adultos con enfermedades de alta prevalencia, con afección multi-sistémica y de difícil diagnóstico. Su área de hospitalización estaba conformada por tres unidades (A, B y C), cada una con un jefe de unidad a cargo, aunque dependientes de un único jefe de servicio.

Su plantilla era de 1 jefe de servicio, 3 jefes de unidad, 17 médicos de base y aproximadamente 26 médicos residentes, cuya variación dependía del periodo de rotación y el año de residencia. En cuanto a enfermería se tenía 1 jefa de servicio, 3 jefas de unidad y 28 enfermeras (de base y en formación). Funcionaba en tres turnos: matutino, vespertino y nocturno, y tenía con 96 camas censables en todo el servicio.

Durante la visita al servicio se notó que diariamente durante el turno matutino, entre las 08:00 y 11:00 horas, los médicos de base, acompañados por los médicos residentes en formación, realizaban el pase de visita a cada uno de los pacientes. Seguido de esto, se generaban la nota de evolución, la hoja de indicaciones (prescripción médica) y otras órdenes como estudios de gabinete o laboratorio.

En cuanto a normatividad se refiere, el servicio contaba con un manual de organización y un manual de procedimientos, con fecha de autorización de marzo de 2008, los cuales se encontraron disponibles para su descarga en la intranet del hospital.

Dentro del manual de procedimientos se encontró el *Procedimiento para otorgar atención médica al paciente en el área de hospitalización*, y en el cual se mencionaba que “el personal del servicio deberá elaborar el expediente clínico con estricto apego a la Norma Oficial Mexicana correspondiente (NOM-168)”; además se especificaba que “el médico especialista en medicina interna será el responsable de realizar las notas (diagnóstico, tratamiento y pronóstico) de acuerdo a la NOM”.

En el mismo manual y en el apartado de anexos, se hacía referencia al formato oficial para la prescripción de medicamentos, el cual se nombraba como “hoja de indicaciones”, pero no se mostraba un ejemplo del formato que debía ser utilizado por todo el servicio.

Lo anterior es relevante dado que durante la observación directa se pudo notar que cada una de las unidades que conforman el servicio utilizan un formato distinto como su hoja de indicaciones para la prescripción de medicamentos. Por tanto, para un mismo paciente en medicina interna, su expediente clínico podría estar integrado distintamente dependiendo de la unidad de medicina interna en la que se encontrara.

- Rastreador de medicamentos

El rastreador de medicamentos permitió al investigador auditar el manejo de medicamentos en cuanto a los procesos de prescripción, transcripción y administración de medicamentos. Los principales hallazgos fueron:

- a. El uso de abreviaturas no permitidas que en la literatura se asocian a errores de medicación
- b. La ausencia de firma, nombre o cédula profesional del médico que prescribía.
- c. Uso de un formato (para el control y seguimiento de las dosis administradas) que no está especificado en el manual de procedimientos del servicio de MI.
- d. Falta de concordancia entre los registros de medicación por parte de enfermería y las indicaciones de medicamentos emitidas por el médico responsable. Inclusive Incongruencias entre las dosis prescritas y las dosis administradas.

- e. La transcripción de las indicaciones médicas no era la adecuada en tiempo y forma, (por ejemplo: notas no actualizadas, ilegibles, con tachaduras y enmendaduras)

Es importante señalar que durante la aplicación del rastreador, el personal operativo que se encontró en la unidad tuvo muy buena apertura, accesibilidad y sinceridad en la información proporcionada para el cumplimiento del objetivo planteado. Otro aspecto positivo es que diariamente se hacen las notas de evolución, y siempre se observaron los identificadores del paciente que son el nombre completo y su número de expediente.

El informe completo se muestra en el Anexo 5 y fue entregado tanto a la Dirección General como al jefe de servicio de Medicina Interna.

- Análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA)

El análisis FODA se realizó para medir el nivel de cumplimiento de los estándares del MMU asociados a la prescripción y transcripción de medicamentos y así también para indagar sobre los factores que lo determinan, basándose en la percepción del personal operativo.

Para ello se aplicó la cédula a 5 médicos de base, 6 médicos residentes y 9 enfermeras, quienes tenían laborando en el servicio 6(\pm 7) años. El 35% del personal abordado pertenecía a la unidad A, el 30% a la unidad B y el 35% a la unidad C (Tabla 6)

Tabla 6. Características del personal entrevistado en para el diagnóstico situacional

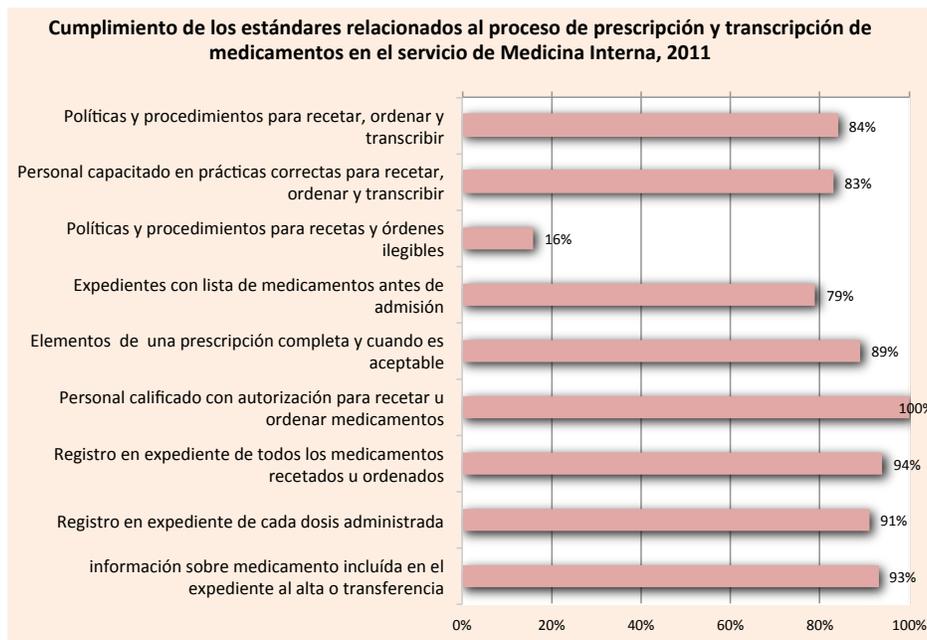
Variable	%(n=20)	Variable	Media(\pm SD)	Min	Max
Unidad		Edad			
A	35(7)	(años)	34.1(8.4)	25	55
B	30(6)				
C	35(7)				
Cargo		Tiempo laborando			
Médicos de base	25(5)	(años)	6(7)	1	26
Médicos residentes	30(6)				
Enfermería	45(9)				

Fuente: Cédula para el análisis FODA

Se pudo observar que los tres componentes que presentaron menor percepción en cumplimiento fueron: - *políticas y procedimientos para recetas y órdenes ilegibles* (16%), - *expedientes con lista de medicamentos antes de admisión* (79%) y - *prácticas correctas para recetar ordenar y transcribir* (83%).

Por otro lado, el componente mejor puntuado fue acerca del *personal calificado para recetar u ordenar medicamentos*, el cual se percibió con un 100% de cumplimiento. (Gráfico 1)

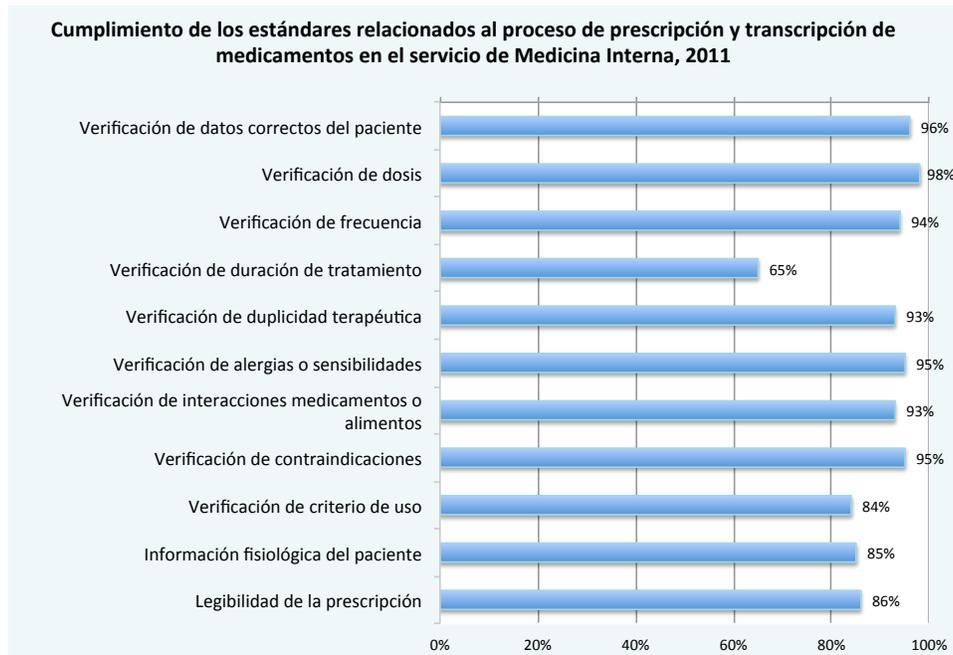
Gráfico 1



Fuente: Cédula para el análisis FODA

Con respecto a la prescripción médica se consideró a la duración del tratamiento (65%), al criterio de uso de los medicamentos (84%), a la información fisiológica del paciente (85%) y la legibilidad de la prescripción (86%) como los elementos que tienen menor cumplimiento en el servicio. Contrario a esto, se percibió a la verificación de la dosis como aquel elemento que mayormente se cumple (98%) (Gráfico 2).

Gráfico 2



Fuente: Cédula para el análisis FODA

Para indagar sobre los factores que determinan el cumplimiento de los estándares de las certificación de hospitales, se aplicaron entrevistas al personal de salud, como parte del análisis FODA. Se determinó, de acuerdo al número de menciones, que del total de factores que determinan el cumplimiento de los estándares, en un 66% son factores que dificultan y en un 34% son factores que favorecen (Anexo 3).

Los principales factores determinantes que favorecen el cumplimiento se agruparon en seis categorías (Anexo 4), que se presentan en orden de relevancia:

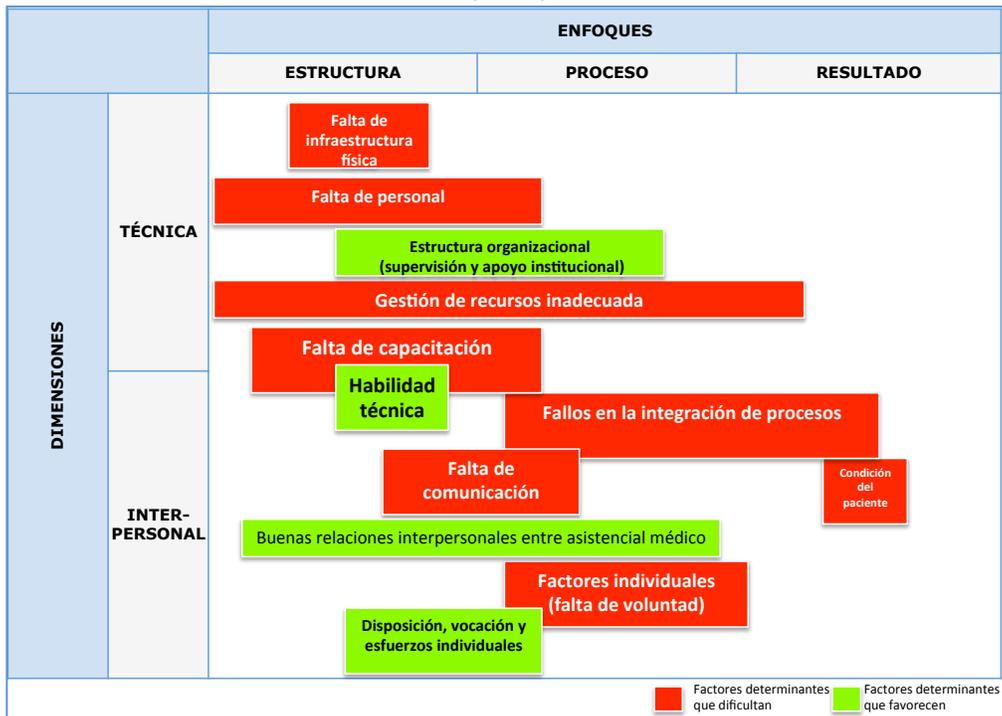
1. las buenas relaciones interpersonales entre los jefes, residentes y enfermería.
2. el apoyo institucional con cursos, capacitación y becas.
3. la vocación de servicio, disposición del personal y esfuerzos individuales.
4. las evaluaciones periódicas y supervisión por parte de la UCYSAM y jefaturas.
5. el liderazgo existente y soporte por jefaturas.
6. la habilidad técnica para responder ante la variedad de pacientes.

En cuanto a los determinantes que dificultan el cumplimiento de los estándares en el servicio, se obtuvieron en total trece categorías (Anexo 4), siendo las de mayor mención:

1. la falta de personal.
2. la falta de capacitación en cuanto a procedimientos técnicos y administrativos.
3. la gestión de recursos inadecuada, sobreexplotación de recursos y mala distribución del trabajo.
4. la sobrecarga de trabajo y el retraso de visitas (por parte de médicos y enfermeras)
5. la mala actitud, falta de voluntad e incumplimiento de procedimientos técnicos y administrativos.
6. el llenado inadecuado de las prescripciones (con abreviaturas e ilegibles).

Para resumir lo anterior se elaboró el siguiente diagrama en el cual se colocan los determinantes que favorecen y dificultan el cumplimiento de los estándares en el servicio de Medicina Interna, según las dimensiones y enfoques de la calidad de A. Donabedian (Ilustración 8).

Ilustración 8. Factores determinantes del cumplimiento de los estándares según las dimensiones y enfoques de la calidad.



Fuente: Cédula para el análisis FODA

- **De la fase II: Diseño e implementación del programa de intervención**

Posterior al diagnóstico situacional del servicio de MI, se diseñó e implementó un programa de validación de prescripciones médicas.

Inicialmente se programó la validación por cuatro semanas (20 días). Conforme se realizó el trabajo de campo se observó que el abordaje del programa debía contemplar más tiempo, dado que el cambio en la mejoría de la seguridad de las prescripciones se daba lentamente, además de otros factores que interfirieron con la intervención, por ejemplo que la aplicación de las estrategias de retroalimentación requería mayor tiempo del planeado.

Se tomó la decisión de extender la validación de prescripciones por dos semanas más, validándose de igual forma 20 prescripciones con la misma distribución en el servicio por día, pero solo de martes a viernes, ya que dos días no fue posible la recolección de datos por haber sido un lunes festivo y la celebración de un evento en el hospital.

La validación de prescripciones médicas se realizó tomando a conveniencia solo días hábiles (28 días), en el transcurso de 6 semanas, no consecutivas ya que entre la semana 5 y 6 hubo un breve periodo de observación en el cual no se hizo recolección de datos.

La estrategia de retroalimentación al personal consistió, para las semanas 1, 2 y 3, en un informe al jefe de servicio de las observaciones encontradas, y para las semanas 4, 5 y 6, en la repartición de un díptico al personal médico con recomendaciones para el llenado correcto de las hojas de medicación.

Durante este periodo el investigador (auditor) también tuvo contacto con el personal médico y paramédico para en caso de requerirse información adicional sobre el llenado correcto de las prescripciones médicas.

Se revisaron un total de 560 hojas de prescripción, pertenecientes a 178 pacientes de las tres unidades que constituyen el servicio de MI. Esto involucró la revisión de 3883 medicamentos prescritos (Tabla 7).

Tabla 7. Características generales del programa de intervención

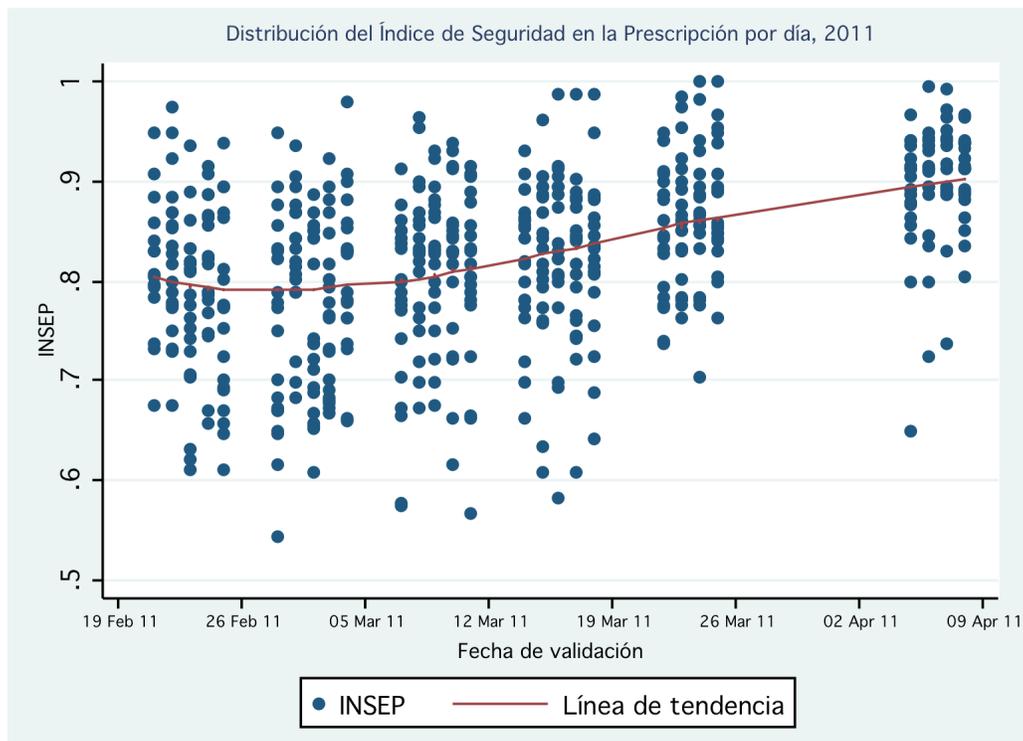
Variable	n
Prescripciones validadas	560
Pacientes incluidos	178
Unidades de medicina interna	3
Medicamentos revisados	3883
Duración de la intervención (días)*	28
Semanas de intervención	6
Prescripciones validadas por día	20

Fuente: Cédula para la validación de prescripciones médicas

Las calificaciones obtenidas del índice de Seguridad de la Prescripción (INSEP) por cada una de las prescripciones se graficaron, para observar su comportamiento y tendencia por día, desde el inicio de la intervención (semana 1) hasta la conclusión de la intervención (semana 6).

El análisis gráfico mostró una distribución y tendencia positiva en las calificaciones del INSEP a lo largo del periodo de intervención en el servicio de medicina interna (Gráfico 3).

Gráfico 3



Fuente: Cédula para la validación de prescripciones médicas

El INSEP global del servicio de MI fue de 0.8241(\pm 0.0874), siendo para la medición basal (semana1) igual a 0.7952 y para la medición final (semana6) de 0.8971, lo cual representó una mejoría del INSEP en un 0.1019(=10.2%). (Anexo 10)

Las características principales de las prescripciones médicas validadas se resumen en la Tabla 8, en la cual se puede observar que la edad media de los pacientes incluidos fue de 54.1(\pm 17.2), el promedio de estancia hospitalaria fue de 8.6(\pm 7.8), y la media de medicamentos por prescripción igual a 7(\pm 2.7). También se determinó un número de abreviaturas por prescripción de 4.5(\pm 1.3), siendo la media de abreviaturas no permitidas igual a 2.1(\pm 1.4).

El 35% de todas las prescripciones validadas fueron de la unidad A, el 30.2% de la unidad B y un 34.8% correspondió a la unidad C.

En cuanto al nivel del médico que generó las prescripciones se obtuvo que en un 63% es el médico de base, en un 22.4% el médico residente y un 14.6% no se encontró especificado el nivel o médico.

Con respecto a la forma de generación de las prescripciones, la mayor parte (47%) se elaboró utilizando al menos dos formas de generación (manuscrita y mecánica); en un segundo lugar se encontró la forma manuscrita (25.4%) y seguido a la máquina mecánica (19%) como la forma preferentemente utilizada.

Tabla 8. Características de las prescripciones médicas validadas

<i>Variable</i>	Media(SD)	Min - Max
INSEP global	0.8241(0.0874)	0.5451 - 1
Edad del paciente (años)	54.1(17.2)	17 - 88
Días de estancia hospitalaria	8.6(7.8)	1 - 39
Medicamentos por prescripción	7.0(2.7)	2 - 15
Número de abreviaturas por prescripción	4.5(1.3)	2 - 9
Número de abreviaturas no permitidas por prescripción	2.1(1.4)	0 - 8
<i>Variable</i>		<i>%(n)</i>

Prescripciones validadas por unidad (n=560)	
A	35.0(196)
B	30.2(169)
C	34.8(195)
Nivel del médico que prescribe (n=553)	
Médico de base	63.0(349)
Médico residente	22.4(124)
No especificado	14.6(181)
Forma de generación (n=553)	
Manuscrita	25.4(139)
Máquina mecánica	19.0(105)
Máquina eléctrica	0.5(3)
PC	4.5(25)
Dos formas: manuscrita/ mecánica	47(261)
Dos formas: manuscrita/ pc	3.62(20)

Fuente: Cédula para la validación de prescripciones médicas

Se determinó la prevalencia de prescripciones validadas de acuerdo a la puntuación del INSEP, mostrando que a lo largo de todo el programa, un 18.9% tuvo una puntuación mayor o igual a 0.9; el 46.8% entre 0.8 y menor a 0.9; el 23.6% entre 0.7 y 0.8; y el restante (11.2%) presentó una calificación menor o igual a 0.7 (Tabla 9)

Tabla 9. Prevalencia de prescripciones validadas de acuerdo a la puntuación del INSEP

Índice de Seguridad de la Prescripción	%(n=551)
≥ 0.9 a 1.0	18.9(104)
≥ 0.8 a < 0.9	46.8(258)
≥ 0.7 a < 0.8	23.6(127)
≥ 0.6 a < 0.7	10.3(57)
Menor 0.6	0.9(5)

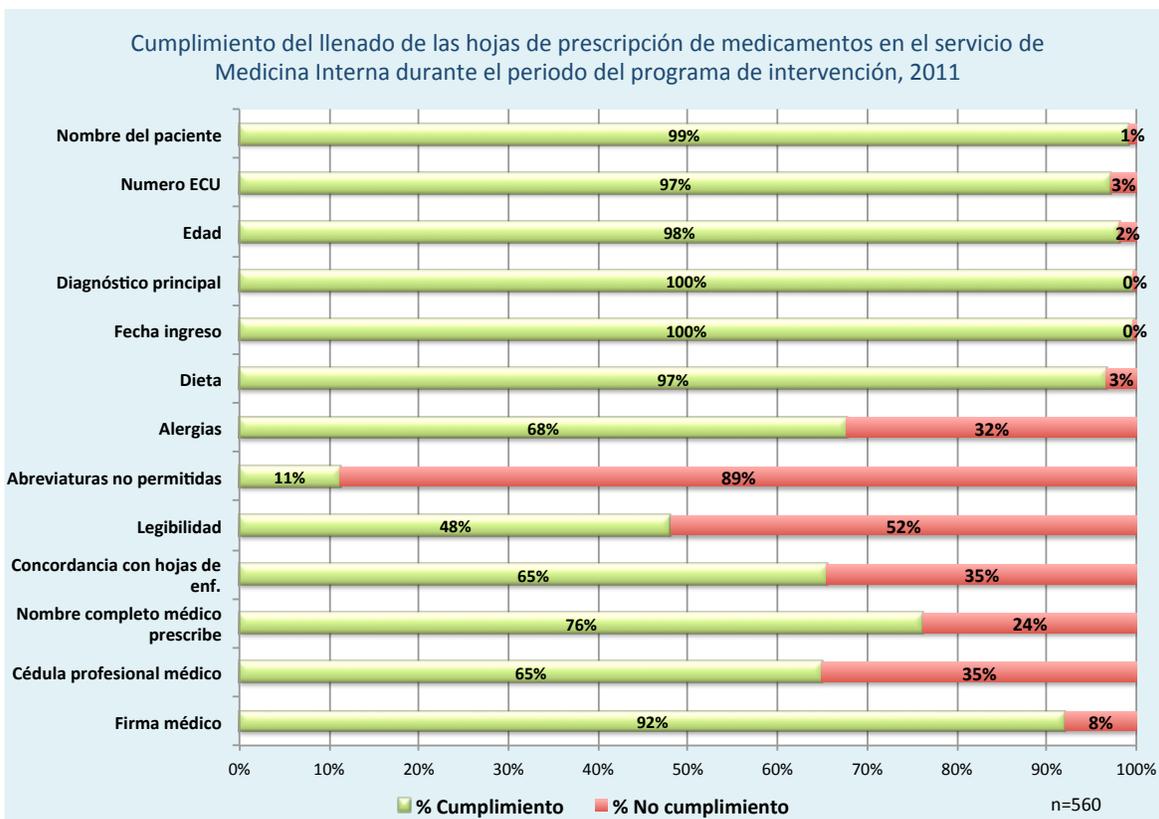
Fuente: Cédula para la validación de prescripciones médicas

De igual forma se midió el cumplimiento de los criterios recomendados para cada una de las prescripciones, observándose en el Gráfico 4 que el rubro de abreviaturas no permitidas es el que menor cumplimiento presenta con solo un 11%. Seguido se determinó a la legibilidad de la prescripción con 48% y a la concordancia con hojas de

enfermería y la especificación del médico que prescribió, ambos solo con un 65% de cumplimiento.

Los rubros en los que se observó mayor cumplimiento fueron en cuanto a la especificación del diagnóstico principal (100%), la fecha de ingreso del paciente (100%) y la especificación correcta y completa en el nombre del paciente (99%). (Gráfico 4)

Gráfico 4

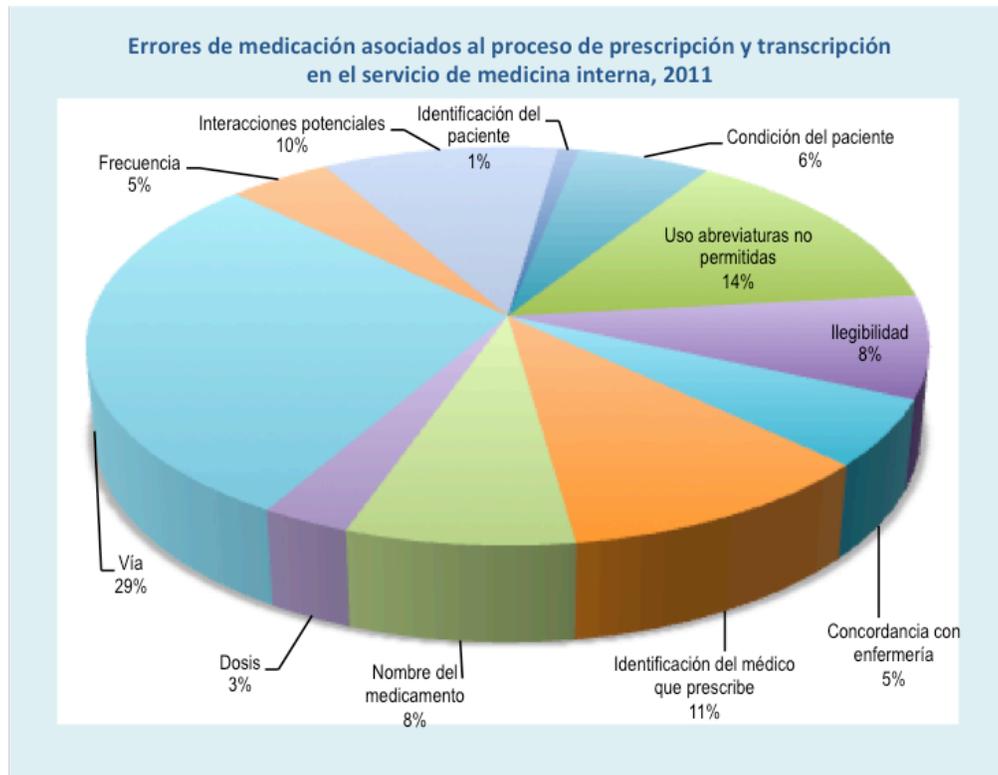


Fuente: Cédula para la validación de prescripciones médicas

De la medición del cumplimiento de los criterios (estándares y elementos medibles) de cada una de las prescripciones médicas, se pudo obtener la prevalencia de errores de medicación asociados al proceso de prescripción y transcripción. Estos solo se tratan de errores de medicación tipo A, es decir, errores potenciales, circunstancias o incidentes con capacidad de causar error o un evento adverso asociado a la medicación. Estos, para los fines del presente proyecto, no pudo determinarse su ocurrencia en el paciente.

Los EM Tipo A encontrados se muestran en el Gráfico 5, en el cual se observa que los errores en cuanto a la vía de administración fue el que presentó mayor prevalencia con un 29%. Le siguen el uso de abreviaturas no permitidas (14%), la identificación del médico que prescribe (11%), interacciones potenciales (10%) y la ilegibilidad de la prescripción (8%).

Gráfico 5



Fuente: Cédula para la validación de prescripciones médicas

Otro de los aspectos observados en la prescripción médica fue la presencia *interacciones medicamentosas*, ya que como se ha mencionado anteriormente, los pacientes de MI son pacientes con polifarmacia y con enfermedades crónicas de alta prevalencia.

Se determinó una prevalencia igual al 78% de prescripciones médicas con una o más interacciones medicamentosas. En total se encontraron 2491 interacciones medicamentosas, siendo el 22% de nivel menor, el 66% nivel moderado y el 12% de nivel mayor (Anexo 12).

En la Tabla 10, se presenta la prevalencia de prescripciones de acuerdo al número de interacciones medicamentosas categorizadas por severidad.

Se puede observar que en un 33.1% las prescripciones médicas presentaron una o más interacciones con severidad mayor. Un 68.5% tuvo una o más interacciones moderadas y un 51.9% una o más interacciones de tipo menor. (Tabla 10)

Tabla 10. Prevalencia de prescripciones por número de interacciones medicamentosas categorizados por severidad

Número de interacciones por prescripción	Severidad de la interacción		
	Mayor %(n=553)	Moderada %(n=553)	Menor %(n=553)
1	20.4(113)	13.7(76)	28.4(157)
2	7.4(41)	15.6(86)	11.9(66)
3	3.4(19)	10.5(58)	4.9(27)
4	0.9(5)	5.1(28)	3.4(19)
5	0.5(3)	6.1(34)	1.4(8)
6 o más	0.4(2)	17.5(97)	1.8(10)
Ninguna	66.9(370)	31.5(174)	48.1(266)

Fuente: Cédula para la validación de prescripciones médicas

Finalmente una nota informativa con el resumen de todo el proyecto, resultados y sus anexos se hizo llegar a la Dirección General con fecha del 20 de Julio de 2011 (Anexo 13).

En cuanto a la continuidad del presente proyecto, es importante mencionar que los resultados están siendo actualmente considerados, por el departamento de Farmacia Intrahospitalaria, para la creación y/o actualización de políticas para el manejo adecuado de los medicamentos en el hospital.

En ese mismo ámbito, el Servicio de Información de Medicamentos (SIME) retomó el díptico diseñado para este proyecto y lo adaptó a un formato institucionalizado, para llevarlo a aprobación y que a corto plazo este instrumento forme parte de las políticas que rigen el manejo y uso de medicamentos en la institución.

EVALUACIÓN DEL PROGRAMA

Contar con un sistema de evaluación permite controlar el avance del proceso, tomar decisiones a fin de reorganizar, en caso necesario, las estrategias o los tiempos de cumplimiento y analizar el logro de metas y objetivos.

La evaluación permite un seguimiento del cumplimiento de acuerdos y compromisos y posibilita establecer medidas de control sistemáticas que aseguren la ejecución de los proyectos.

Para el presente proyecto se propusieron tres tipos de evaluaciones que se describen a continuación:

EVALUACIÓN DE PROCESO (DEL DESEMPEÑO)

Para la evaluación de proceso del programa, se crearon indicadores desempeño.

- Cumplimiento del programa de validación de prescripciones.
= (No. de prescripciones médicas validadas/No. de prescripciones médicas programadas) x 100 = **100%**
- Grado de cobertura del programa de validación de prescripciones médicas
= (No. de prescripciones médicas validadas/No. de prescripciones médicas generadas) x 100 = **20.8%**

EVALUACIÓN DE RESULTADO

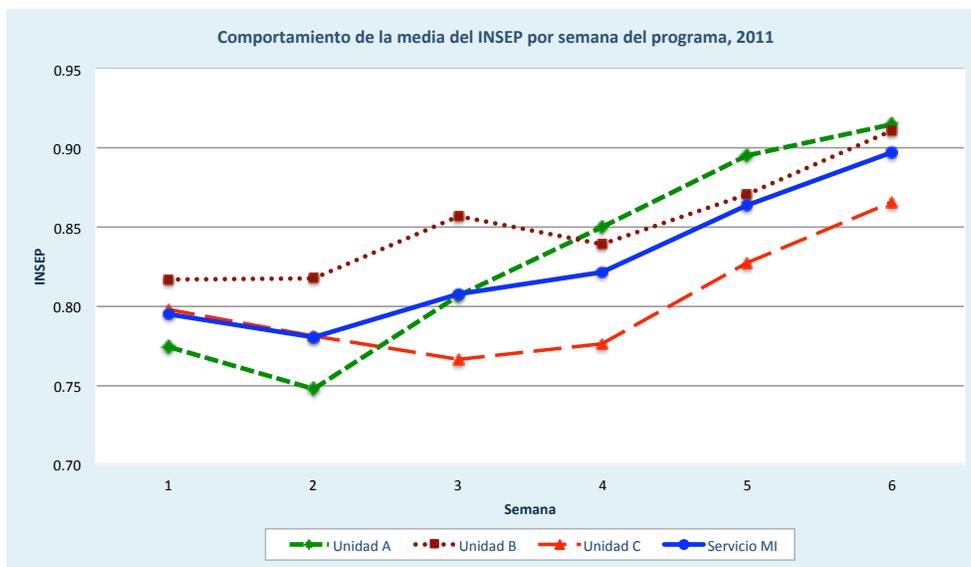
Para la evaluación de resultado del **programa de validación de prescripciones médicas** se partió de la pregunta de interés planteada en el proyecto: ¿el Índice de Seguridad de la Prescripción (INSEP) fue mejorando conforme las semanas de intervención con la validación de prescripciones?, asumiendo la siguiente hipótesis nula:

- H_0 : El programa de validación de prescripciones médicas, con criterios de la certificación de hospitales, no afectará el INSEP a lo largo del periodo de intervención.

A fin de observar la distribución de la variable dependiente (INSEP) conforme la semana de intervención, se comenzó con un análisis exploratorio haciendo tablas (Tabla 11, Anexo 9, Anexo 10) que describían las medidas de tendencia central (media y SD) del INSEP por cada semana evaluada.

Posteriormente se hizo el análisis gráfico y se observó que el INSEP presentó una tendencia positiva a lo largo del periodo de intervención con el programa de validación de prescripciones médicas (Gráfico 6).

Gráfico 6



Fuente: Cédula para la validación de prescripciones médicas

Al final del periodo, la unidad A tuvo el INSEP más alto (0.9154 ± 0.0065), seguido de la unidad B (0.9113 ± 0.0073), y después la unidad C con el INSEP más bajo (0.8657 ± 0.0147). Esta última se encontró por debajo de la media del INSEP de todo el servicio de MI (0.8971 ± 0.0064) (Tabla 11, Anexo 10)

Para comprobar si el cambio era estadísticamente significativo se calcularon los intervalos de confianza al 95%, para la media del INSEP por semana de intervención, tanto para el servicio de MI como para cada una de las unidades que lo conforman, con lo cual se obtuvo la siguiente tabla:

Tabla 11. Intervalos de confianza para la media del INSEP por semana y por unidad

Unidad A	n	Media	SD	IC[95%]	
Semana 1	35	0.7742762	0.0128294	0.7482038	0.8003487
Semana 2	35	0.7472950	0.0148931	0.7170286	0.7775613
Semana 3	34	0.8072504*	0.0131710	0.7804537	0.8340470
Semana 4	35	0.8505532*	0.0088593	0.8325489	0.8685574
Semana 5	27	0.8955099*	0.0117156	0.8714281	0.9195918
Semana 6	28	0.9153559	0.0064624	0.9020961	0.9286157
Unidad B					
Semana 1	30	0.8169428	0.0143739	0.7875449	0.8463407
Semana 2	30	0.8180881	0.0148358	0.7877455	0.8484307
Semana 3	30	0.8565361	0.0102255	0.8356227	0.8774496
Semana 4	30	0.8396480	0.0102042	0.8187781	0.8605178
Semana 5	25	0.8705601	0.0115269	0.8467698	0.8943505
Semana 6	24	0.9112633*	0.0072736	0.8962168	0.9263099
Unidad C					
Semana 1	30	0.7979960	0.0162033	0.7648565	0.8311355
Semana 2	34	0.7813970	0.014722	0.751445	0.8113491
Semana 3	35	0.7660785	0.0154205	0.7347403	0.7974167
Semana 4	34	0.7761596	0.0180429	0.739451	0.8128681
Semana 5	28	0.8273616	0.0111897	0.8044022	0.850321
Semana 6	27	0.8657062	0.0146955	0.8354992	0.8959132
Servicio MI					
Semana 1	95	0.7952404	0.0084244	0.7785134	0.8119673
Semana 2	99	0.7804592	0.0089642	0.7626702	0.7982483
Semana 3	99	0.8076297	0.0084988	0.7907642	0.8244953
Semana 4	99	0.8216992	0.0082389	0.8053494	0.8380491
Semana 5	80	0.8638612*	0.0072936	0.8493437	0.8783788
Semana 6	79	0.8971437*	0.0064094	0.8843836	0.9099038

*Estadísticamente significativo con una confianza del 95%

Fuente: Cédula para la validación de prescripciones médicas

Se observó que, para la media global del INSEP en el servicio de MI hubo un cambio significativo para las semanas 5 y 6 en comparación con las anteriores semanas. A diferencia de esto, en la unidad A el cambio significativo se dio en las semanas 3, 4 y 5; en la unidad B solo en la semana 6, y en la unidad C no hubo un cambio en la media del INSEP que fuera significativo.

Para demostrar lo anterior y medir el efecto del programa de validación de prescripciones sobre el INSEP, ajustando por factores relacionados, se prosiguió al análisis del modelo de regresión lineal múltiple; para lo cual la variable independiente que se consideró fue la semana de intervención y la variable dependiente fue el INSEP, ajustando por otras covariables.

Inicialmente se incorporaron al análisis las siguientes las covariables, que se propusieron con base a la literatura para el ajuste de la variable independiente, y fueron: la unidad, el nivel del médico y la forma de generación como variables categóricas, y como continuas el número de medicamentos por prescripción, el número de abreviaturas por prescripción y los días de estancia hospitalaria del paciente.

Primeramente fue necesario realizar el análisis de regresión lineal univariado con el propósito de evaluar la relación entre la variable independiente (semana) y el INSEP. Con las variables de interés se realizó un análisis bivariado para obtener los coeficientes estimados y su valor p.

A continuación, y para conocer las variables que podían ser un potencial confusor entre la semana y el INSEP, se construyó un modelo de regresión lineal múltiple, en el que se incluyeron las variables conceptuales o estadísticamente significativas al realizar el análisis bivariado.

El modelo final ajustado, para determinar el efecto del programa de validación de prescripciones sobre el INSEP, quedó como sigue:

$$E(\text{INSEP}) = \beta_0 + \beta_1_{\text{semana}_4} + \beta_2_{\text{semana}_5} + \beta_3_{\text{semana}_6} + \beta_4_{\text{unidad}_A} + \beta_5_{\text{unidad}_B} + \beta_6_{\text{f_gen_maq_mec}} + \beta_7_{\text{form_gen_elec o pc}} + \beta_8_{\text{form_gen_dos_metod}} + \beta_9_{\text{num_mxs}} + \beta_{10}_{\text{num_abrev}} + E$$

Se definió el valor de $p < 0.05$ como significativo en términos estadísticos. El análisis se realizó con el paquete estadístico Stata™ 10.0.

Los coeficientes correspondientes al modelo final y su significancia estadística se presentan en la siguiente tabla resumen:

Tabla 12. Resultados del modelo de regresión lineal múltiple

Variable	Coefficiente	Valor P	[IC 95%]	
Constante	0.835488	0.0000	0.8085284	0.8624476
Semana				
1 – 3	Ref.			
4	0.0287476	0.0010	0.0123107	0.0451845
5	0.0700406	0.0000	0.0520070	0.0880741
6	0.1118679	0.0000	0.0934132	0.1303227
Unidad				
C	Ref			
A	0.0249127	0.0010	0.0101487	0.0396768
B	0.0395937	0.0000	0.0233900	0.0557974
Forma de generación				
Manuscrita	Ref			
Máquina mecánica	0.0220413	0.0280	0.0024422	0.0416403
Máquina eléctrica o PC	0.0153527	0.3260	-0.0153550	0.0460603
Mas de dos formas	0.0144426	0.0650	-0.0009014	0.0297866
Número de medicamentos	-0.0094382	0.0000	-0.0120842	-0.0067921
Número de abreviaturas	-0.0021356	0.4430	-0.0075954	0.0033242

Fuente: Cédula para la validación de prescripciones médicas

El coeficiente de determinación (R^2) de la ecuación fue de 0.34, lo que significa que las variables incluidas en el modelo propuesto explican en un 34% las variaciones en el INSEP en el servicio de MI.

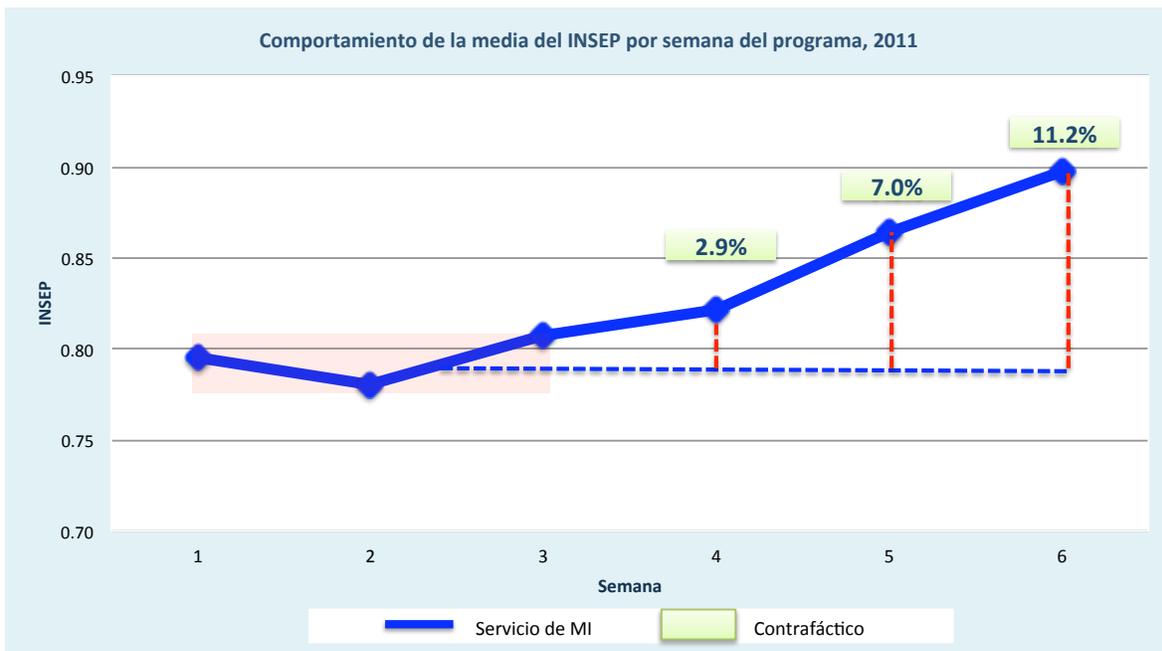
Con los resultados del modelo se puede asumir que prescribir siendo parte de la unidad A y la unidad B aumenta un 2.5% y 4.0% el INSEP respectivamente, en comparación con la unidad C. Esto podría asociarse a la forma particular de operar de cada unidad y al formato distinto que utilizan el personal médico (de base y residentes) para prescribir.

De igual manera, el uso de la máquina mecánica como herramienta para el llenado de las hojas de prescripciones médicas, incrementa en un 2.2% la seguridad de la prescripción, comparado con el llenado de la prescripción de forma manuscrita. No se encontró un beneficio significativo cuando se utiliza como instrumento la máquina eléctrica o la PC.

Con respecto al número de medicamentos por prescripción, esta variable disminuye en un 0.9% el INSEP, por cada medicamento que se agregue a la prescripción médica. Desde luego, la adición de uno o más medicamentos dependerá específicamente del estado de salud y patológico del paciente y del criterio médico.

Finalmente se determinó que el incremento en el INSEP debido al programa en el servicio de MI, fue: del 2.9% para la cuarta semana, 7.0% para la quinta semana y 11.2% para la sexta semana, en comparación con las primeras tres semanas en las que no hubo diferencia. Así, con el modelo creado se asume que el cambio debido al programa fue estadísticamente significativo ajustado a las variables de unidad, forma de generación, número de medicamentos y número de abreviaturas por prescripción.

Gráfico 7



Fuente: Cédula para la validación de prescripciones médicas

A manera de conclusión, se puede decir que la hipótesis nula se rechaza ya que *si* se observó un cambio significativo en el INSEP a lo largo del periodo de intervención con el programa de validación de prescripciones médicas con base a los criterios de la certificación de hospitales.

EVALUACIÓN DE IMPACTO

Para la evaluación del impacto en salud de la validación de prescripciones médicas será necesario evaluar:

- Tasa de errores de medicación
= (No. de errores declarados/No. de prescripciones médicas generadas) X 100
- Tasa de errores de cada tipo (prescripción, administración, etc.)
= (No. de errores de cada tipo/No. de errores declarados) X 100
- Tasa de gravedad
= (No. de errores de cada nivel de gravedad/No. de errores declarados) X 100
- Tasa de eventos adversos asociados a medicamentos
= (No. de eventos adversos asociados a la medicación)/(No. de eventos adversos)x100

Para la medición de los presentes indicadores de impacto será necesario trabajar conjuntamente con la unidad de vigilancia epidemiológica a fin de llevar un adecuado análisis de los eventos de medicación acontecidos en el hospital.

APRENDIZAJES

Para un candidato a la maestría en salud pública con área de concentración en administración en salud, fue muy valioso haber podido desarrollar la presente investigación en una institución perteneciente a los servicios de salud del Sistema Nacional de Salud; institución que por su misión, visión, valores y características como hospital – escuela tiene un alto impacto y un amplio reconocimiento en la contribución de la salud de la población mexicana.

La colaboración entre el Instituto Nacional de Salud Pública y la Unidad de Calidad y Seguridad y Seguridad de la Atención Médica, dependiente de la Dirección General, permitió que la ejecución del proyecto tuviera siempre el respaldo de expertos en el tema.

El Proyecto Terminal Profesional (PTP) es un modelo que favoreció y me permitió aterrizar de manera muy efectiva y pertinente la ejecución del proyecto, siempre utilizando una metodología científica y un plan de trabajo acorde a los principios éticos y valores de ambas instituciones. La formalidad mostrada y el respeto a los procedimientos internos del hospital fueron los principales valores que facilitaron la apertura hacia el servicio en el que se desarrolló la investigación.

De igual manera, la inclusión de distintos niveles de mando y un adecuado acercamiento con el personal operativo, favoreció ampliamente la participación del personal al cual estaba dirigido el proyecto, y quienes, distantes de considerarlo como un medio punitivo, lo observaron y contribuyeron al desarrollo del mismo, no solo por mostrar ser un proyecto con “buenas intenciones”, sino también por tener bases sólidas, buena fundamentación y un plan adecuado para el logro de los objetivos y metas propuestas.

El principal aprendizaje obtenido del presente proyecto es que, en la temática de calidad y seguridad del paciente, aún existe mucho por hacer, pero el diseño e implementación de proyectos relacionados, aunado a la participación y colaboración entre las instituciones de salud, permitirá grandes logros en cuanto a la calidad de la atención y mejores resultados en la salud de los pacientes que acudan a las instituciones de salud del país.

CONCLUSIONES

A manera de conclusión es importante mencionar los siguientes señalamientos:

- En nuestro proyecto, la utilización de una metodología cualitativa y cuantitativa, permitió enriquecerlo ampliamente, a través del involucramiento del personal operativo, así desde su percepción se pudo conocer los principales factores que favorecen u obstaculizan el cumplimiento de los estándares y también fue posible hacer mediciones objetivas de la calidad de las prescripciones médicas.
- El programa de validación de prescripciones médicas favoreció en la mejora de la seguridad de la prescripción médica, observándose con esto un incremento significativo en las calificaciones obtenidas para cada una de las hojas de prescripción de medicamentos del servicio de Medicina Interna.
- Lo anterior significó para el hospital un beneficio que puede extrapolarse a favorecer a la seguridad del paciente en cuanto al manejo y uso de medicamentos se refiere, reflejándose en la disminución de los eventos adversos asociados a medicamentos, principal indicador de seguridad del paciente.
- La incursión del rol del farmacéutico hospitalario, quien fue el principal responsable en la ejecución de este proyecto, permitió mostrarse como un integrante fundamental del equipo de salud, cuyo campo de influencia no se vio en conflicto con la actividad de médicos y enfermeras.
- Otras investigaciones han señalado que su participación directa en el cuidado de enfermos en áreas críticas, ha demostrado incrementar la seguridad de la atención y mejorar los desenlaces de salud; este señalamiento no ha sido ajeno a los resultados obtenidos en el presente.
- La seguridad y calidad de la atención son atributos fundamentales del sistema de salud, por lo cual es importante atender a los problemas de salud pública relacionados a esta temática, a través del diseño de proyectos de mejora de la seguridad del paciente.

RECOMENDACIONES Y LIMITACIONES

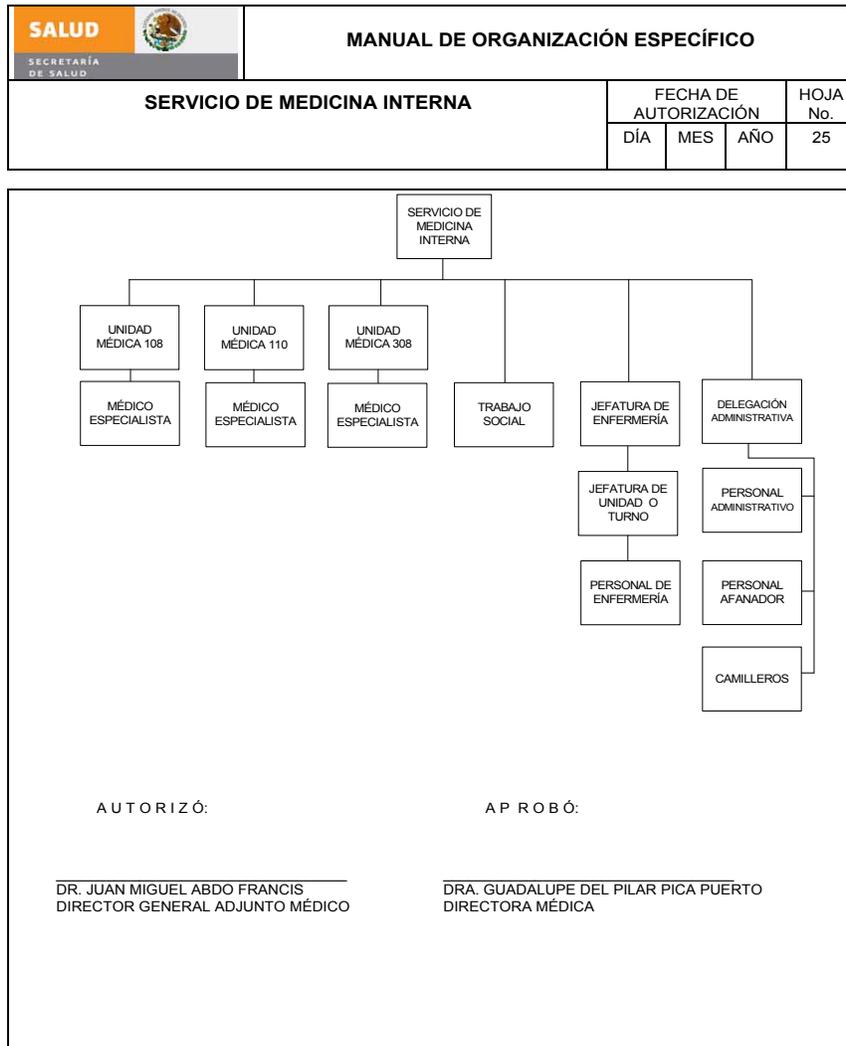
Si bien, el proyecto de intervención se cumplió satisfactoriamente en cuanto al logro de metas y objetivos, será importante considerar los comentarios siguientes:

- Lo más importante para diseñar e implementar de proyectos de mejora de la calidad y seguridad del paciente, es que su conceptualización debe partir de una necesidad sentida, tanto por los altos mandos, como por el personal operativo, y deberá estar acorde con los retos en materia de salud que se planteen en el Sistema Nacional de Salud.
- Para que la farmacia hospitalaria ocupe un rol protagónico en la atención segura de los pacientes, es indispensable contar con personal de salud que quiera realizar esta gestión. Por lo cual, la continuidad y el seguimiento de proyectos como el presente, dependerá en gran forma de los acuerdos de gestión entre los tomadores de decisiones y los administradores en salud.
- Será necesario seguir trabajando en el fortalecimiento del equipo de salud, a fin de que el farmacéutico hospitalario sea ampliamente reconocido como parte de éste, e inclusive que su incursión también se refleje en el catálogo sectorial de puestos de los servicios de salud a nivel federal.
- El involucramiento y asesoramiento por parte del departamento de Farmacia Intrahospitalaria y el Servicio de Información de Medicamentos (SIME), permitió tener un respaldo institucional ante las distintas áreas que participaron en la ejecución del mismo.
- Se esperara que se le de seguimiento y uso a toda la información generada en el presente proyecto, así como a los instrumentos y métodos empleados.
- En cuanto a limitaciones, la principal fue que no se pudo llevar a cabo un programa con total cobertura, el cual se hizo solo para una muestra. También se considera necesario mejorar las estrategias tanto para la difusión de los resultados obtenidos, como para dar a conocer cada una de las etapa de desarrollo del proyecto ejecutadas.

ANEXOS

Anexo 1

Ilustración 9. Organigrama del servicio de Medicina Interna



Anexo 2

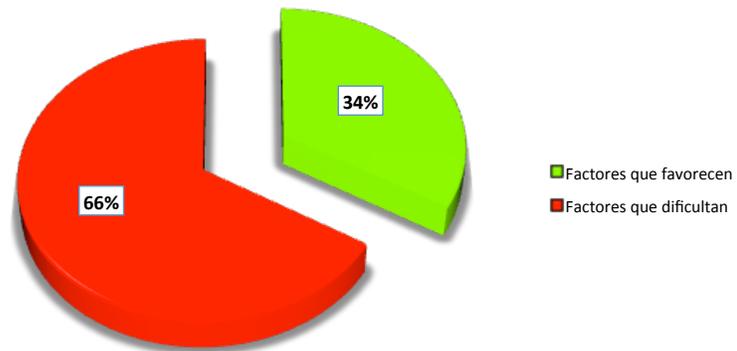
Tabla 13. Resultados del cuestionario para el análisis FODA

Preguntas	%(n=20)	Preguntas	%(n=20)
1. ¿Se tienen en la unidad políticas y procedimientos que guían las recetas, órdenes y transcripción de medicamentos?		2. ¿El personal está capacitado sobre las prácticas correctas para recetar, ordenar y transcribir?	
Nunca	0	Nunca	5(1)
Casi nunca	0	Casi nunca	5(1)
A veces	5(1)	A veces	10(2)
Casi siempre	15(3)	Casi siempre	15(3)
Siempre	70(14)	Siempre	65(13)
3. ¿Se tienen políticas y procedimientos para saber que hacer con las recetas y órdenes que son ilegibles?		4. ¿Los expedientes clínicos contienen una lista de los medicamentos que tomaban los pacientes antes de ser admitidos a la unidad?	
Nunca	15(3)	Nunca	10(2)
Casi nunca	0	Casi nunca	5(1)
A veces	5(1)	A veces	5(1)
Casi siempre	5(1)	Casi siempre	20(4)
Siempre	10(2)	Siempre	60(12)
No sabe	65(13)	No sabe	0
5. ¿Se tiene bien definido cuales son los elementos que debe llevar una prescripción completa, y cuando esta es aceptable?		6. ¿Se tiene bien definido quien es el personal calificado que tiene autorización para recetar u ordenar medicamentos?	
Nunca	10(2)	Nunca	0
Casi nunca	0	Casi nunca	0
A veces	0	A veces	0
Casi siempre	5(1)	Casi siempre	0
Siempre	85(17)	Siempre	100(20)
No sabe	0	No sabe	0
7. ¿Se registran (en el expediente) todos los medicamentos recetados u ordenados a cada paciente?		8. ¿Se registra cada dosis de medicamento administrada?	
Nunca	0	Nunca	0
Casi nunca	0	Casi nunca	0
A veces	10(2)	A veces	15(3)
Casi siempre	5(1)	Casi siempre	5(1)
Siempre	85(17)	Siempre	80(16)
No sabe	0	No sabe	0
9. ¿La información sobre los medicamentos se archiva en el expediente clínico o se incluye en su registro en el momento del alta o de la transferencia?		10. ¿Para cada hoja de indicaciones se verifica?	
Nunca	0	10.1 Datos correctos del paciente	
Casi nunca	0	Nunca	0
A veces	10(2)	Casi nunca	0
Casi siempre	5(1)	A veces	5(1)
Siempre	85(17)	Casi siempre	5(1)
No sabe	0	Siempre	90(18)
10.2 Nombre correcto del medicamento		No sabe	0
Nunca	0	10.3 Dosis	
Casi nunca	0	Nunca	0
A veces	0	Casi nunca	0
Casi siempre	5(1)	A veces	5(1)
Siempre	95(19)	Casi siempre	0
No sabe	0	Siempre	95(19)
10.4 Vía		No sabe	0
Nunca	0	10.5 Frecuencia	
Casi nunca	0	Nunca	0
A veces	5(1)	Casi nunca	5(1)
Casi siempre	0	A veces	5(1)
Siempre	95(19)	Casi siempre	0
No sabe	0	Siempre	90(18)
		No sabe	0

10.6 Duración del tratamiento		10.7 Duplicación terapéutica	
Nunca	0	Nunca	0
Casi nunca	20(4)	Casi nunca	0
A veces	30(6)	A veces	10(2)
Casi siempre	20(4)	Casi siempre	10(2)
Siempre	30(6)	Siempre	80(16)
No sabe	0	No sabe	0
10.8 Alergias o sensibilidades		10.9 Interacciones a medicamentos o alimentos	
Nunca	0	Nunca	0
Casi nunca	0	Casi nunca	5(1)
A veces	0	A veces	5(1)
Casi siempre	20(4)	Casi siempre	5(1)
Siempre	80(16)	Siempre	85(17)
No sabe	0	No sabe	0
10.10 Contraindicaciones		10.11 Variación (criterio de uso)	
Nunca	0	Nunca	0
Casi nunca	0	Casi nunca	0
A veces	0	A veces	10(2)
Casi siempre	20(4)	Casi siempre	15(3)
Siempre	80(16)	Siempre	30(6)
No sabe	0	No sabe	0
10.12 información fisiológica del paciente		10.13 Legibilidad	
Nunca	0	Nunca	0
Casi nunca	0	Casi nunca	0
A veces	15(3)	A veces	20(4)
Casi siempre	30(6)	Casi siempre	15(3)
Siempre	55(11)	Siempre	65(13)
No sabe	0	No sabe	0

Anexo 3

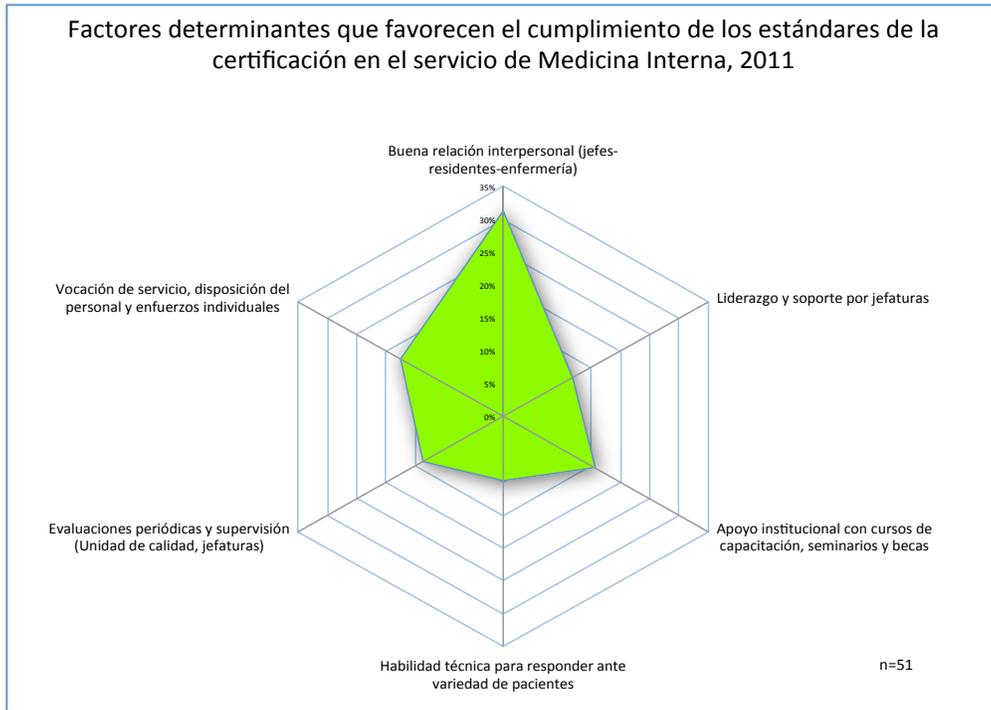
Factores determinantes para el cumplimiento de los estándares de la certificación en el servicio de Medicina Interna, 2011



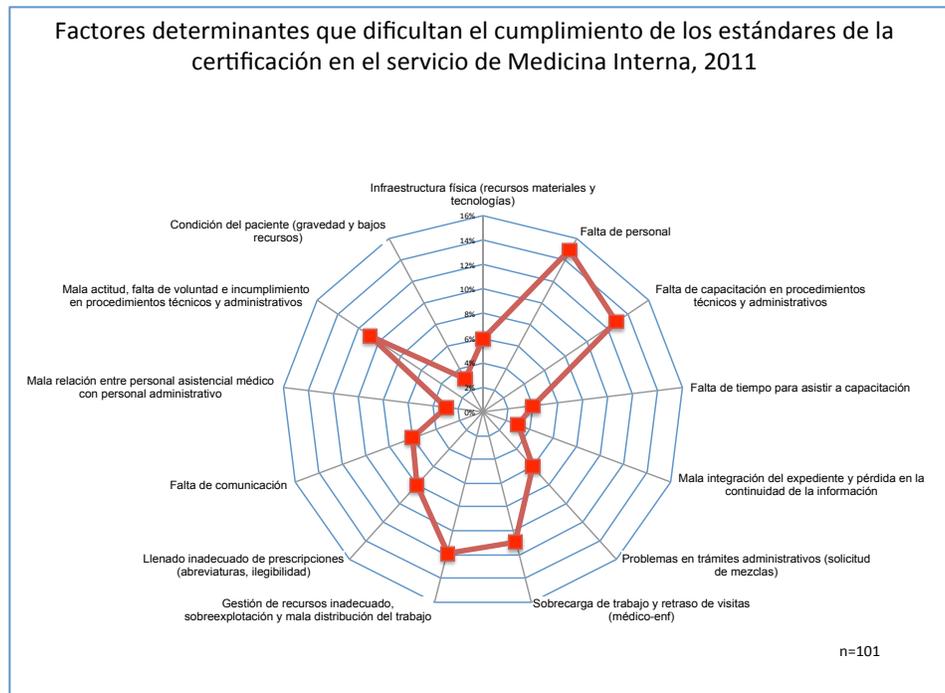
n=152

Fuente: Cédula para el análisis FODA

Anexo 4

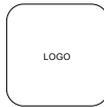


Fuente: Cédula para el análisis FODA

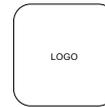


Fuente: Cédula para el análisis FODA

Anexo 5



PROYECTO DE INTERVENCIÓN EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA
RASTREADOR DE MEDICAMENTOS



REPORTE DE LAS OBSERVACIONES RELACIONADAS A UN TRAZADOR DE
MEDICAMENTOS EN EL RUBRO DE PRESCRIPCIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE
MEDICAMENTOS

Fecha de la auditoría: Martes, 18 de Enero de 2011

Lugar: Unidades del servicio de medicina interna del Hospital General

Hora de inicio: 11:00 hrs; Hora de término 13:00 hrs

- Objetivo

Examinar el manejo de medicamentos en el servicio de medicina interna en cuanto a los procesos de prescripción, transcripción y administración de medicamentos para detectar puntos de riesgos potenciales

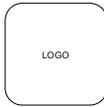
- Procedimiento

Durante este rastreador, el equipo auditor visitó la unidad, se dirigió con el personal responsable y operativo de la unidad y solicitó de manera verbal un expediente clínico para evaluar la prescripción y administración de los medicamentos.

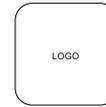
- Observaciones

De la aplicación del trazador de medicamentos se pudieron obtener las siguientes observaciones:

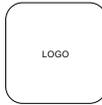
- Es importante señalar que durante la aplicación del trazador, el personal operativo que se encontró en la unidad tuvo muy buena apertura, accesibilidad y sinceridad en la información proporcionada para el cumplimiento del presente objetivo.
- Algunos otros aspectos positivos encontrados es que diariamente se hacen las notas de evolución, y siempre se observaron los identificadores del paciente que son el nombre completo y su número de expediente.
- Por otro lado, en las hojas de indicaciones médicas se notó que se utilizan abreviaturas para indicar nombres de medicamentos, dosis y vía de administración, cuidados generales y resultados de pruebas diagnósticas, por ejemplo: cc, mg, u, SC, 1000U, etc.



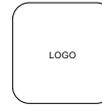
PROYECTO DE INTERVENCIÓN EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA
RASTREADOR DE MEDICAMENTOS



- En algunas hojas de indicaciones se observó que son llenadas por el médico de base y residente, ya que presentaban ambas firmas; aunque en la mayoría de estas no se encontraba el nombre completo del médico autorizado (médico de base) ni su firma, ni cédula profesional.
- Con lo que respecta a la administración de medicamentos se observaron incongruencias entre las dosis prescritas y las dosis administradas, sin ninguna justificante o aclaración del cambio de indicaciones y la modificación de la dosis administrada; por ejemplo en la dieta calórica para diabético y las dosis de insulina, las dosis administradas eran distintas a las indicaciones y al plan.
- Dentro del expediente clínico se encontró un formato que se utiliza para el control y seguimiento de las dosis administradas, pero dicho formato no está especificado dentro del manual de procedimientos del servicio de medicina interna, además tampoco es adecuado a la NOM-168 del expediente clínico, por lo que representa inseguridad en el manejo de medicamentos.
- De igual manera, no había concordancia entre la información plasmada en la hoja de indicaciones y evolución, con la hoja de registros clínicos de enfermería y con los kárdex de enfermería. Inclusive se observó que un medicamento (Enalapril) inició su administración un día antes de haber sido prescrito. Al preguntarle al personal de enfermería refirió que dicho medicamento se indicó al momento de la visita médica, se administró al paciente, pero un día después aún no se actualizaban las hojas de indicaciones.
- Se evidenció que no se están surtiendo algunos medicamentos que se prescriben en la unidad, por ejemplo Metformina, por lo cual el paciente y su familiar tienen que conseguirlos en el exterior del hospital.
- En general se notó que la transcripción de las indicaciones médicas no es la adecuada en tiempo y forma, ya que algunas notas no se encuentran actualizadas, son ilegibles, con tachaduras y enmendaduras, lo que potencia la posibilidad de errores.



PROYECTO DE INTERVENCIÓN EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA
RASTREADOR DE MEDICAMENTOS



- Equipo auditor

Dr. Victor Manuel López Raya _____

Lic. Enf. Virginia Muñoz Juárez _____

México, DF. A 19 de Enero de 2011

c.c.p. UCYSAM

c.c.p. Archivo

Anexo 6

INFORME PERIÓDICO PARA RETROALIMENTACIÓN

"VALIDACIÓN DE PRESCRIPCIONES PARA LA SEGURIDAD DEL PACIENTE HOSPITALIZADO EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA"

Número de informe: 02

Fecha: 04 de Marzo de 2011

Estimados doctores y personal de enfermería:

Con base a la validación de las hojas de indicaciones médicas, utilizando como marco normativo la *NOM-168 del expediente clínico* y los estándares de la certificación de hospitales del *Consejo de Salubridad General*, durante el periodo del **21 de Febrero** al **4 de Marzo** del presente año, en la revisión a 200 hojas de indicaciones se han encontrado los siguientes hallazgos generales:

- a. Se utilizan diversas abreviaturas, símbolos y expresiones de dosis que de acuerdo a la literatura están asociados a errores de medicación, por ejemplo: cc, U, UI, SC, el uso del cero junto a la U (4000U, 10U); además algunos medicamentos se prescriben utilizando solo su nombre comercial.
- b. En algunas notas de ingreso al servicio y hojas de enfermería no se especifica sobre las alergias del paciente, y también se omite el peso y la talla de la mayoría de estos.
- c. En algunas hojas de indicaciones se omite la escritura diaria del nombre completo del médico responsable y su cédula profesional, además de que en ocasiones se hace una firma única para toda la semana y todos los medicamentos prescritos.
- d. En el caso de hojas de prescripción generadas a manuscrita, una gran parte de estas son ilegibles para su comprensión por tachaduras, enmendaduras o sobreescritura en la indicación.
- e. En las hojas de enfermería, se observó que la mayoría presenta discrepancias con las hojas de indicaciones de medicamentos, en al menos un aspecto (nombre del medicamento, dosis o frecuencia); además de que se observaron hojas de enfermería con letra ilegible en dosis y frecuencia lo que dificulta su interpretación.
- f. En la visita realizada a las tres unidades que conforman el servicio de medicina interna, se observó que se utilizan formatos distintos para generar las hojas de indicaciones de medicamentos, por lo que sugiere valorar la posibilidad de unificar dichos formatos.
- g. Entre los aspectos a resaltar es que la mayoría de las hojas de prescripción se generan con máquina mecánica o computadora, lo que favorece la seguridad en cuanto a la medicación.

Ruego, valore los comentarios presentados, además de los anexos, y pongo a su consideración el presente informe para el mejoramiento de la seguridad en el proceso de prescripción de medicamentos.

Quedo de usted.

Anexo 7

Para información complementaria favor de comunicarse al Departamento de Farmacia Intrahospitalaria, quien a través del

Servicio de Información de Medicamentos (SIME)

Podrá proporcionar información de apoyo para el uso adecuado de medicamentos como:

- Identificación, descripción y composición del medicamento
- Dosis terapéuticas
- Contraindicaciones
- Estabilidades de medicamentos
- Reacciones adversas y efectos secundarios
- Interacciones e incompatibilidades

Horario de atención: Lunes a Viernes de 9:00 a 17:00 horas

e-mail: sim.hgm@salud.gob.mx

Teléfono: 01 (55) 27 89 20 00 Ext: 1711

**SEGURIDAD DEL PACIENTE
EN LA PRESCRIPCIÓN
DE MEDICAMENTOS**

*"Dos recomendaciones para mejorar
la prescripción segura de medicamentos"*

Vista anterior

1

En cuanto al llenado de las hojas de prescripción

Solicitamos su valioso apoyo para registrar las prescripciones de medicamentos con los siguientes requisitos:

- **Los dos identificadores del paciente** (nombre completo y número de expediente)
- **Nombre completo del medicamento** (especificando la sustancia activa y evitando siglas).
- **Presentación del medicamento** (ampolleta, tabletas, solución, etc.).
- **Dosis precisa** (cantidad en gramos, miligramos, microgramos, mililitros, unidades, etc. y en casos de dosis fraccionadas utilice puntos decimales).
- **Vía de administración** (intravenosa, vía oral, inhalado, intramuscular, etc.).
- **Horario o frecuencia de la medicación** (ejemplo: Cada 8 hrs.).
- **Duración de la medicación** si aplica (ejemplo: Por dos dosis, Por tres días).
- En los casos de **dosis única (DU)** ó **por razón necesaria (PRN)** precisar los motivos para su administración (ejemplo: en caso de dolor).
- **Es importante que su letra sea legible.**
- **Evite el uso de abreviaturas NO permitidas** por significar un riesgo de seguridad para el paciente.
- **Evite dejar campos vacíos**
- **Registre la fecha, hora, su nombre, cédula profesional y firma diariamente** en la hoja de indicaciones médicas.
- **Verifique la idoneidad de los medicamentos** que prescriba en cuanto a dosis recomendadas, interacciones e incompatibilidades, tomando en consideración los medicamentos prescritos por sus colegas e interconsultantes.

2

En cuanto al uso de abreviaturas y expresiones

Si requiere hacer uso de abreviaturas o expresiones, por favor considere lo siguiente:

Abreviatura y sigla de medicamentos	Significado	Interpretación errónea	Expresión correcta
AZT	Zidovudina	Confusión con azatioprimo atencionam	Usar el nombre completo del medicamento
HCT	Hidrocortisona	Confusión con hidroclorazida	Usar el nombre completo del medicamento
MTX	Metotrexato	Confusión con metoximona	Usar el nombre completo del medicamento
CfNa	Cloruro sódico	Confusión con cloruro potásico (ClK)	Usar el nombre completo del medicamento
Otras abreviaturas		Interpretación errónea	Expresión correcta
mg	Microgramo	Confusión con "mg"	Usar "microgramo"
cc	Cenimetro cubico	Confusión con "cc" ó con "u (unidades)	Usar "ml."
U o u	Unidades	Confusión con "U" ó "4", con riesgo de multiplicar por 10 más la dosis Ej. 4U puede confundirse con "40" y "40"	Usar "unidades"
con 4d	Día	Confusión con dosis (o. ej. "3d" para indicar "tres días"; puede confundirse con "tres dosis")	Usar "días"
IV	Intravenaal	Confusión con "IV" ó "V"	Usar "intravenaal"
Sz	Sacarario	Confusión con "S" (sublingual)	Usar "sacarario"
Símbolos		Interpretación errónea	Expresión correcta
+	Más y	Confusión con "+"	Usar "+"
x	Durante	Confusión con "x" (ej. "x 2 días", "durante 2 días")	Usar "durante"
> y <	Mayor que y menor que	Confusión entre los dos símbolos. Además " $<10^3$ " puede confundirse con "40"	Usar "mayor que" y "menor que"
Expresiones de dosis		Interpretación errónea	Expresión correcta
Usar el cero detrás de la coma decimal (e. ej. 1,0 mg)	1 mg	Confusión con "10 mg", si la coma no se ve bien	Si la dosis se expresa con números enteros, no se debe poner cero detrás de la coma
Escribir juntos el nombre del medicamento y la dosis (e. ej. Tegretol 300 mg)	Tegretol 300 mg	Confusión con "Tegretol 1.300 mg; Preparado 120 mg"	Dejar suficiente espacio entre el nombre del medicamento, la dosis y las unidades de administración
Escribir juntos la dosis y las unidades de dosificación (e. ej. 10 mg)	10 mg	La "m" se puede confundir con un cero o dos ceros, con riesgo de multiplicar por 100 o 1000	Dejar suficiente espacio entre la dosis y las unidades de dosificación
Escribir los números para separar los millares (e. ej. 100000 unidades)	100.000 unidades	"10.000" ó con "1.000.000"	Para números superiores a 1.000, usar puntos para separar los millares, o usar expresiones como "1 millón" (1.000.000)
			No usar "M" para indicar "millón" porque puede confundirse con "mi"

Gracias por su valioso apoyo...

Vista posterior

Referencias:
 Levine SR, Cohen MR, Blanchard NR, et al, Guidelines for preventing prescriptions medication errors in pediatrics. J Pediatr Phamacol Ther, 2001, 6:426-42.
 Otero MJ, et al. Seguridad de medicamentos. Abreviaturas , símbolos y expresiones de dosis asociados a errores de medicación. Farm Hops, 2004 28(2):141-144

Anexo 8

Tabla 14. Ponderación de las variables para el cálculo del Índice de Seguridad de la Prescripción (INSEP)

	No.	Variable	Puntuación	Criterios
I. Variables de identificación del paciente	[1]	Nombre del paciente	10 0	El nombre del paciente esta completo (nombre de pila y apellidos) y corresponde a la persona El nombre del paciente esta incompleto y/o no corresponde a la persona
	[2]	Número de expediente	10 0	El número de expediente (Expediente Clínico Único, ECU) esta completo y corresponde a la persona El número de expediente esta incompleto y/o no corresponde a la persona
	[3]	Edad	10 0	La edad (en años) o fecha de nacimiento (día/mes/año) se encuentra especificada La edad (en años) o fecha de nacimiento (día/mes/año) no se encuentra especificada
	[4]	Sexo	10 0	El sexo (hombre o mujer) se encuentra especificado El sexo (hombre o mujer) no se encuentra especificado
II. Variables sobre la condición del paciente	[5]	Diagnóstico principal	10 0	En el campo de diagnóstico se especifica algún diagnóstico principal En el campo de diagnóstico no se especifica algún diagnóstico principal
	[6]	Fecha de ingreso	10 0	Se especifica la fecha de ingreso del paciente a la unidad No se especifica la fecha de ingreso del paciente a la unidad
	[7]	Dieta	10 0	Se especifica la dieta de alimentos para el paciente No se especifica la dieta de alimentos para el paciente
	[8]	Alergias	10 0	Se anota el medicamento al cual el paciente es alérgico o se anota si el paciente niega alergias con la leyendas "niega" o "negadas" El campo de alergias se deja sin especificar: en blanco, rayando el espacio, etc.
III. Variables sobre el llenado de la prescripción	[9]	Uso de abreviaturas y/o expresiones no permitidas	10 5 0	Presenta ninguna abreviatura o expresión no permitida Presenta una abreviatura o expresión no permitida Presenta mas de una abreviatura o expresión no permitida
	[10]	Legibilidad	10 5 0	Todos los ítems llenados son legibles y entendibles para la vista del auditor Uno de los ítems llenados no es legible o no es entendible para la vista del auditor Mas de uno de los ítems llenados no es legible o no es entendible para la vista del auditor
	[11]	Concordancia con hojas de enfermería	10 5 0	Todos los ítems concuerdan con la información reportada en las hojas de enfermería (Datos de identificación del paciente, diagnóstico, fecha de ingreso, alergias, dieta y medicamentos) Uno de los ítems no concuerda con la información reportada en la hojas de enfermería Mas de un ítem no concuerda con la información reportada en las hojas de enfermería
	[12]	Nombre completo del médico que generó la hoja de prescripción	10 0	Se encuentra especificado el nombre completo (nombre de pila y apellidos) del médico que generó la prescripción No se encuentre especificado el nombre completo (nombre de pila y apellidos) del médico que generó la prescripción
	[13]	Cédula profesional del médico que generó la hoja prescripción	10 0	Se encuentra especificado la cédula profesional del médico que generó la prescripción No se encuentre especificado la cédula profesional del médico que generó la prescripción
	[14]	Firma del médico que generó la hoja de prescripción	10 0	Se encuentra especificado la firma del médico que generó la prescripción No se encuentra especificado la firma del médico que generó la prescripción
IV. Variables sobre la medicación	[15]	Nombre del medicamento	10 5 0	El nombre del medicamento es específico y prescrito como sustancia activa. El nombre del medicamento es específico y prescrito con nombre comercial. El nombre del medicamento no es específico o no es entendible para el auditor.
	[16]	Dosis	10 0	La dosis del medicamento se especifica La dosis del medicamento no se especifica
	[17]	Vía	10 0	La vía de administración se especifica La vía de administración no se especifica
	[18]	Frecuencia	10 0	La frecuencia de administración se especifica La frecuencia de administración no se especifica
	[19]	Interacciones potenciales	10 5 0	Se tiene una ponderación > 0.85 en índice de interacción Se tiene una ponderación >= 0.50 y <= 0.85 en índice de interacción Se tiene una ponderación < 0.5 en índice de interacción

*Puntuación máxima total por prescripción= 190 puntos

Anexo 9

Tabla 15. Descripción del cumplimiento de las variables que integran el Índice de Seguridad de la Prescripción (INSEP)

Variable	%(n)	Variable	%(n)
I. Variables de identificación del paciente		III. Continuación...	
1 Nombre del paciente (n=560)		11 Concordancia hojas enfermería (n=553)	
- Especificado	99.1(555)	- Todos los ítems concuerdan	65.5(362)
- No especificado	0.9(5)	- Un ítem no concuerda	17.5(97)
2 Número de expediente (n=560)		- Mas de un ítem no concuerda	17.0(94)
- Especificado	97.1(544)	12 Nombre completo del médico (n=553)	
- No especificado	2.9(16)	- Especificado	76.2(422)
3 Edad (n=560)		- No especificado	23.8(132)
- Especificado	98.0(549)	13 Cédula profesional del médico (n=553)	
- No especificado	2(11)	- Especificado	64.9(359)
4 Sexo (n=560)		- No especificado	35.1(194)
- Especificado	100(560)	14 Firma del médico (n=553)	
- No especificado	0	- Especificado	92.0(509)
		- No especificado	8.0(44)
II. Variables de la condición del paciente		IV. Variables sobre la medicación	
5 Diagnóstico principal (n=560)		15 Nombre del medicamento (n=3883)	
- Especificado	99.6(558)	- Especificado y por principio activo	93.2(3620)
- No especificado	0.4(2)	- Especificado y por nombre comercial	6.6(255)
6 Fecha de ingreso (n=560)		- No especificado	0.2(8)
- Especificado	99.6(558)	16 Dosis (n=3883)	
- No especificado	0.4(2)	- Especificado	97.4(3781)
7 Dieta (n=560)		- No especificado	2.6(102)
- Especificado	96.6(541)	17 Vía de administración (n=3883)	
- No especificado	3.4(19)	- Especificado	74.4(2895)
8 Alergias (n=560)		- No especificado	25.6(995)
- Especificado	67.7(379)	18 Frecuencia de administración (n=3883)	
- No especificado	32.3(181)	- Especificado	96.0(3733)
		- No especificado	4.0(757)
III. Variables sobre el llenado de la prescripción		19 Interacciones potenciales ^{1,2} (n=553)	
9 Abreviaturas no permitidas (n=553)		- <0.50 (alto riesgo)	12.0(299)
- Ninguna abreviatura	11.2(62)	- 0.50 a 0.85 (moderado riesgo)	66.0(1643)
- Una abreviatura	23.3(129)	- >0.85 (menor riesgo)	22.0(549)
- Mas de una abreviatura	65.5(362)		
10 Legibilidad (n=553)			
- Todos los ítems legibles	48.1(266)		
- Un ítem no legible	20.6(114)		
- Mas de un ítem no legible	31.3(173)		

¹ La variable 19 se ponderó como un índice; para su cálculo se asignaron tres (3) puntos a cada interacción mayor, dos (2) puntos a cada interacción moderada, y un (1) punto a cada interacción menor. La suma de las puntuaciones se dividió entre el número total de medicamentos por prescripción. Se recategorizó como <0.5, 0.50-0.85 y >0.85.

² Para la revisión de las interacciones de medicamentos se utilizó un *Drug Interactions Checker* disponible en: http://www.drugs.com/drug_interactions.html
Fuente: Fuente: Cédula para la validación de prescripciones médicas

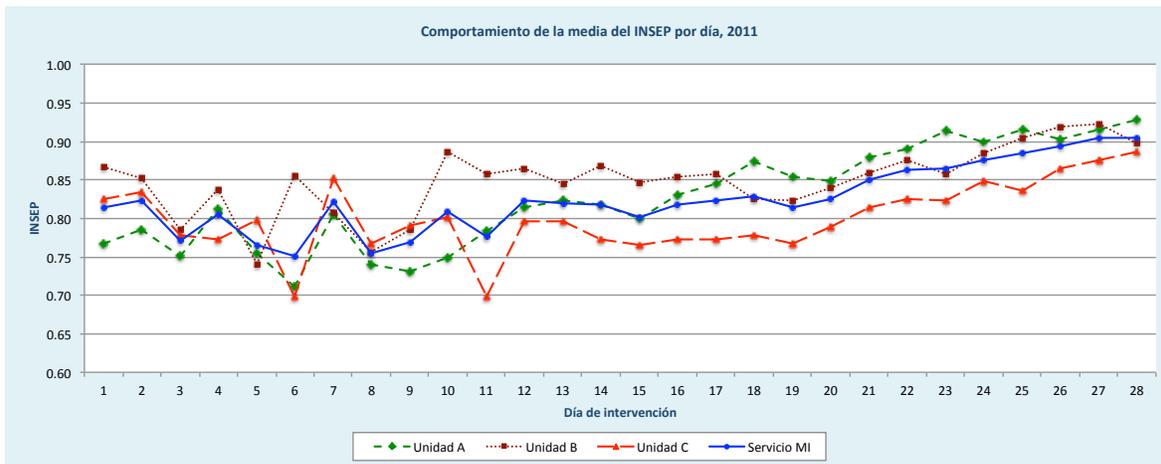
Anexo 10

Tabla 16. Media de la puntuación del INSEP por semana de validación

Lugar	Semana					
	1	2	3	4	5	6
Unidad A	0.7743	0.7473	0.8073	0.8506	0.8955	0.9154
Unidad B	0.8169	0.8181	0.8565	0.8396	0.8706	0.9113
Unidad C	0.7980	0.7814	0.7661	0.7762	0.8274	0.8657
Servicio de MI	0.7952	0.7805	0.8076	0.8217	0.8639	0.8971
Media final en el Servicio de MI	0.8241					

Fuente: Cédula para la validación de prescripciones médicas

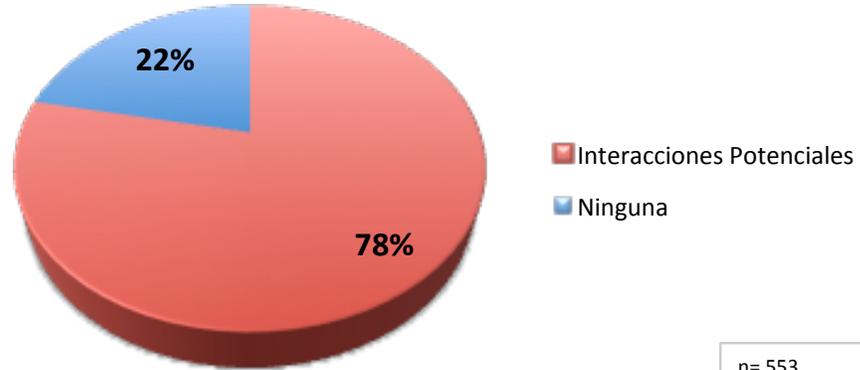
Anexo 11



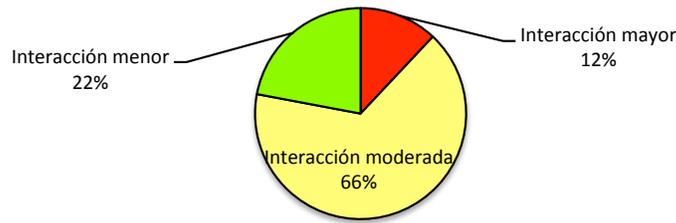
Fuente: Cédula para la validación de prescripciones médicas

Anexo 12

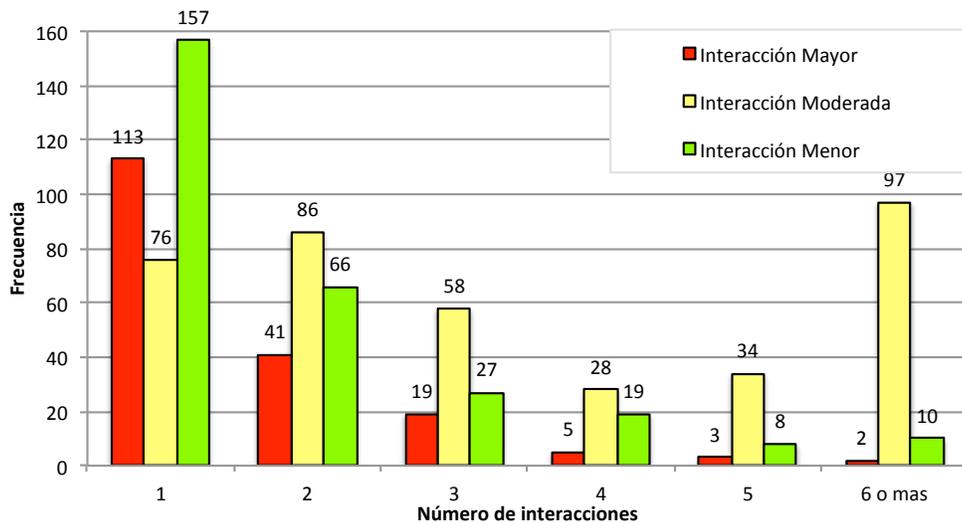
Prescripciones con una o más interacciones potenciales en el servicio de Medicina Interna, 2011



Interacciones potenciales de medicamentos por nivel de severidad de la interacción en el servicio de Medicina Interna, 2011



Total de prescripciones por número de interacciones encontradas según el nivel de severidad de la interacción en el servicio de Medicina Interna, 2011



Anexo 13

ACUSE 2738



NI-UCYSAM / 33 / 2011
UNIDAD DE CALIDAD Y SEGURIDAD DE LA ATENCIÓN MÉDICA
DR. FRANCISCO P. NAVARRO REYNOSO
DIRECTOR GENERAL PRESENTE

HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO O.D.
 UNIDAD DE CALIDAD Y SEGURIDAD DE LA ATENCIÓN MÉDICA

20 JUL. 2011

RECIBIDO

HORA: 11:55 FIRMA: [Signature]

SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA

20 JUL 2011

RECIBIDO

HORA: 11:55 FIRMA: [Signature]

México, D.F., a 12 de Julio de 2011

NOTA INFORMATIVA

Los servicios de atención médica en el ámbito hospitalario, tienen la encomienda de generar un beneficio a la salud de las personas hasta lograr la recuperación física, mental y social; a pesar de ello es importante considerar que la posibilidad de error en la práctica médica es inherente a la condición humana y por tanto constituye una amenaza seria para la seguridad de los pacientes. En la actualidad la temática de seguridad del paciente, definida como la reducción y mitigación de actos inseguros dentro del sistema de salud, está en la agenda de los sistemas de salud de todo el mundo y de los principales organismos internacionales que promueven la salud de la población. Acorde a lo anterior, el estudiante Julian Osvaldo Solis Solis, del Instituto Nacional de Salud Pública generación 2009-2011, presentó una iniciativa de trabajo a desarrollar dentro del Hospital General de México, O.D. Dicho proyecto fue aprobado por el Colegio de Profesores de Sistemas, Políticas y Servicios de Salud en su novena sesión ordinaria con fecha del 30 de Septiembre de 2010 y con el título: "Validación de prescripciones médicas para la seguridad del paciente hospitalizado en el servicio de medicina interna". Respecto al comité de Proyecto Terminal Profesional, se aceptó la propuesta presentada, quedando conformado de la siguiente manera:

Director: Ing. María de Lourdes Gutiérrez García
 Asesor: Dr. Víctor Manuel López Raya
 Asesor: LF. Oscar Ángel Morales Bustamante

Cabe mencionar que el informe final de dicho proyecto, servirá al alumno para obtener el grado de Maestro en Salud Pública con área de concentración en Administración en Salud (MSP-AS). El proyecto llevado a cabo es una colaboración entre el Instituto Nacional de Salud Pública y la Unidad de Calidad y Seguridad del Paciente de este hospital. El objetivo principal planteado fue: "Implementar la validación de prescripciones médicas para mejorar la seguridad del paciente hospitalizado, de acuerdo a los estándares nacionales de la certificación de unidades médicas en el área de medicina interna del Hospital General de México".

DR. BALMIS 148 MEZANINE, COL. DOCTORES DEL. CUAUHTEMOC 08726 MEXICO, D.F. TEL. 2789-2000 EXT. 1460.



Tuvo una duración de siete meses, de octubre del 2010 a Abril del presente año, y estuvo conformado por tres fases principales: un diagnóstico situacional de la organización, el diseño e implementación de la intervención y una evaluación final. Todo el proceso fue respaldado por expertos en el tema, en conjunto con la Unidad de Calidad y Seguridad de la Atención Médica y el Departamento de Farmacia Intrahospitalaria de este hospital.

En concordancia con lo anterior me permito presentarle los productos obtenidos de la ejecución del proyecto:

- Fase I. Diagnóstico situacional de la organización

Para el presente proyecto de intervención se seleccionó el servicio de Medicina Interna (MI), dado el alto impacto que se tendría al intervenir en dicho servicio por tener el segundo lugar con el mayor número de camas censables. Además dicha especialidad es fundamental en la estructura de los hospitales del tercer nivel, ya que tiene la función de dar atención médica a pacientes adultos con enfermedades de alta prevalencia, con afección multi-sistémica y de difícil diagnóstico. El diagnóstico situacional se hizo en el servicio de MI con la finalidad de observar el cumplimiento de los estándares de la certificación en cuanto al proceso de prescripción, por lo cual se realizó un análisis FODA, un trazador de medicamentos y entrevistas al personal de salud. Se tomó una muestra a conveniencia de 20 miembros del equipo de salud (médicos de base, médicos residentes y enfermeras), a los cuales se les aplicó la cédula para el análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas). Posteriormente hubo un análisis de la información recabada observándose que se tiene una baja percepción en el cumplimiento de las políticas y procedimientos para recetas y órdenes ilegibles, y en cuanto a las prácticas correctas para recetar ordenar y transcribir. Además el personal percibe una gestión de recursos inadecuada, fallos en la integración de procesos y falta de capacitación. Se observó que las principales fortalezas son la estructura organizacional (supervisión y apoyo), las buenas relaciones interpersonales entre asistencial médico y la disposición, vocación y esfuerzos individuales.

- Fase II. Intervención

En seguimiento al diagnóstico, se diseñó una propuesta de intervención para implementar la validación de prescripciones médicas. Se realizó el cálculo de tamaño de muestra para tener una muestra representativa decidiendo validar de forma sistemática 20 prescripciones por día entre las tres unidades que conforman el servicio. En total se validaron 560 hojas de prescripción utilizando un instrumento adaptado y diseñado para tal fin agregando criterios de idoneidad de la

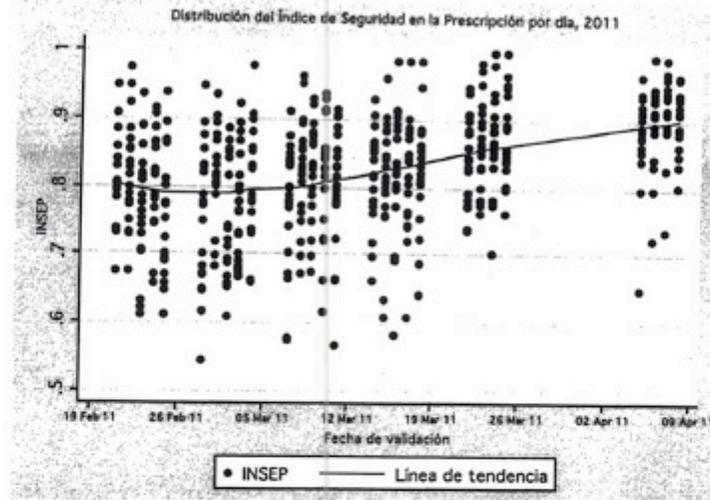


SECRETARÍA
DE SALUD **SALUD**

prescripción el cual se piloteó en la semana previa al inicio de la intervención. La validación de prescripciones médicas tuvo como principal objetivo observar el cumplimiento de los estándares de certificación que emite el Consejo de Salubridad General (CSG) en cuanto a las prescripciones médicas. Se realizó en el transcurso de 7 semanas del 21 de Febrero de 2011 al 8 de Abril del mismo año, tomando a conveniencia solo días hábiles (28 días). La estrategia de retroalimentación al personal consistió: para las semanas 1, 2 y 3 en un informe al jefe de servicio de las observaciones encontradas; y para las semanas 5, 6 y 7 en la repartición de un díptico al personal médico con recomendaciones para el llenado correcto y mejorar la prescripción segura de medicamentos en el servicio. Cabe resaltar que durante este periodo el estudiante también tenía contacto con el personal médico y paramédico en caso de requerir información adicional para el llenado correcto de las prescripciones.

- Fase III. Evaluación

Con la recolección de datos de la validación de prescripciones se conformó una base de datos utilizando el programa Epi-Info®. Los datos se analizaron con el paquete estadístico Stata® 10.0. El análisis estadístico se hizo a través de una serie de tiempo, considerando como la medición basal la semana 1, y esperando que a lo largo de la duración de la intervención existiera una mejoría significativa en el cumplimiento de los estándares en cuanto a la prescripción segura se refiere. Para tal objetivo se creó un Índice de Seguridad de la Prescripción (INSEP), a fin de tener una medición mas objetiva y asignar una puntuación a cada una de las prescripciones validadas. El índice va en una escala de 0 a 1.0 y se compone de 19 variables las cuales corresponden a elementos medibles de la cédula de certificación de hospitales del CSG. Producto de la evaluación se obtuvieron los resultados que, como se resumen en la siguiente gráfica, muestran una tendencia positiva en el mejoramiento del INSEP a lo largo del periodo de intervención en el servicio de Medicina Interna, lo cual puede significar para el hospital un beneficio que favorece a la seguridad del paciente en cuanto al manejo y uso de medicamentos se refiere.



Adicionalmente anexo al presente los resultados en forma de tablas y gráficas.
Sin más por el momento aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

"A la Vanguardia en el Cuidado de la Vida"

ATENTAMENTE.

**ING. MA. DE LOURDES GUTIERREZ GARCÍA
SUBDIRECTORA DE LA UNIDAD DE CALIDAD Y
SEGURIDAD DE LA ATENCIÓN MÉDICA**

DR. BALMIS 148 MEZANINE, COL. DOCTORES DEL. CUAUHTEMOC 06726 MEXICO, D.F. TEL. 2789-2000 EXT. 1480.

Anexo 14

Proyecto de Intervención en el Servicio de Medicina Interna Formato para la validación de las prescripciones

Estado de situación						
1. Perfil Farmacoterapéutico						
Unidad:		Hora:		Fecha:		No. prog:
Datos del paciente						
Nombre del paciente:			No. expediente:		Cama:	
F. Nacimiento:	Sexo:	Peso (Kg):		Talla (cm):		
		(H) (M)				
Motivo de ingreso:			Diagnóstico principal:			
Fecha de ingreso:			Dieta:			
Alergias o sensibilidades:			Observaciones			
Farmacoterapia						
Medicamento	Dosis	Vía	Frecuencia	Duración		Horario
				Inicio	Término	
Observaciones:						
Idoneidad de la prescripción						
Uso de abreviaturas: (1)Ninguna (2)Una abreviatura (3)Mas de una abreviatura						
Especifique:						
Abreviaturas y expresiones no permitidas: (1)Ninguna (2)Una abreviatura o expresión (3)Mas de una abreviatura o expresión						
Especifique:						
Forma de generación: (1)Manuscrita (2)Máquina mecánica (3)Máquina eléctrica (4)PC						
Especifique:						
Legibilidad ¿es legible?: (1)Todos los ítems (2)No, en un ítem (3)No, en mas de un ítem						
Especifique:						
Concordancia con hojas de enfermería: (1)Todos los ítems (2)No concuerda en 1 ítem (3)No concuerda en mas de 1 ítem						
Especifique:						
Generación de la prescripción						
Generó: (1)MB (2)MR_ (3)Enf (4)N.E.			Revisó: (1)MB (2)MR_ (3)Enf (4)Otro		Validó: (1)Farmacéutico (2)Otro	
Nombre completo: (1) Si (2) No			Especifique: _____		Especifique:	
Cédula profesional: (1) Si (2) No			Observaciones:			
Firma: (1) Si (2) No						
N.E. = No Especificado						

Anexo 15

Proyecto de Intervención
"Validación de prescripciones para la seguridad del paciente hospitalizado en el servicio de Medicina Interna"
Cédula para el Análisis FODA
Cuestionario

Objetivo: Identificar el cumplimiento de los estándares en el proceso de prescripción de medicamentos en la unidad de medicina interna.

Nombre:	Edad:	Unidad:
Tiempo laborando:		Cargo: MB(1) MR(2) ENF(3)

Por favor responda a las siguientes preguntas si:

	N	CN	AV	CS	S	NS	NA
1. ¿Se tienen en la unidad políticas y procedimientos que guían las recetas, órdenes y transcripción de medicamentos?	1	2	3	4	5	6	7
2. ¿El personal está capacitado sobre las prácticas correctas para recetar, ordenar y transcribir?	1	2	3	4	5	6	7
3. ¿Se tienen políticas y procedimientos para saber que hacer con las recetas y órdenes que son ilegibles?	1	2	3	4	5	6	7
4. ¿Los expedientes clínicos contienen una lista de los medicamentos que tomaban los pacientes antes de ser admitidos a la unidad?	1	2	3	4	5	6	7
5. ¿Se tiene bien definido cuales son los elementos que debe llevar una prescripción completa, y cuando esta es aceptable?	1	2	3	4	5	6	7
6. ¿Se tiene bien definido quien es el personal calificado que tiene autorización para recetar u ordenar medicamentos?	1	2	3	4	5	6	7
7. ¿Se registran (en el expediente) todos los medicamentos recetados u ordenados a cada paciente?	1	2	3	4	5	6	7
8. ¿Se registra cada dosis de medicamento administrada?	1	2	3	4	5	6	7
9. ¿La información sobre los medicamentos se archiva en el expediente clínico o se incluye en su registro en el momento del alta o de la transferencia?	1	2	3	4	5	6	7
10. ¿Para cada hoja de indicaciones se verifica que contenga información de?							
10.1 Datos correctos del paciente	1	2	3	4	5	6	7
10.2 Nombre correcto del medicamento	1	2	3	4	5	6	7
10.3 Dosis	1	2	3	4	5	6	7
10.4 Vía	1	2	3	4	5	6	7
10.5 Frecuencia	1	2	3	4	5	6	7
10.6 Duración del tratamiento	1	2	3	4	5	6	7
10.7 Duplicación terapéutica	1	2	3	4	5	6	7
10.8 Alergias o sensibilidades	1	2	3	4	5	6	7
10.9 Interacciones a medicamentos o alimentos	1	2	3	4	5	6	7
10.10 Contraindicaciones	1	2	3	4	5	6	7
10.11 Variación (criterio de uso)	1	2	3	4	5	6	7
10.12 Información fisiológica del px	1	2	3	4	5	6	7
10.13 Legibilidad	1	2	3	4	5	6	7
Observaciones:							

Revisión 2

*N(Nunca) CS(Casi nunca) AV(A veces) CS(Casi siempre) S(Siempre) NS(No sabe) NA(No aplica)

Proyecto de Intervención
"Validación de prescripciones para la seguridad del paciente hospitalizado en el servicio de Medicina Interna"
Cédula para el Análisis FODA
Guía de entrevista

Objetivo: Identificar los factores se encuentran relacionados con el proceso de prescripción de medicamentos con base en los estándares en la unidad de medicina interna.

Nombre:	Edad:	Unidad:
Tiempo laborando:	Cargo: MB(1) MR(2) ENF(3)	

Intrucciones: *Para cada una de las preguntas favor de mencionar al menos 5 aspectos, escribir en post-it cada una de sus respuestas y colocar si la considera como una Fortaleza, Oportunidad, Debilidad o Amenaza*

<p>(F) ¿cuáles son las capacidades especiales con las que cuenta la unidad de MI y que favorecen el cumplimiento de los estándares? (ej. potencial humano, una cultura de la calidad, sentido de pertenencia al sector, alta vocación de servicio, trabajo en equipo, liderazgo, etc.)</p>	<p>FORTALEZAS</p>
<p>(O) ¿cuáles son aquellos factores que resultan positivos, favorables, explotables, que se encuentran en el entorno en el que actúa la organización o que se espera que ocurran y que convienen, dan ventaja o beneficio? (ej. voluntad de participación social, apoyo de la organización)</p>	<p>OPORTUNIDADES</p>
<p>(D) ¿aquellos factores que provocan una posición desfavorable para lograr el cumplimiento de los estándares? (ej. recursos de los que se carece, habilidades que no se poseen, actividades que no se desarrollan positivamente, etc.)</p>	<p>DEBILIDADES</p>
<p>(A) ¿cuáles son aquellas situaciones que pueden ocurrir en el entorno y que pueden llegar a tener un impacto negativo en el cumplimiento de los estándares? (ej- falta de voluntad política)</p>	<p>AMENAZAS</p>

Anexo 16

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA DE MÉXICO

HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO, O.D.
UCYSAM – FARMACIA INTRAHOSPITALARIA

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO ORAL PARA EL PERSONAL OPERATIVO DE LA UNIDAD DE MEDICINA INTERNA, HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO, O. D.

Título: Validación de prescripciones médicas para la seguridad del paciente hospitalizado en el servicio de medicina interna.

Nota para el encuestador: Para todas las personas se leerá en voz alta el consentimiento.

Estimado trabajador del Hospital General de México, O.D.:

INTRODUCCIÓN

Como parte del trabajo académico para la obtención del grado de Maestría en Salud Pública le invitamos a participar en el proyecto de mejora de calidad y seguridad del paciente hospitalizado. El presente estudio tiene el objetivo de evaluar el cumplimiento de los estándares de la certificación de hospitales en el rubro de prescripción de medicamentos, a fin de observar el apego que se tiene a los criterios del Consejo de Salubridad General. Dicha evaluación se hará a través de la aplicación de encuestas al personal operativo y trazadores de medicamentos en cuanto a la prescripción.

PROCEDIMIENTOS

Durante la visita a cada uno de las unidades del servicio de medicina interna (108, 110 y 308) sucederá lo siguiente:

- a. Personal adscrito a la unidad de calidad y seguridad del paciente se presentará en cada uno de los pabellones y se dirigirá con personal operativo (médicos, enfermeras y/o administrativos) para aplicar una encuesta titulada "Guía para el análisis FODA" que fue elaborada por el equipo investigador y diseñada específicamente para los fines de este trabajo.
- b. Dicha encuesta se divide en dos secciones. La primera sección consta de diez preguntas de opción cerrada que tienen que ver con el cumplimiento de los estándares en el proceso de prescripción de medicamentos; en la segunda parte de la encuesta se harán preguntas abiertas para identificar fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas existentes en la unidad y que facilitan o dificultan el cumplimiento de cada uno de los criterios que marca la certificación solo en el rubro de prescripción de medicamentos.
- c. Cada una de las encuestas al personal operativo se hará de forma individual y tendrá una duración máxima de 30 minutos.
- d. Para el trazador de medicamentos, se conformará un equipo de auditores, los cuales solicitarán al personal operativo algún(os) expediente(s) a fin de examinar el manejo de medicamentos en el servicio de medicina interna en cuanto a los procesos de prescripción, transcripción y administración para detectar puntos de riesgos potenciales e inconsistencias.
- e. Es importante aclarar que durante la realización de estas actividades se evitará interferir con el funcionamiento o con las actividades laborales normales del personal de cada unidad.

Al finalizar la recolección de los datos se realizarán las siguientes acciones:

1. Captura de la información de las tres unidades del servicio de medicina interna, así como transcripción y codificación de las encuestas para su posterior análisis por los investigadores.
2. Los resultados serán resumidos en un reporte titulado "diagnóstico situacional del servicio de medicina interna".
3. El reporte será enviado al Director General del HGM, O.D. quien avalará los resultados que servirán como el antecedente para una futura intervención de mejora continua de la calidad en el servicio.

BENEFICIOS

Este ejercicio de evaluación de las unidades del servicio de medicina interna permitirá conocer cual es su situación actual y compararlo con los estándares de calidad de la certificación de unidades médicas hospitalarias del Consejo de Salubridad General. Es importante aclarar que con esta evaluación solo se pretende conocer la situación organizacional del servicio. El propósito es generar información que permita sugerir estrategias de mejora de la calidad y seguridad del paciente hospitalizado.

CONFIDENCIALIDAD

Toda la información obtenida durante la realización del diagnóstico será manejada de forma confidencial, todos los procedimientos se realizarán con fines de investigación y no se pondrá a disposición de otros grupos que no estén relacionados con la misma. La información obtenida a través de la "Guía para el análisis FODA" se utilizará con el propósito de analizar la información. Esta información será empleada únicamente con fines académicos. Asimismo toda la información de las encuestas será codificada a manera de que no se identifiquen nombres ni datos personales, se presentará de manera agregada y la publicación de los resultados se hará con fines científicos, garantizando que no se puedan identificar a los participantes individualmente.

RIESGOS POTENCIALES/ COMPENSACIÓN

Este estudio no tiene ningún riesgo ni para Usted un para los demás miembros del personal que labora en las unidades de medicina interna ya que las preguntas son claras y sencillas. Sin embargo, si algunos de los procedimiento o preguntas le incomoda, tiene la libertad de no responderla, sin que haya ningún problema. Su participación en este estudio no implica ningún costo ni recibirá pago alguno por participar.

PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA/ RETIRO

La participación en este ejercicio de diagnóstico es absolutamente voluntaria. Tanto Usted como el demás personal operativo están en plena libertad para negarse a participar o retirar su participación del mismo en cualquier momento.

CONTACTO PARA CONSULTA RELEVANTE A ESTE PROYECTO

En caso de que Usted tenga preguntas, comentarios o preocupaciones relacionados con este diagnóstico organizacional, la Directora del proyecto Mtra. Ma. de Lourdes Gutiérrez García Ext. 1460 y 1428 y asesores Dr. Víctor Manuel López Raya y Lic. Oscar Ángel Morales Bustamante Ext. 1711 y 1747.

Antes de aceptar, le pedimos nos externe cualquier pregunta o duda que tenga sobre este proyecto.

Muchas gracias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y DOCUMENTALES

¹ Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. To err is human: building a safer health system, Washington, D.C.: National Academy Press, 2000.

² Gutierrez R. Eventos adversos y seguridad del paciente. Anales Rad Mex 2007;3:177.

³ Herrera KL, Chi LG, Báez SR, Torre BL, Regalado PJ, López CM, Pérez PR. Frequency and correlates of adverse events in a respiratory diseases hospital in Mexico city. Chest. 2005 Dec;128(6):3900-5. Consultado [Noviembre 2010] Disponible en: <http://chestjournal.chestpubs.org/content/128/6/3900.full>

⁴ World Health Organization. World alliance for patient safety. Ginebra: WHO, 2004. Consultado [junio 2010] disponible en: www.who.int/patientsafety/en/brochure_final.pdf

⁵ Secretaría de Salud. Seguridad del paciente. DGCEs [monografía en Internet] disponible en: http://www.calidad.salud.gob.mx/calidad/seguridad_paciente.html

⁶ Consejo de Salubridad General. Estándares para la certificación de unidades médicas hospitalarias. CSG-SINaCEAM. México: CSG, 2011.

⁷ Agency For Healthcare Quality And Research. Glosario. Consultado [mayo 2010]. disponible en: <http://www.psnet.ahrq.gov/glossary.aspx>

⁸ Organización Mundial de la Salud. Calidad de la atención: seguridad del paciente. [Sitio en internet]. Consulta: Noviembre 2011. Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/seguridad/articulos/calidaddeatencion.pdf>

⁹ Organización Panamericana de la Salud. Funciones esenciales de la salud pública. [Monografía en internet]. Consultado [Diciembre 2011]. Disponible en: <http://www.paho.org/spanish/dpm/shd/hp/FESP.htm>

¹⁰ Kaushal R, Bates DW, Landrigan C. Medication errors and adverse drug events in pediatric inpatients. JAMA 2001;285(16) :2114-20

¹¹ Secretaría de Salud. Modelo Nacional de Farmacia Hospitalaria. DGPLADES. México: SSA, 2009. Disponible en: http://www.dgplades.salud.gob.mx/interior/modelo_farmacia.html

¹² Hospital General de México. Mensaje de bienvenida. Consultado [septiembre 2010] disponible en: <http://www.hgm.salud.gob.mx/interior/mensaje.html>

¹³ Diario Oficial. Decreto por el que se crea el organismo descentralizado Hospital General de México. México: 1995. Consultado [Octubre 2010]. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/d110595.html>

¹⁴ Navarro F. Programa de trabajo 2009 – 2014: Hospital General de México. HGM, O.D. México: HGM, 2009. Intranet.

¹⁵ Hospital General de México, O.D. Anuario Estadístico: Enero – Diciembre 2009. Dirección de Planeación y Desarrollo de Sistemas Administrativos. Consultado [Octubre 2010] Disponible en: <http://www.hospitalgeneral.salud.gob.mx/interior/planeacion/anuarios.html>

¹⁶ Hospital General de México, O.D. Manual de organización específico del servicio de medicina interna. México: HGM, 2010. Intranet.

- ¹⁷ Hospital General de México. Manual de procedimientos del servicio de medicina interna. México: HGM, 2010. Intranet.
- ¹⁸ Hospital General de México, O.D. Manual de organización específico de la Dirección de Planeación y Desarrollo de Sistemas Administrativos. México: HGM, 2010. Intranet.
- ¹⁹ Hospital General de México, O.D. Grupos Multidisciplinarios de Evaluación. [Datos no publicados, 2011].
- ²⁰ Consejo de Salubridad General. Listado de unidades hospitalarias con certificado vigente. Consultado [Noviembre 2010] Disponible en: http://www.csg.salud.gob.mx/interiores/certificacion/cert_hospitales.html
- ²¹ Secretaría de Salud. Suplemento para establecimientos dedicados a la venta y suministro de medicamentos y demás insumos para la salud. 4a. edición. México: Secretaría de Salud, Comisión Permanente de la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos, 2010. pp. 213-214
- ²² Otero MJ, Martín R, Robles MD, Codina C. Errores de medicación. Farmacia Hospitalaria. 3ª Edición. SEFH. 2002, 713-47. Consultado [Noviembre 2010] Disponible en: <http://www.ismp-espana.org/publicaciones/>
- ²³ National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. NCCMERP Index for categorizing medication errors, 2001. Disponible en: <http://www.NCCMERP.org/merindex.htm>
- ²⁴ Leape LL, Kabacoff A, Berwick DM, et al. Breakthrough Series Guide: Reducing adverse drug events. Boston: Institute for Healthcare Improvement; 1998.
- ²⁵ Bates DW, Leape LL, Petrycki S. Incidence and preventability of adverse drug events in hospitalized adults. J Gen Intern Med 1993; 8:289 - 94.
- ²⁶ Baber N. What constitutes good prescribing? BMJ. 1995;310: 923-925
- ²⁷ Frankel N, Gage A. Fundamentos de monitoreo y evaluación: cursillo autodirigido. EE.UU: USAID - Measure Evaluation, 2009. Disponible en: http://www.cpc.unc.edu/measure/training/mentor/me_fundamentals
- ²⁸ Ortegón E, Pacheco J, Prieto A. Metodología de marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyecto y programas. CEPAL - Naciones Unidas. Chile: ILPES, 2005.
- ²⁹ Estudios experimentales. Consultado [10 Mayo 2011] Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/recursos/recepidem/estExper02.htm>
- ³⁰ Garnica N, Altagracia M, Kravzov J, Ríos C. Drug prescription patterns and errors in a Mexican general public hospital. A pilot study Journal of Pharmaceutical Finance, Economics and Policy. 2005;14:3-18.
- ³¹ Otero M. et al. Acontecimientos adversos prevenibles causados por medicamentos en pacientes hospitalizados. Med Clin (Barc).2006;126(3):81-7 4)
- ³² Otero MJ, Domínguez-Gil A. Acontecimientos adversos por medicamentos: una patología emergente. Farm Hosp. 2000;24:258-66
- ³³ Consejo de Salubridad General. Manual del proceso de certificación de hospitales. CSG – SiNaCEAM. México: CSG, 2009. p. 45-47

³⁴ Drug Interactions Severity Rating [monografía en internet]. Consultado [Enero 2011] Disponible en: http://www.clinicalpharmacology-ip.com/help/clinical_pharmacology_help.htm#clinical_content/clinical_pharmacology_drug_monographs.htm#Interactions

³⁵ Levine SR, Cohen MR, Blanchard NR, et al. Guidelines for preventing prescriptions medication errors in pediatrics. J Pediatr Phamarcol Ther, 2001, 6:426-42.

³⁶ Otero MJ, et al. Seguridad de medicamentos. Abreviaturas , símbolos y expresiones de dosis asociados a errores de medicación. Farm Hosp, 2004 28(2):141-144