

UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA

FACULTAD DE CIENCIA Y FILOSOFIA

ALBERTO CAZORLA TALLERI



Evaluación del Impacto de Intervenciones Farmacéuticas en la calidad de atención del paciente hospitalizado en un Servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales de un Hospital Nacional de Tercer Nivel en Lima-Perú

Milagro de María Luisa Obando Marallano

Tesis para optar el Título Profesional de Químico Farmacéutico

LIMA - PERÚ

2020

ASESORA

Dra. QF. Patricia León Paredes

CO ASESORA

Dra. Frine Samalvides Cuba

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo es el resultado de un gran esfuerzo y por ello quisiera agradecer a mi asesora Dra. QF. Patricia León Paredes por su completa guía, por compartir sus conocimientos, experiencias, paciencia y motivación para el desarrollo de este proyecto, así como también a mi co-asesora Dra. Frine Samalvides por su valioso tiempo, sus aportes y sugerencias para hacer realidad la culminación de la presente tesis.

A los Q.F Fernando Rojas y Q.F Carlos Arellano por ayudarme al desarrollo practico de este proyecto, por su tiempo, experiencia y buena disponibilidad brindada durante todo este proceso.

A mi familia y amigos, por ser el pilar más importante, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles y por demostrarme siempre su amor y apoyo incondicional.

A mi madre por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, por motivarme constantemente para alcanzar mis anhelos, siendo muchos de mis logros debidos a ella incluyendo este.

INDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION.....	08
1.1. ATENCION FARMACEUTICA.....	10
1.2. INDICADORES DE CALIDAD EN SALUD.....	12
1.2.1 INDICADORES DE CALIDAD EN CONCILIACION DE MEDICAMENTOS.....	15
1.2.2 INDICADORES DE CALIDAD EN VALIDACION FARMACEUTICA.....	16
1.2.3 INDICADORES DE CALIDAD EN SEGUIMIENTO FARMACOTERAPEUTICO.....	18
1.2.4 INDICADORES DE CALIDAD EN CONTROL DE ANTIBIOTICOS.....	19
1.2.5 INDICADORES DE CALIDAD EN REPORTE DE MEDICACION AL ALTA HOSPITALARIA.....	21
1.2.6 INDICADORES DE CALIDAD EN COBERTURA DE MEDICAMENTOS.....	22
2. JUSTIFICACION.....	24
3. HIPOTESIS.....	24
4. OBJETIVOS.....	25
4.1 OBJETIVO GENERAL.....	25
4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	25
5. MATERIALES Y METODOS.....	25
5.1 LUGAR DE ESTUDIO.....	25
5.2 DISEÑO DEL ESTUDIO.....	25
5.3 HERRAMIENTAS PARA LA INTERVENCION.....	27
5.3.1 ESPACIO FISICO.....	27
5.3.2 RECURSO HUMANO.....	27
5.3.3 RECURSOS LOGISTICOS.....	27
5.3.4 FORMATOS DE ACTIVIDADES FARMACEUTICAS.....	27
5.3.5 INDICADORES DE CALIDAD.....	28
5.4 POBLACION Y MUESTRA.....	29
5.4.1 POBLACION.....	29
5.4.2 MARCO MUESTRAL.....	29
5.4.3 CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION.....	30
5.4.4 ESTIMACION DEL TAMAÑO MUESTRAL.....	30
5.4.5 MUESTRA.....	31
5.5 DEFINICION OPERATIVA DE LAS VARIABLES.....	31
5.5.1 VARIABLES INDEPENDIENTES.....	31
5.5.2 VARIABLES DEPENDIENTES.....	33
5.6 METODO DE ENROLAMIENTO DE LOS PACIENTES.....	36
5.7 INTERVENCIONES FARMACEUTICAS.....	37
5.7.1 VALIDACION FARMACEUTICA.....	38
5.7.2 SEGUIMIENTO FARMACOTERAPEUTICO.....	42
5.7.3 CONTROL DE ANTIMICROBIANOS.....	48
5.7.4 COBERTURA DE MEDICAMENTOS.....	49
5.8 ANALISIS DE DATOS.....	50

6. ASPECTOS ETICOS.....	51
7. RESULTADOS.....	52
7.1VALIDACION FARMACEUTICA.....	52
7.2SEGUIMIENTO FARMACOTERAPEUTICO.....	55
7.3CONTROL DE ANTIMICROBIANOS.....	58
7.4COBERTURA DE MEDICAMENTOS.....	62
8. DISCUSION.....	66
9. CONCLUSIONES.....	77
10. BIBLIOGRAFIA.....	78
11. FORMATOS.....	88
12. ANEXOS.....	105

ABREVIATURAS

1. OMS: Organización Mundial de la Salud
2. SFT: Seguimiento Farmacoterapèutico
3. PRM: Problema Relacionado a la Medicación
4. RNM: Resultado Negativo asociado a la Medicación
5. PNUME: Petitorio Nacional Único de Medicamentos Esenciales
6. WHO: World Health Organization
7. RAM: Reacción Adversa a Medicamentos
8. SIS: Sistema Integrado de Salud
9. SEFH: Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria
10. DDD: Dosis Diaria Definida
11. MHFP: Mejor Historia Farmacoterapèutica Posible
12. OMA: Ordenes de Medicación en la Admisión del paciente
13. DCI: Denominación Común Internacional
14. HCH: Hospital Cayetano Heredia

RESUMEN

La intervención farmacéutica (IF) es la asistencia a un paciente o grupos de pacientes, por parte del Químico Farmacéutico, dirigida a contribuir con el médico tratante y otros profesionales del área de la salud en la consecución de los resultados previstos para mejorar su calidad de vida; siendo, una herramienta útil para detectar, resolver y prevenir problemas relacionados con la medicación, la cual nos permite calcular una serie de indicadores que sirvan como base para el desarrollo de futuros planes de mejora continuada de calidad.

El presente trabajo tuvo como objetivo evaluar el impacto de cuatro intervenciones farmacéuticas en los indicadores de calidad de atención en pacientes hospitalizados del Servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales de un Hospital Nacional de Nivel III en Lima, Perú, mediante un estudio cuasi-experimental, en el cual se analizaron indicadores de calidad durante un periodo previo y posterior a la intervención, en los pacientes hospitalizados del Servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales del Hospital Cayetano Heredia. Los indicadores de calidad determinados fueron sobre las intervenciones de validación farmacéutica, seguimiento farmacoterapéutico, control de antimicrobianos y cobertura de medicamentos.

Se evaluaron 11 indicadores de calidad, encontrando durante la validación farmacéutica un aumento estadísticamente significativo ($p < 0.05$) en el porcentaje de errores de prescripción en el periodo posterior a la intervención con un valor del 65% frente al 0.84% encontrado en el periodo previo.

Durante el seguimiento farmacoterapéutico los indicadores de porcentaje de pacientes con Seguimiento Farmacoterapéutico y número de intervenciones durante el Seguimiento Farmacoterapéutico mostraron un aumento estadísticamente significativo con valores de (45.7% vs 1.5%) y (33 vs 1) respectivamente durante el periodo post-intervención en comparación al pre-intervención. No habiendo diferencias significativas entre el número de PRM/paciente y RNM/paciente en ambos periodos.

Los indicadores del control de antimicrobianos fueron expresados en consumo DDD/100 estancias hospitalarias, obteniendo un aumento del 34.64% y 20.66% en el consumo total de anti fúngicos y antivirales así como una disminución del 5.93% en el consumo total de antibióticos en el periodo posterior a la intervención, que pudieron ser atribuidos a diversos factores (diagnóstico del paciente, grado de enfermedad, grado de abastecimiento de antimicrobianos en cada periodo, práctica médica, etc.) además de la intervención farmacéutica.

En relación a la cobertura de medicamentos se determinó un aumento estadísticamente significativo ($p < 0.05$) en el porcentaje de prescripciones totalmente dispensadas (51% vs 39.7%) y medicamentos no dispensados presentes en el Petitorio Nacional Único de Medicamentos Esenciales-PNUME (70,4% vs 63.6%) durante el periodo posterior a la intervención en relación al periodo previo.

En función a lo observado se concluye que las intervenciones farmacéuticas mejoraron los valores obtenidos en 5 indicadores de calidad, siendo esto atribuido al uso de nuevas herramientas como el uso de nuevos formatos, el aumento y capacitación del personal asistencial y uso de nuevas bases de datos como Micromedex y Lexicomp.

Palabras clave: Intervenciones farmacéuticas, Indicadores de calidad, Validación Farmacéutica, Seguimiento Farmacoterapéutico, Control de Antimicrobianos, Cobertura de Medicamentos.

ABSTRACT

Pharmaceutical intervention (FI) is assistance to a patient or groups of patients, by the Pharmaceutical Chemist, aimed at contributing with the treating doctor and other health professionals in achieving the expected results to improve their quality of lifetime; Being, a useful tool to detect, solve and prevent problems related to medication, which allows us to calculate a series of indicators that serve as the basis for the development of future plans for continuous quality improvement.

The objective of this work was to evaluate the impact of four pharmaceutical interventions on the quality of care indicators in hospitalized patients of the Infectious and Tropical Diseases Service of a Level III National Hospital in Lima, Peru, through a quasi-experimental study, in the which will be analyzed quality indicators during a period before and after the intervention, in hospitalized patients of the Infectious and Tropical Diseases Service of the Cayetano Heredia Hospital. The quality indicators determined were on the interventions of, pharmaceutical validation, pharmacotherapeutic follow-up, antimicrobial control and drug coverage.

Eleven quality indicators were evaluated, finding during the pharmaceutical validation a statistically significant increase ($p < 0.05$) in the percentage of prescription errors in the post-intervention period with a value of 65% compared to 0.84% found in the previous period.

During the pharmacotherapeutic follow-up, the indicators of percentage of patients with Pharmacotherapeutic Follow-up and the number of interventions during the Pharmacotherapeutic Follow-up showed a statistically significant increase with values of (45.7% vs. 1.5%) and (33 vs. 1) respectively during the post-intervention period in comparison to pre-intervention. There were no significant differences between the number of PRM / patient and MRI / patient in both periods.

The antimicrobial control indicators were expressed in DDD consumption / 100 hospitals stays, obtaining an increase in consumption of 34.64% and 20.66% in total consumption of antifungal and antiviral, as well as a decrease of 5.93% in total consumption of antibiotics in the post-intervention period, which can be attributed to various factors (patient diagnosis, degree of disease, degree of antimicrobial supply in each period, medical practice, etc.) in addition to pharmaceutical intervention.

In relation to drug coverage, a statistically significant increase ($p < 0.05$) was determined in I the % of fully dispensed prescriptions (51% vs. 39.7%) and non-dispensed drugs present in the Unique National Petition for Essential Medicines-PNUME (70, 4% vs. 63.6%) during the period after the intervention in relation to the previous period.

Based on the observed, it is concluded that the pharmaceutical interventions improved the values obtained in 5 quality indicators, this being attributed to the use of new tools such as the use of new formats, the increase and training of healthcare personnel, use of new databases such as Micromedex and Lexicomp and greater communication with the multidisciplinary team.

Key words: Pharmaceutical interventions, Quality indicators, Pharmaceutical Validation, Pharmacotherapeutic Follow-up, Antimicrobial Control, Medication Coverage.

1. INTRODUCCION

La esperanza de vida de los seres humanos ha aumentado de forma espectacular a lo largo de los últimos años, este hecho se debe a numerosos factores, tales como las mejoras en la nutrición y en la higiene, los avances tecnológicos en todos los campos, las protecciones sanitarias y sociales, etc. Pero entre todos estos factores beneficiosos, la existencia de medicamentos y el acceso a su utilización es considerada como uno de los que más ha contribuido al aumento de la esperanza de vida de la población ⁽¹⁾. Sin embargo, no siempre que se utiliza un medicamento el resultado es óptimo, bien sea porque aparecen efectos adversos o tóxicos, o bien porque no se consiguen los objetivos terapéuticos buscados.

Los errores de medicación son un problema de salud de importancia global. Según el National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCC MERP) un error de medicación es: “cualquier incidente prevenible que puede causar daño al paciente o dar lugar a la utilización inapropiada de los medicamentos, cuando éstos están bajo el control de los profesionales sanitarios o del paciente o consumidor. Estos incidentes pueden estar relacionados con la práctica profesional, con los productos, con los procedimientos o con los sistemas, incluyendo fallos en la prescripción, comunicación, etiquetado, envasado, denominación, preparación, dispensación, distribución, administración, educación, seguimiento y utilización”⁽²⁾.

En relación con el tema de la seguridad del paciente, uno de los aspectos fundamentales es el relacionado con las reacciones adversas a medicamentos (RAM). Estas son definidas como reacciones perjudiciales e involuntarias resultantes del uso de medicamentos administrados a dosis habituales o consecuencias clínicas perjudiciales derivadas de la dependencia, abuso y uso incorrecto de medicamentos, incluyendo las causadas por el uso fuera de las condiciones autorizadas y las causadas por errores de medicación ⁽³⁾. Según la OMS, las RAM figuran entre las diez causas principales de defunción en todo el mundo. Es por ello obvio que la seguridad de los medicamentos forma parte esencial de la seguridad de los pacientes. En atención primaria algunos autores establecen que un 2,5% de las consultas son por reacciones adversas y que un 40% de pacientes sufren efectos indeseables producidos por los medicamentos administrados

⁽¹⁾. Asimismo, los costos asociados a las RAM, entre los que se encuentran hospitalización, cirugía y pérdida de productividad, sobrepasan el costo de los medicamentos.

Así también, se valora que un alto porcentaje de la morbilidad relacionada con medicamentos que provoca consultas o ingresos hospitalarios puede ser evitado, esto es, existe una morbilidad prevenible relacionada con los medicamentos y, según los estudios revisados, ésta es elevada. Así se han valorado como evitables el 70,4% de los problemas relacionados con medicamentos que se detectan en consultas a un servicio de urgencias⁽⁴⁾, o el 73% como se muestra en de un estudio español presentado por Baena MI et al.⁽⁵⁾ También se han valorado como prevenibles el 68,4% de los problemas relacionados con medicamentos que conducen a un ingreso hospitalario⁽⁶⁾, cifras muy similares se obtuvieron en el Reino Unido.⁽⁷⁾ Podemos aceptar, de manera general, que la morbilidad relacionada con medicamentos que se puede prevenir, supone en torno al 70% de la morbilidad relacionada con los medicamentos total⁽⁸⁾. De hecho, se ha determinado que nueve de cada diez ingresos hospitalarios relacionados con la medicación en un hospital español, serían evitables con seguimiento farmacoterapéutico⁽⁹⁾. En cualquier caso, es evidente la necesidad de establecer mecanismos que eviten la aparición de problemas relacionados con medicamentos o que al menos los detecten antes de que se produzca morbilidad prevenible relacionada con medicamentos⁽¹⁰⁾.

Dado esto, diversos organismos, entre ellos la Organización Mundial de la Salud (OMS), establecen la importancia del papel del Químico farmacéutico en los sistemas de salud. En este sentido, la OMS afirma que: “Los farmacéuticos tienen un papel fundamental que desempeñar en lo que se refiere a atender las necesidades de los individuos y de la sociedad, con el fin de asegurar una utilización racional y económica de los medicamentos en todos los países, cualquiera que sea su nivel de desarrollo”. Por ello, existe el convencimiento de que el mayor aporte del farmacéutico estará en la evaluación y contribución al logro de los objetivos terapéuticos de la farmacoterapia, concretamente su función consistirá en la identificación, prevención y resolución de los resultados negativos asociados a la medicación y de sus causas prevenibles.

En esta dirección, en 1993 la Organización Mundial de la Salud, en su Informe Tokio sobre “El papel del farmacéutico en el Sistema de Atención en Salud “, establece la necesidad de buscar mecanismos para el desarrollo de la Atención Farmacéutica, práctica que se asume como esencial en el ejercicio profesional del farmacéutico y que se centra en las necesidades del paciente sobre medicamentos.⁽¹¹⁾

1.1 ATENCION FARMACEUTICA

La Atención Farmacéutica tal como la definen Hepler y Strand ⁽¹²⁾ consiste en “la provisión responsable de farmacoterapia con el propósito de obtener resultados específicos que mejoren la calidad de vida de los pacientes”, el concepto de intervención farmacéutica se ha definido para denominar a todas estas actuaciones en las que el farmacéutico participa activamente en la toma de decisiones, en la terapia de los pacientes y también en la evaluación de los resultados.

Para nuestra legislación, esta se define como: actos del profesional Químico Farmacéutico para la mejora y mantenimiento de la salud y calidad de vida del paciente, los cuales se realizan mediante prácticas correctas de Dispensación y Seguimiento Farmacoterapéutico⁽¹³⁾. En ella hace partícipe al farmacéutico en la asistencia al paciente, no solo mediante la dispensación y el seguimiento de un tratamiento terapéutico, sino también en la cooperación con el médico y otros profesionales sanitarios, proporcionando seguimiento farmacoterapéutico individualizado, funciones de farmacovigilancia y todas aquellas actividades relacionadas con el uso racional de los medicamentos.

La Atención Farmacéutica, así como las intervenciones farmacéuticas correspondientes se sustentan en el Perú con la siguiente base legal (Anexo 1).

- Ley N° 26842, Ley General De Salud que en su Artículo 33º indica que el químico-farmacéutico es responsable de la dispensación y de la información y orientación al usuario sobre la administración, uso y dosis del producto farmacéutico, su interacción con otros medicamentos, sus reacciones adversas y sus condiciones de conservación. ⁽¹⁴⁾

- Ley N° 294592, Ley de los Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos en el Artículo 22°, establece cumplir las buenas prácticas, entre las que se encuentran las Buenas Prácticas de Dispensación y las Buenas Prácticas de Seguimiento Farmacoterapéutico. El Artículo 32° establece la obligación de cumplir con lo normado en las Buenas Prácticas de Dispensación y Seguimiento Farmacoterapéutico, conformando las Buenas Prácticas de Atención Farmacéutica. Asimismo, el Reglamento de Establecimientos Farmacéuticos, en el Artículo 5º, 34º, 60º, 110º y 126º señala que se deben cumplir las Buenas Prácticas de Dispensación, Farmacovigilancia y Seguimiento Farmacoterapéutico.⁽¹⁵⁾
- Ley 28173, Ley del Trabajo del Químico Farmacéutico del Perú. En el capítulo II establece que son funciones del Químico Farmacéutico (a) Brindar atención farmacéutica en farmacias y boticas del sector público y privado, y (f) Hacer cumplir, según el caso, la aplicación de las buenas prácticas de almacenamiento y dispensación y otras que exijan la Organización Mundial de la Salud, la Organización Panamericana de la Salud y otras instancias internacionales.⁽¹⁶⁾
- Decreto Supremo N°014-2011-SA que aprueba el Reglamento de Establecimientos Farmacéuticos que establece en el artículo 60 del Título VII, que los servicios que brinda la farmacia del establecimiento de salud son: gestión de productos farmacéuticos y dispositivos médicos, dispensación de productos farmacéuticos y dispositivos médicos, farmacotecnia y farmacia clínica, servicios que deben ser brindados en relación directa con la complejidad del establecimiento farmacéutico.⁽¹³⁾
- RM 0546-2011/MINSA que aprueba la NTS 021-MINSA/DGSP-V.03 Norma Técnica de Salud “Categorías de Establecimientos del Sector Salud” la cual establece que en los establecimientos de categoría III-1, la UPSS Farmacia debe contar con el área de Farmacia Clínica y esta debe tener la capacidad resolutoria de realizar actividades de Farmacovigilancia, Seguimiento Farmacoterapéutico e Información de Medicamentos y Tóxicos y brindar el servicio de Farmacocinética Clínica de acuerdo a la necesidad del Servicio.

Sin embargo, a pesar de la evidencia publicada que respalda los beneficios de los servicios de farmacia clínica y/o atención farmacéutica para la salud y los resultados económicos, las expresiones cuantitativas que describen si un proceso de atención o el resultado de la atención se produce o con qué frecuencia, también conocidos como indicadores de desempeño, deben ser monitorizados para garantizar que estos servicios se presten consistentemente, manteniendo así una calidad de atención.

1.2 INDICADORES DE CALIDAD EN SALUD

La definición de calidad no se encuentra consensuada, la dificultad de esto radicaría según De Geyndt⁽¹⁷⁾ a que esta puede ser muy distinta desde el punto de vista de los pacientes, profesionales sanitarios, la administración y las organizaciones sanitarias; sin embargo podríamos definir la calidad asistencial como el grado en el que el proceso asistencial incrementa la probabilidad de obtener los resultados deseados por el paciente y reduce los no deseados según el estado actual de los conocimientos, es decir, disponer y organizar los elementos y recursos de un sistema sanitario para lograr los mejores resultados posibles en el estado de salud y en la calidad de vida de los pacientes y usuarios.⁽¹⁸⁾

El interés por la calidad en la asistencia sanitaria se ha ido transformando en metodología de trabajo a medida que se han desarrollado herramientas que han permitido medir y evaluar el nivel de calidad. Estos sistemas de monitorización miden y evalúan de forma periódica aspectos importantes de la asistencia y para ello emplean indicadores de calidad que constituyen el instrumento de medida de un determinado fenómeno y su intensidad.

Según la OMS un indicador es un instrumento de medición, de carácter tangible y cuantificable, que permite evaluar la calidad de los procesos, productos y servicios para asegurar la satisfacción de los clientes⁽¹⁹⁾. Los indicadores pueden identificar áreas de mejora y de excelencia, facilitar el conocimiento de la situación de la prescripción y disminuir la variabilidad en la práctica médica. También pueden aportar valores de referencia que deben ser considerados como objetivos de calidad de una buena práctica asistencial.⁽²⁰⁾ En conclusión la finalidad de la monitorización es identificar problemas, situaciones de mejora potencial o bien

desviaciones de la práctica estandarizada ya que los indicadores actúan como señales de alarma.

Los indicadores de calidad son clasificados en tres tipos según Avedis Donabedian ⁽²¹⁾:

a) Indicadores de estructura: describen los atributos del lugar donde se desarrolla la actividad, el tipo y cantidad de recursos materiales y humanos, así como aspectos relativos a la organización.

b) Indicadores de proceso: describen la actividad asistencial y el grado en el que está realizada correctamente. Son especialmente útiles cuando la mejora de la calidad es el objetivo del proceso de medida.

c) Indicadores de resultado: miden el impacto logrado con la atención, en términos de mejoras en la salud y el bienestar de las personas, grupos o poblaciones, así como la satisfacción de los usuarios por los servicios prestados.

Así mismo, los “indicadores de calidad” se basan en estándares, los cuales pueden establecerse según la evidencia publicada en la literatura, o en caso de ausencia de evidencia científica, ser determinados por un panel de expertos o de profesionales sanitarios por consenso basado en su propia experiencia. Es así como las actividades de Atención Farmacéutica a pacientes, las cuales se han consolidado a lo largo de los años en los servicios de Farmacia de los hospitales como un proceso asistencial que tienen cada vez más relevancia, se han incluido en los programas de garantía de calidad con indicadores para cada una de estas.

Por ejemplo en las rondas de Delphi fueron identificados 8 indicadores ⁽²³⁾, que se dividieron en 6 áreas de actividad crítica de farmacia como: conciliación de medicamentos al ingreso hospitalario, participación en la ronda de atención interprofesional del paciente, seguimiento farmacéutico, conciliación de medicación al alta, educación del paciente o asesoramiento al alta y desarrollo de actividades en otras áreas críticas.

Del mismo modo, en un estudio realizado por Fernández O. et al ⁽²⁴⁾ en Canadá, se realizó un consenso de indicadores para la mejora en la calidad de atención al paciente y avanzar en la práctica de farmacia clínica informada por la evidencia. Donde se establecieron 8 indicadores

para que puedan ser desarrollados a nivel nacional siendo estos: conciliación de medicación al ingreso hospitalario, seguimiento farmacoterapéutico, determinación de problemas relacionados a la medicación, el número de pacientes a los cuales el farmacéutico paso visita interprofesionalmente, número de pacientes a los cuales el farmacéutico educo sobre su medicación y su enfermedad durante la hospitalización, número de pacientes que recibieron educación de su medicación al alta, conciliación de medicamentos al alta e intervenciones farmacéuticas generadas por el farmacéutico.

Centrándose en intervenciones que demostraron disminuir la morbilidad y el reingreso hospitalario, utilizando los indicadores como herramientas que puedan proporcionar orientación práctica para ayudar a priorizar el trabajo del Químico Farmacéutico y articular las expectativas de atención al paciente; siendo para ellos como uno de los objetivos de los indicadores el ser una base de datos nacional, y de esta manera estandarizar, promover y evaluar(interna y externamente) la práctica de farmacia clínica.

El estudio de Gregorova J. et al⁽²⁴⁾, realizado en República checa también busco establecer un sistema controlado y estandarizado de trabajo dentro del departamento de farmacia clínica así como un registro eficaz de las intervenciones farmacéuticas enfocando actividades realizadas de forma proactiva en lugar de reactiva es decir sin la necesidad de ser solicitada por el médico. Es así como implementan la intervención farmacéutica en 3 momentos: a) Revisión de medicación en la admisión al hospital con el objetivo de eliminar los posibles errores en la medicación crónica durante la admisión, b) La revisión de la medicación durante la hospitalización centradas en los problemas relacionados en la medicación, por ejemplo, ajuste de dosis en insuficiencia renal y hepática, detección de interacciones farmacológicas, etc. y c) revisión de la medicación al momento del alta hospitalaria.

De la misma manera, en la Norma Técnica de Salud: Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria para los establecimientos del Sector Salud, la cual está enfocada en promover el acceso, así como el uso seguro y racional de los medicamentos, a través de la apropiada implementación y/fortalecimiento del Sistema de Dosis Unitaria, son establecidos indicadores

en las intervenciones de seguimiento farmacoterapéutico, Farmacovigilancia, y durante la dispensación de medicamentos.

1.2.1 INDICADORES DE CALIDAD EN CONCILIACION DE MEDICAMENTOS

La Conciliación de Medicamentos es el proceso formal en el cual los profesionales de la salud se asocian con el paciente para asegurar que la información completa y precisa de la medicación sea transferida en las transiciones de cuidado asistencial⁽²⁵⁾; considerándose ‘transiciones’ a: a) la admisión del paciente a hospitalización, b) la transferencia entre los servicios de hospitalización y c) al alta del paciente⁽²⁶⁾.

La conciliación de medicamentos en la admisión del paciente a hospitalización es la base para la conciliación a través del episodio de cuidado⁽²⁶⁾, en este proceso se efectúa una lista lo más completa posible de la medicación que el paciente toma (o debería tomar) antes de su admisión a hospitalización, denominada como la Mejor Historia Farmacoterapéutica Posible (MHFP), y se compara con las órdenes de medicación dadas en la admisión del paciente (OMA). Esto se hace con el fin de abordar discrepancias entre ambos regímenes farmacológicos y así prevenir potenciales errores de medicación y eventos adversos⁽²⁹⁻³¹⁾. El proceso de conciliación de medicamentos es una estrategia utilizada para la prevención de errores de medicación, siendo una parte integral en la atención hospitalaria en EE.UU⁽²⁵⁻²⁸⁾ y además forma parte del proyecto ‘High 5s’ de la OMS, proyecto iniciado en 2006 para abordar los problemas más relevantes de seguridad del paciente a nivel mundial.

Los Indicadores de Calidad en Conciliación de Medicamentos, han sido establecidos en el

Documento de Consenso en Terminología y Clasificación en Conciliación de la Medicación presentado por la SEFH⁽²⁶⁾, además de ser una práctica farmacéutica acreditada en Canadá⁽³³⁾ y EE.UU.^(32,34), siendo indicadores de proceso que nos facilitan al desarrollo de programas de conciliación, con fines de mejora en la calidad asistencial.

Tabla 1: Indicadores de calidad en conciliación de Medicamentos

Nº	INDICADORES DE CALIDAD EN CONCILIACION DE MEDICAMENTOS
I01	Índice de cobertura de conciliación ^(22,23,26,33,34)
I02	Porcentaje de pacientes con error de conciliación ^(26,33,34)
I03	Número de discrepancias no justificadas por paciente ^(26,34)
I04	Número de errores de conciliación por paciente ^(26,33,34)
I05	Errores de conciliación detectados ²⁶
22. Development of Clinical Pharmacy Key Performance Indicators for Hospital Pharmacists Using a Modified Delphi Approach 26. Documento de consenso en terminología y clasificación en conciliación de la medicación. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria 34. World Health Organization High 5s 33. Key performance indicators for clinical pharmacy services in New Zealand Public hospitals 23. Canadian Consensus on Clinical Pharmacy key Performance Indicators	

1.2.2 INDICADORES DE CALIDAD EN VALIDACION FARMACEUTICA

La validación farmacéutica de la prescripción médica es un acto establecido en el sistema de dispensación de dosis unitaria, la cual contribuye a que el tratamiento prescrito esté debidamente adaptado y sea adecuado para el paciente de acuerdo con su condición clínica específica. Esta validación es, por tanto, una medida para incrementar la seguridad del paciente mediante la prevención de errores de medicación, así como también nos ayuda a establecer tempranamente si es necesario realizar otros procesos de atención farmacéutica como el seguimiento farmacoterapéutico.

La importancia de la validación farmacéutica se evidencia en el estudio realizado por Álvarez Arroyo et al⁽³⁶⁾ donde se implementó un programa de intervención farmacéutica en pacientes con enfermedad renal en el cual se realizaba el reajuste posológico de los medicamentos, hallándose que en el grupo de intervención la prevalencia de incumplimiento vario del 18.7 al 2.1%, habiendo el programa de intervención farmacéutica evitado un coste de 1939.63 euros en 2 meses, concluyendo así que el ajuste de la posología de los fármacos a las características

individuales de cada paciente contribuye a maximizar la efectividad terapéutica y minimizar las reacciones adversas relacionadas con medicamentos.

Dentro de los indicadores de calidad desarrollados en este proceso, la evaluación de la prescripción es una medida ya establecida en los establecimientos de salud ⁽³⁵⁾, puesto que la prescripción farmacológica es un asunto complejo en el que intervienen numerosos factores y agentes, y distintos estudios han demostrado que la evaluación de su calidad es de enorme importancia dado al gran impacto sanitario y económico de la utilización de los medicamentos.

Así, en algunos estudios realizados en Perú como los de “Validación de prescripciones médicas en servicio de medicina interna” ⁽³⁷⁾ y “Validación de prescripciones médicas en el servicio de cirugía” ⁽³⁸⁾, mediante el proceso de detección de errores de prescripción se buscó destacar la importancia de la intervención del químico en la validación de prescripciones médicas del SDMDU de los servicios de hospitalización. En el primer trabajo descrito los resultados obtenidos de 200 prescripciones revisadas fue: que el 90% no identificaba la forma farmacéutica, el 82,5% no indicaba la cantidad del medicamento, el 94 % no estaba en DCI y el 64% era ilegibles. Además, se encontró la presencia de interacciones medicamentosas leves en un 15%, moderadas en 74% y graves en 11% ⁽³⁷⁾. Y en el segundo trabajo se encontró que de la validación de 220 prescripciones médicas el 100 % (220) no indicaba el diagnóstico, el 95 % (208) no cumplía con la forma farmacéutica, el 94 % (205) no evidenciaba la cantidad de medicamentos y un 89 % (195) presentaba interacciones medicamentosas. Concluyendo así en ambos que la intervención del químico farmacéutico es importante para realizar la validación de las prescripciones médicas ya que permite mejora la calidad y seguridad de prescripciones para el bienestar del paciente y el cumplimiento de las buenas prácticas de prescripción.

Tabla 2: Indicadores de Calidad en Validación Farmacéutica

N°	INDICADORES DE CALIDAD EN VALIDACION FARMACEUTICA
I01	Errores de prescripción: Identificación de errores de prescripción por paciente ³⁵
I02	Pacientes que inician o cambian de tratamiento atendidos por un farmacéutico ³⁹
I03	Prescripciones validadas por el farmacéutico en inicios y cambios de tratamiento ³⁹
I04	Proporción de medicamentos adecuados a dosis pediátricas ³⁵
I05	Proporción de pacientes con ajuste de dosis en concentraciones de amino glucósidos tóxicos o sub-terapéuticos ³⁵
<small>35.Key performance indicators for clinical pharmacy services in New Zealand Public hospitals 39.Indicadores para la calidad asistencial y la atención farmacéutica al paciente VIH+</small>	

1.2.3 INDICADORES DE CALIDAD EN SEGUIMIENTO FARMACOTERAPEUTICO

El FORO de Atención Farmacéutica define al Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT) como el servicio profesional que tiene como objetivo la detección de problemas relacionados con medicamentos (PRM), para la prevención y resolución de resultados negativos asociados a la medicación (RNM). Así mismo, en el Decreto Supremo 014-2011-SA del MINSA, en su título I: “Disposiciones generales”, artículo N° 2 inciso 69, se define el seguimiento farmacoterapéutico ,como el acto profesional en el cual el profesional Químico Farmacéutico orienta y supervisa al paciente en relación al cumplimiento de su farmacoterapia, mediante intervenciones farmacéuticas dirigidas a prevenir, identificar y resolver los problemas relacionados con los medicamentos (PRM). Este servicio implica un compromiso, y debe proveerse de forma continuada, sistematizada y documentada, en colaboración con el propio paciente y con los demás profesionales del sistema de salud, con el fin de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente. ⁽⁴⁰⁾ El farmacéutico mediante el Seguimiento Farmacoterapéutico puede prevenir, detectar y resolver los resultados negativos de la medicación (RNM).

El Seguimiento Farmacoterapéutico es un proceso ya establecido dentro del área de Dosis Unitaria, encontrando los indicadores definidos en la Norma técnica de Salud: Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU)⁽⁴¹⁾, así como lo establecido por Martin Conde et al⁽³⁹⁾ y Bring Perez Y.⁽⁴²⁾ et al en estudios de implementación de indicadores de calidad en Seguimiento Farmacoterapéutico.

Tabla 3: Indicadores de Calidad en Seguimiento Farmacoterapéutico

N°	INDICADORES DE CALIDAD EN SEGUIMIENTO FARMACOTERAPEUTICO
I01	Porcentaje de pacientes con Seguimiento Farmacoterapéutico ^(22,23,41)
I02	Numero de PRM por paciente con Seguimiento Farmacoterapéutico ^(22,42,23,41)
I03	Numero de RNM por paciente con Seguimiento Farmacoterapéutico ^(22,42,23,41)
I04	Intervenciones Farmacéuticas Realizadas ^{(35, 39, 42,41).}
I05	Intervenciones Farmacéuticas Aceptadas ^(37,42)
I06	Tiempo de Seguimiento Farmacoterapéutico ⁴²
I07	Impacto de intervenciones para RNM manifestados ⁴²
I08	Idoneidad de las intervenciones para sospechas de RNM ⁴²
22. Development of Clinical Pharmacy Key Performance Indicators for Hospital Pharmacists Using a Modified Delphi Approach 35. Key performance indicators for clinical pharmacy services in New Zealand Public hospitals 23. Canadian Consensus on Clinical Pharmacy key Performance Indicators 39. Indicadores para la calidad asistencial y la atención farmacéutica al paciente VIH+ 43. Evaluation of drug prescription quality indicators in a primary health care 42. Comportamiento de indicadores de calidad del Seguimiento Farmacoterapéutico en pacientes hospitalizados con trastornos psiquiátricos 41. Norma Técnica de Salud: Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria para los establecimientos del Sector Salud	

1.2.4 INDICADORES DE CALIDAD EN CONTROL DE ANTIMICROBIANOS

El descubrimiento e introducción de los antimicrobianos en la práctica clínica supuso uno de los mayores avances de la medicina, tanto por sus efectos directos en la curación de pacientes con infecciones, como indirectos, permitiendo el desarrollo de procedimientos terapéuticos (trasplantes, ventilación mecánica, tratamientos inmunosupresores) asociados a una alta probabilidad de aparición de infecciones graves⁽⁴⁴⁾. Sin embargo, es una preocupación reciente en los últimos años el hecho documentado en distintos estudios que muestran que la calidad de

su uso no es óptima, encontrando que entre el 20 y el 50% de todos los antibióticos recetados en EE. UU. en los hospitales de atención son innecesarios o inapropiados ⁽⁴⁵⁾, y que hasta el 29% de las prescripciones de antibióticos de amplio espectro no están justificadas ⁽⁴⁶⁾.

El uso de antimicrobianos, especialmente cuando es inadecuado, ejerce una presión selectiva sobre la flora microbiana que condiciona la aparición y desarrollo de cepas resistentes a estos ⁽⁴⁷⁾. También se pueden generar efectos secundarios incluyendo reacciones adversas a medicamentos e infección por *Clostridium difficile* ⁽⁴⁷⁾. Estos fenómenos han sido ampliamente documentados en la literatura médica, encontrándose que la mayor parte de las prescripciones inapropiadas lo son por un uso de antibiótico inadecuado, dosis incorrectas, concentraciones no óptimas en el foco de infección, con duraciones demasiado prolongadas y sin secuenciación a la vía oral, por lo que se identifican múltiples estrategias para su control, entre las cuales, la implementación de programas de control de antibióticos constituye una medida de demostrado valor ⁽⁴⁸⁾. Buscando evitar de esta forma las consecuencias de uso inadecuado de antibióticos como: el aumento de mortalidad y morbilidad, producción de reacciones adversas que aumentan la estancia hospitalaria, las infecciones secundarias, los microorganismos resistentes y el gasto sanitario ^(46,47).

En este rubro existen diversos tipos de indicadores de calidad los cuales se basan en resultados clínicos, enfocando a la selección, duración y uso de los antimicrobianos y también los indicadores de consumo de antimicrobianos, siendo estos últimos los cuales según el programa de Optimización del uso de antibióticos los que nos permiten evaluar de una forma indirecta la calidad de prescripción de antimicrobianos, siendo la unidad de medida más empleada la dosis diaria definida DDD ⁽⁴⁹⁻⁵⁵⁾.

Tabla 4: Indicadores de calidad en control de antibióticos

N°	INDICADORES DE CALIDAD EN CONTROL DE ANTIBIOTICOS
101	Consumo de antibióticos en DDD/100 Estancias(Dosis Diarias Definidas/ Estancias Hospitalarias) ⁽⁵⁰⁻⁵⁵⁾
102	Consumo global de antifungicos ⁵²
103	Consumo de carbapenemicos ⁵²
104	Consumo de fluoroquinolonas ⁵²
105	Tasa de uso de antimicrobianos ^(53,55)
106	Tasa de desescalamiento ^(51,55)
107	Tasa de cambio de rotación a vía oral ^(51,55)
108	Nivel de adherencias a las guías institucionales ^(50,53)
109	Número de días de utilización de ATM en profilaxis ⁵⁵
110	Tasa de cambio de ATM por tratamiento inapropiado, en tratamiento empírico ⁵⁵
111	Infección por microorganismos resistentes a múltiples medicamentos ⁵¹
112	Mortalidad hospitalaria por proceso infeccioso ⁵¹
50. Política de Antibióticos. Comisión de Infecciones y uso de antimicrobianos 51. Manual PROA 52. Indicadores del uso hospitalario de antimicrobianos basados en el consumo 53. Quality indicators on the use of antimicrobials in critically ill patients 54. Selección de indicadores para la monitorización continua del impacto de programas de optimización de uso de antimicrobianos en Atención Primaria 55. Indicadores de Calidad y uso de antimicrobianos en pacientes críticos	

1.2.5 INDICADORES DE CALIDAD EN REPORTE DE MEDICACION AL ALTA HOSPITALARIA.

La OMS define el cumplimiento o adherencia terapéutica como la magnitud con que el paciente sigue las instrucciones médicas. El mal uso de los medicamentos por parte del paciente es debido muchas veces al desconocimiento de los mismos, generalmente a causa de una falta de información o de comprensión, mala interpretación u olvido de las instrucciones que el

paciente ha recibido, por lo que al encontrarse solo ante la medicación no sabe cómo utilizarla. Sin embargo, seguir una prescripción es un proceso complejo que está influido por múltiples factores ampliamente estudiados, existiendo factores relacionados con el paciente, con el profesional, con el sistema sanitario, con su enfermedad y con los propios fármacos ⁽⁵⁶⁾.

Por lo cual dentro de esta intervención farmacéutica la educación al paciente sobre el uso de su medicación es un indicador de calidad desarrollado en diversos estudios, la cual busca como objetivo, mejorar los conocimientos generales sobre el uso de los medicamentos y modificar positivamente su conducta respecto al cumplimiento de la terapia prescrita por el médico.

Tabla 5: Indicadores de Calidad al Alta Hospitalaria

N°	INDICADORES DE CALIDAD AL ALTA HOSPITALARIA
101	Número(o proporción) de pacientes que recibieron educación sobre la medicación al alta hospitalaria ^(22,23,35)
102	Proporción de pacientes que recibieron información escrita sobre el manejo de warfarina al alta hospitalaria ²²
22. Development of Clinical Pharmacy Key Performance Indicators for Hospital Pharmacists Using a Modified Delphi Approach 35. Key performance indicators for clinical pharmacy services in New Zealand Public hospitals 23. Canadian Consensus on Clinical Pharmacy key Performance Indicators	

1.2.6 INDICADORES DE CALIDAD EN COBERTURA DE MEDICAMENTOS

El desabastecimiento de medicamentos (falta de suministro o existencias) puede generarse tanto a una falta temporal de medicamentos que se resuelven con el tiempo, como a la retirada del mercado por parte de un titular de una autorización de comercialización si esta escasez se convierte en el cese permanente del suministro en el área afectada (país).

En el servicio de hospitalización el desabastecimiento de medicamentos puede repercutir en los pacientes de distintas formas:

- Falta de un tratamiento adecuado.
- Interrupciones del tratamiento (omisión de dosis del medicamento con consecuencias graves en ocasiones).

- Sustitución por alternativas menos eficaces o más caras (que no siempre se reembolsan).
- Riesgo de aumento de acontecimientos adversos.

Generando en última instancia una falla terapéutica en el paciente. Es por esta razón que se deben implementar actividades, que sirvan como información continua para el encargado del abastecimiento de medicamentos y dispositivos médicos del centro hospitalario (Almacén de Farmacia) para poder gestionar las compras requeridas por los pacientes de manera oportuna.

Por lo tanto algunos de los indicadores desarrollados dentro del área de hospitalización es la determinación de la cobertura de medicamentos, entendiendo como cobertura a aquella capacidad de un sistema de salud para responder oportunamente ante la demanda de un medicamento y corresponde a lo que internacionalmente se denomina acceso a medicamentos, en su dimensión sanitaria y económica, por cuanto la cobertura incluye la entrega del producto al usuario que lo requiere, en tiempo y oportunidad.⁽⁴³⁾

Tabla 6: Indicadores de Calidad en Cobertura de Medicamentos

N°	INDICADORES DE CALIDAD EN COBERTURA DE MEDICAMENTOS
I01	Correcta disponibilidad de medicación(Cobertura) ³⁹
I02	Porcentaje de prescripciones totalmente dispensadas ⁴³
I03	Porcentaje de drogas dispensadas ⁴³
I04	Porcentaje de drogas prescritas presentes en la lista de medicamentos esenciales ⁴³
39.Indicadores para la calidad asistencial y la atención farmacéutica al paciente VIH+ 43.Evaluation of drug prescription quality indicators in a primary health care	

2. JUSTIFICACION

En los últimos tiempos, se está asistiendo al desarrollo de intervenciones farmacéuticas como ejercicio profesional, compartiendo la responsabilidad de las necesidades del paciente en relación con los medicamentos con el resto de miembros del equipo asistencial, adquiriendo un compromiso en farmacoterapia. Esta nueva práctica profesional pretende satisfacer una necesidad del sistema sanitario que ha surgido a causa de la presencia de múltiples prescriptores de medicaciones para un mismo paciente, el aumento de productos farmacéuticos y de información farmacológica existentes actualmente en el mercado, la mayor complejidad de la farmacoterapia, el elevado grado de morbilidad y mortalidad relacionado con los medicamentos y el alto coste económico de los problemas que aquéllos crean. Percibiendo la importancia de la participación de un profesional de la salud, experto en medicamentos que haga un análisis de la situación particular de cada paciente, tomando en cuenta su tratamiento farmacológico, relacionando la fisiología particular de este tipo de pacientes al igual que sus necesidades en relación a su medicación, y de esta forma evitando que eventos negativos empeoren la comprometida situación de salud que presenta este paciente, sumando así esfuerzos para lograr la mejora de la calidad de atención .

Por lo cual en este trabajo se busca desarrollar cuatro intervenciones farmacéuticas en los pacientes hospitalizados del Servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales y evaluar la calidad de atención con el uso de indicadores determinados.

3. HIPOTESIS

Las intervenciones farmacéuticas contribuyen en la calidad de atención de los pacientes hospitalizados del Servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales del Hospital Cayetano Heredia.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

- Evaluar el impacto de cuatro intervenciones farmacéuticas en los indicadores de calidad de atención en los pacientes hospitalizados del Servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales de un Hospital Nacional de Nivel III en Lima, Perú.

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Comparar los resultados de los indicadores de calidad antes y después de las intervenciones farmacéuticas realizadas en el Servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales de un Hospital Nacional de Nivel III en Lima, Perú.
- Determinar el comportamiento de los indicadores de calidad tras la intervención farmacéutica a pacientes hospitalizados del Servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales de un Hospital Nacional de Nivel III en Lima, Perú.

5. MATERIALES Y METODOS

5.1. LUGAR DE ESTUDIO

El estudio se llevó a cabo en el Servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales del Hospital Cayetano Heredia el cual cuenta con un servicio de hospitalización de 36 camas donde se tratan Enfermedades Infecciosas (Bacterianas y virales), enfermedades tropicales y parasitarias (enteroparasitosis ,malaria ,hidatidosis ,cisticercosis , animales ponzoñosos ,etc.) y enfermedades dermatológicas y sexualmente transmitidas (enfermedades dermatológicas en relación a agentes infecciosos, programas de enfermedades venéreas).

5.2. DISEÑO DE ESTUDIO

Para la presente investigación se seleccionó el diseño cuasi- experimental, el cual es una derivación de los estudios experimentales con la diferencia de que los sujetos participantes de

la investigación no son asignados aleatoriamente a los grupos de tratamiento y control, o bien no existe grupo control propiamente dicho.

Los estudios cuasi experimentales son utilizados particularmente cuando no es posible la aleatorización de pacientes o cuando son evaluadas intervenciones donde no se puede tener un control absoluto de las variables externas, pero se pretende tener el mayor control posible como sucede en este caso en el ámbito hospitalario, donde para evaluar la eficacia real de una intervención implementada por el personal del Departamento de Farmacia tiene que realizarse en el contexto real de un hospital, para tener una mejor validez externa.⁽⁸⁸⁾

Dentro del estudio se trabajó con dos grupos de pacientes, el grupo pre intervención como grupo control y el grupo post-intervención;

a) Grupo Pre-Intervención: Conformado por los pacientes hospitalizados del Servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales del HCH antes de la intervención durante el periodo de un mes (Julio).

b) Grupo Post-Intervención: Conformado por los pacientes hospitalizados del Servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales del HCH después de la intervención durante el periodo de un mes (Agosto).

Los grupos de pacientes fueron trabajados en dos periodos de tiempo distinto y no de manera paralela para no generar confusión de los grupos control y grupo de intervención por parte del grupo asistencial que participo en el estudio (Químicos Farmacéuticos, Técnicos en Farmacia), ya que al pertenecer ambas poblaciones al mismo servicio de hospitalización, podría generarse alguna contaminación por la falta de discriminación de estos grupos durante la práctica diaria en el hospital.

Finalmente, a estos dos grupos de pacientes se les analizo y comparo once indicadores de calidad de atención asociados a cuatro intervenciones farmacéuticas. (Anexo 2)

Las intervenciones farmacéuticas desarrolladas fueron las siguientes:

1. Validación Farmacéutica
2. Seguimiento Farmacoterapéutico
3. Control de Antimicrobianos
4. Cobertura de Medicamentos

5.3. HERRAMIENTAS PARA LA INTERVENCIÓN

5.3.1 ESPACIO FISICO

Se asignó una nueva área dentro del Servicio de Farmacia que contó con un escritorio y una computadora; este nuevo espacio ofreció privacidad, comodidad y facilidad en el acceso a la información por parte de los Químicos Farmacéuticos.

5.3.2 RECURSO HUMANO

Se asignó al Servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales: dos Químicos Farmacéuticos capacitados en el desarrollo de las intervenciones, a turno completo (12 horas), los cuales se turnaron de manera interdiaria (1 Químico Farmacéutico asistió los Lu-Mier y Vie y el segundo los días Mar-Jue y Sábados) además de 1 Técnico en Farmacia que ayudó en el proceso de dispensación de dispositivos médicos y medicamentos. El Químico Farmacéutico pasó visita médica y estuvo encargado del desarrollo de las intervenciones farmacéuticas.

5.3.3 RECURSOS LOGISTICOS

Nuevo computador con acceso a internet, donde se tuvo material bibliográfico como libros de farmacología, diccionario de especialidades farmacéuticas, guías farmacoterapéuticas, Petitorio Farmacológico, compendio de medicamentos aprobados por el Comité Farmacológico del HCH además de bases de datos online de interacciones farmacológicas y de información sobre el uso de fármacos.

5.3.3.1 BASES DE DATOS ONLINE SELECCIONADAS

Durante el desarrollo de las intervenciones farmacéuticas se necesitaron bases de datos farmacológicas como apoyo, por lo cual basándonos en los criterios mínimos establecidos por Rodríguez-Terol et al, en que fueran bases de datos internacionales, con posibilidad de acceso, conocidas por los profesionales sanitarios y referenciadas en distintos trabajos^(57,58), se seleccionaron para el estudio las siguientes bases de datos: MICROMEDEX⁽⁵⁹⁾, como base principal de información sobre medicamentos (Ejm: uso, dosis, efectos adversos, contraindicaciones, interacciones droga-alimento, etc.) y

Lexicomp⁽⁶⁰⁾ , como base secundaria para la identificación de Interacciones Medicamentosas .

5.3.4 FORMATOS DE ACTIVIDADES FARMACÉUTICAS

Se utilizaron formatos para cada intervención farmacéutica (Validación Farmacéutica, Seguimiento Farmacoterapéutico, Control de Antimicrobianos y Cobertura de Medicamentos); que sirvieron tanto como instructivo para el Químico Farmacéutico de las actividades que realizaría en las intervenciones como también para la recolección de datos de cada una de estas. Dentro de estos formatos, algunos fueron implementados dentro del estudio y otros ya eran utilizados en la práctica diaria del Servicio de Farmacia de Hospitalización.

Los dos Químicos Farmacéuticos que desarrollaron las intervenciones fueron capacitados en el uso y llenado de los formatos buscando así que los procedimientos y su medición se realicen de la misma manera por ambos profesionales.

5.3.5 INDICADORES DE CALIDAD

Cada unidad hospitalaria o centro de salud debe determinar aquellos indicadores de calidad que implementará según sus necesidades, en este caso se tomó en consideración los indicadores seleccionados por el Departamento de Farmacia del Hospital Cayetano Heredia siendo 11 indicadores.

Actividad Farmacéutica	N°	INDICADOR
Validación Farmacéutica	I01	Porcentaje de Errores de prescripción
Seguimiento Farmacoterapéutico	I02	Número(o proporción) de pacientes a los cuales se le desarrollo Seguimiento Farmacoterapéutico
	I03	Numero de Problemas relacionados a la medicación por paciente con SFT
	I04	Numero de RNM por paciente con Seguimiento Farmacoterapéutico.
	I05	Intervenciones Farmacéuticas Realizadas
	I06	% Intervenciones Farmacéuticas Aceptadas
	Control de Antimicrobianos	I07
I08		Consumo global de antifúngicos (Dosis Diarias Definidas/ Estancias Hospitalarias)
I09		Consumo global de antivirales (Dosis Diarias Definidas/ Estancias Hospitalarias)
Cobertura de Medicamentos	I10	Porcentaje de prescripciones totalmente dispensadas
	I11	Porcentaje de drogas no dispensadas presentes en la lista de medicamentos esenciales

5.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

5.4.1. POBLACIÓN

Pacientes hospitalizados en el Servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales del Hospital Cayetano Heredia.

5.4.2. MARCO MUESTRAL

El marco muestral será el universo de pacientes hospitalizados el Servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales del Hospital Cayetano Heredia

5.4.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

5.4.3.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Paciente hospitalizado en el Servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales del HCH durante el año 2019 por cualquier diagnóstico.

5.4.3.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Paciente que no brinde el consentimiento informado
- Paciente que no cuente con seguro SIS(Sistema integrado de salud)

5.4.4. ESTIMACIÓN DEL TAMAÑO MUESTRAL

Para la determinación del tamaño muestral se realizó:

- a) Evaluación descriptiva: se realizó un corte transversal de un determinado mes de los pacientes hospitalizados en el Servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales midiendo los indicadores de calidad de las actividades farmacéuticas mencionadas en ese periodo. Para lo cual se utilizó la información registrada a través del programa de dispensación de dosis unitaria que posee el HCH.
- b) Estudio de intervención prospectiva: el tamaño muestral necesario se calculó en función de los resultados obtenidos en el estudio descriptivo. Con el software Open Epi se calculó el tamaño de muestra usando un nivel de significancia del 95%, una potencia estadística del 80%, una razón de tamaño de la muestra entre los expuestos/no expuestos de 1, Porcentaje de no expuestos positivos 25% (obtenido mediante el uso de los indicadores presentados y el programa de dispensación de dosis unitaria que posee el HCH), Porcentaje de Expuestos positivos 60%, Odds Ratio:4.5, Razón de riesgo/prevalencia:2.4 y Diferencia riesgo/prevalencia:35. Obteniendo una muestra de 72 pacientes.

En el estudio se trabajó finalmente con un total de 138 pacientes, siendo el tamaño de muestra-Expuestos 70 y el tamaño de muestras- No expuestos: 68.

5.4.5. MUESTRA

Se trabajó con una muestra de 138 pacientes hospitalizados del Servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales del Hospital Cayetano Heredia, evaluando un total de 68 pacientes hospitalizados antes y 70 pacientes hospitalizados después de la intervención farmacéutica.(Anexo 2)

5.5. DEFINICIÓN OPERATIVA DE LAS VARIABLES

5.5.1 VARIABLES INDEPENDIENTES

- **Paciente:** Paciente hospitalizado en el Servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales del HCH el cual fue identificado mediante una secuencia alfa-numérica.

5.5.1.1. VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

- **Edad:** *Variable cuantitativa continua.* Tiempo en años que ha vivido una persona desde su nacimiento.
- **Género:** *Variable cualitativa dicotómica.* Femenino o Masculino.

5.5.1.2. VARIABLES DEL PACIENTE HOSPITALIZADO

*Las variables del paciente hospitalizado descritas en esta sección serán recolectadas con el motivo de identificar al paciente (servicio de hospitalización, número de historia clínica) y acceder a sus archivos de farmacia (número de SIS / número de historia clínica), también serán recolectados datos clínicos (motivo de ingreso) para conocer el cuadro clínico del paciente en su admisión a hospitalización y para evaluar las potenciales discrepancias encontradas (alergias / RAMs). Estos datos nos ayudaran a tener una historia farmacológica del paciente. De estos datos solo el número de antecedentes patológicos fue procesado como parte de los resultados del estudio los otros datos fueron utilizados solo de manera interna.

- **Motivo de Ingreso:** *Variable cualitativa politómica.* Motivo por el cual el paciente es hospitalizado.

- **Diagnostico(s) definitivos(s):** *Variable cualitativa politomica.* Diagnósticos confirmados durante la hospitalización. Ejm: Insuficiencia Respiratoria Aguda-J96
- **Hábitos Nocivos:** *Variable cualitativa politomica.* Se indicará si el paciente tiene algún hábito nocivo y el tipo de este. Ejm: Consumo de alcohol, tabaco, café u otros.
- **Alergias/RAMs:** *Variable cualitativa dicotómica.* Indicar si paciente tiene alguna alergia o presenta alguna RAM conocida.
- **Agente Causal:** *Variable cualitativa politomica.* Agente causal de la alergia/RAM que tenga el paciente. Ejm: Alergia a penicilinas.
- **Antecedentes patológicos:** *Variable cualitativa politomica.* Antecedentes patológicos del paciente al ingreso, el cual será identificado también mediante su código CIE 10.Ejm(Hipertensión(I10-I15))

5.5.1.3. VARIABLES FARMACOTERAPÉUTICAS

Medicación en casa:

*Esta información se obtuvo de diversas fuentes: entrevista al paciente o a sus familiares, receta de casa, archivos de farmacia y/o historia clínica, la cual se utilizó principalmente para desarrollar el proceso de conciliación de medicamentos.

- **Patología/Indicación:** *Variable cualitativa politomica.* Patología o indicación por la cual el paciente recibe o debería recibir un medicamento.
- **Medicamento antes del ingreso:** *Variable cualitativa politomica.* Medicamentos usados por el paciente antes de su hospitalización indicándolo en su denominación genérica (DCI).
- **Dosis:** *Variable cuantitativa politomica.* Dosis del medicamento que el paciente consumía antes del ingreso a hospitalización. Ejm (1 TAB- 10 mg)
- **Frecuencias:** *Variable cuantitativa politomica.* Frecuencia con la que el paciente consumía el medicamento antes del ingreso. Ejm (cada 8 horas)
- **Vía de Administración:** *Variable cualitativa politomica.* Vía de administración del medicamento que el paciente consume en casa, cuyas categorías serán: VO(vía oral), VT(vía transdermal), IV(Intravenosa), IM(Intramuscular), OT(Otica) y OF(Oftálmica).

- **Discontinuación:** *Variable cualitativa dicotómica.* Indicar si el medicamento de casa es recientemente discontinuado.
- **Razón de Discontinuación:** *Variable cualitativa politómica.* Razón por la cual el paciente discontinuó la medicación que recibía en casa.

Medicación de Hospitalización:

Se determinaron las variables de Patología, medicamento, dosis, frecuencia y vía de administración de la misma manera que la medicación utilizada en casa; con la única diferencia que la fuente de datos utilizada para esta información fueron la historia clínica y la receta terapéutica indicada durante la hospitalización.

Para la actividad de cobertura además se valoró si los medicamentos se encontraban dentro o no del PNUME (Petitorio Nacional único de medicamentos esenciales).

- **Tipo de Medicación:** *Variable cualitativa dicotómica.* Se estableció si el medicamento pertenecía o no al PNUME.

5.5.2 VARIABLES DEPENDIENTES

Las variables dependientes o variables de respuesta, fueron aquellas inherentes a los resultados de la participación del farmacéutico.

- **Cobertura:** *Variable cualitativa dicotómica.* Se analizó durante el proceso de validación determinando si se realizó la cobertura total de los medicamentos prescritos en la hoja terapéutica del paciente hospitalizado. Se indicó con un sí, si hay una cobertura total de los medicamentos prescritos o no si hay una cobertura parcial.
- **Error de Prescripción:** *Variable cualitativa dicotómica.* Se indicó si se encuentra o no algún error de prescripción en la hoja terapéutica del paciente hospitalizado. Los errores de prescripción estuvieron indicados en el Formato D
- **Tipo de error de Prescripción.** *Variable cualitativa politómica.* Se determinó el tipo de error de prescripción encontrado en la hoja terapéutica según lo establecido por el National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCCMERP) ⁽⁵⁸⁾(Tabla 7), considerando como error de prescripción cualquier error u

omisión producido durante el proceso de redacción de la receta médica, sin evaluar la calidad de la selección del medicamento prescrito.

Tabla 7: Clasificación de los Tipos y Subtipos de los Errores de Medicación según NCCMERP

Prescripción	Dispensación	Transcripción	Preparación	Administración
- Dosis incorrecta	- Medicamento deteriorado (vencido, mal conservado, mal rotulado)	- Omisión	- Preparación defectuosa (dilución, diluyente o fraccionamiento incorrecto)	- Horario incorrecto*
- Frecuencia de administración incorrecta	- Medicamento diferente al prescrito	- Transcripción diferente a la prescrita	- Manipulación incorrecta (contaminación)	- Omisión
- Vía de administración incorrecta	- Omisión			- Dosis incorrecta
- Omisión (receta incompleta)	- Forma farmacéutica incorrecta			- Vía de administración incorrecta
	- Dosis incorrecta			- Medicamento diferente al prescrito
				- Paciente diferente
				- Velocidad de administración incorrecta

- **Seguimiento Farmacoterapéutico:** *Variable cualitativa dicotómica.* Se indicó si se realizó al paciente Seguimiento Farmacoterapeutico durante su hospitalización.
- **Problema Relacionado a la Medicación (PRM):** *Variable cualitativa politomica.* Definida como todas aquellas situaciones que en el proceso de uso de medicamentos causan o pueden causar la aparición de un resultado negativo asociado a la medicación, y son considerados como causas de los mismos. Se indicó el tipo de PRM detectado según la clasificación propuesta por el Foro de Atención Farmacéutica ⁽⁶¹⁾(Tabla 8)

Tabla 8: Listado de PRM del Foro de Atención Farmacéutica

Listado de PRM
Administración errónea del medicamento
Características personales
Conservación inadecuada
Contraindicación
Dosis, pauta y/o duración no adecuada
Duplicidad
Errores de dispensación
Errores de prescripción
Incumplimiento
Interacciones
Otros problemas de salud que afecten al tratamiento
Probabilidad de efectos adversos
Problema de salud insuficientemente tratado
Otros

Fuente: Foro de Atención Farmacéutica. Documento de Consenso, 2008

- **Resultado Negativo asociado a la Medicación (RNM).** *Variable cualitativa politomica.* Definida como un problema de salud que presenta el paciente, no adecuado a los objetivos de la farmacoterapia, y asociados al uso o fallo en el uso de los medicamentos que está tomando en ese momento. Se indicó el tipo de RNM según la clasificación del Tercer Consenso de Granada ⁽⁶¹⁾(Tabla 9), donde se agrupan en las categorías de necesidad, efectividad y seguridad.
- **Intervención Farmacéuticaa través del SFT :** *Variable cualitativa policotomica.* Consistio en todas las acciones que llevo a cabo el farmaceutico relacionadas con la farmacoterapia, ya sea de educacion sanitaria, intervencion en la estrategia farmacologica o de derivacion a otro profesional de la salud, para evitar o eliminar resultados negativos en salud, derivados del uso de medicamentos, que constituyen la base del seguimiento farmacoterapeutico, y a traves de los cuales se pretende lograr los objetivos terapeuticos en ese paciente en particular. Se indico el tipo de intervencion realizada, ademas de si fueron aceptadas o no.

Para el reporte de los tipos de intervenciones farmaceuticas en el seguimiento farmacoterapeutico, se utilizó la clasificacion de Sabater y col⁽⁶²⁾ , que clasifica las mismas de acuerdo a, sobre que parametro recae la intervencion (Tabla 10)

Tabla 9: Clasificación de Resultados Negativos asociados a la Medicación

Necesidad
Problema de Salud no tratado. El paciente sufre un problema de salud asociado a no recibir una medicación que necesita.
Efecto de medicamento innecesario. El paciente sufre un problema de salud asociado a recibir un medicamento que no necesita.
Efectividad
Inefectividad no cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad no cuantitativa de la medicación.
Inefectividad cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad cuantitativa de la medicación.
Seguridad
Inseguridad no cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad no cuantitativa de un medicamento.
Inseguridad cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad cuantitativa de un medicamento.
<small>Fuente: Tercer Consenso de Granada sobre PRM y RNM Ars Pharm 2007; 48:5-17.</small>

Tabla 10: Clasificación de Intervenciones Farmaceuticas en SFT

Categoría	Intervención	Definición
Intervención sobre cantidad de medicamento	Modifica dosis	Ajuste de cantidad del fármaco que se administra de una vez
	Modificar dosificación	Cambio de la frecuencia y/o duración del tratamiento
	Modificar pauta de administración	Cambio del esquema por el cual quedan repartidas las tomas del medicamento a lo largo del día
Intervención sobre la estrategia farmacológica	Añadir un medicamento	Incorporación de un nuevo medicamento a los que ya usa el paciente
	Retirar un medicamento	Abandono de la administración de un determinado medicamento de los que utiliza el paciente
	Sustituir un medicamento	Reemplazo de algún medicamento de los que utiliza el paciente por otro de composición diferente o bien de diferente forma farmacéutica o vía de administración
Intervención sobre la educación al paciente	Educación en el uso del medicamento (disminuir el incumplimiento involuntario)	Educación en las instrucciones y precauciones para la correcta utilización y administración del medicamento
	Modificar aptitudes respecto al medicamento (disminuir el incumplimiento voluntario)	Refuerzo de la importancia de la adherencia del paciente a su tratamiento
	Educación en medidas no farmacológicas	Educación al paciente en todas aquellas medidas higiénico-dietéticas que favorezcan la consecución de los objetivos terapéuticos
No está clara: se remite al médico para que éste valore la situación del paciente y lleva a cabo la acción más adecuada		
Fuente: Sabater y Col. Tipo de intervenciones farmacéuticas. En: Seguimiento farmacoterapéutico. Método Dáder. Guía de seguimiento farmacoterapéutico, 3 ed. Granada: 2007		

- **Dosis diaria Definida:** Variable cuantitativa politómica. Se estableció la dosis utilizada de antibióticos, antifúngicos y antivirales durante la hospitalización para la valoración del consumo de estos fármacos durante la hospitalización.

5.6. MÉTODO DE ENROLAMIENTO DE LOS PACIENTES

5.6.1. Enrolamiento de los pacientes

Durante el estudio se realizó una actividad que requirió el consentimiento del paciente como lo fue el seguimiento farmacoterapéutico donde se necesitó entrevistar a los pacientes preguntándoles sobre su uso de medicamentos en casa. Por lo que para la

realización de estas actividades se explicó al paciente las acciones a realizarse en el estudio y una vez haya accedido a participar de este se pidió que firme el consentimiento informado. De no ser esto posible por el estado del paciente, se pidió su huella digital o se realizó este procedimiento con el apoderado/familiar del paciente, en un área privada en las instalaciones del Hospital Cayetano Heredia.

5.7. INTERVENCIONES FARMACÉUTICAS

Para realizar las intervenciones farmacéuticas, inicialmente se realizó el llenado de un formato de historia farmacológica y el formato de pruebas de laboratorio de todos los pacientes hospitalizados del Servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales del HCH que cumplieron con los criterios de inclusión.

A) Formato de Historia Farmacológica (Formato A): Para realizar la historia farmacológica se utilizaron los datos e información presentes en la historia clínica, preguntándose de manera directa al paciente o su familiar cuando habían datos y/o información incompletas en la historia.

Los datos a recolectar en este formato fueron los datos socio-demográficos además de datos clínicos como:

- a) Fechas de ingreso al servicio.
- b) Diagnóstico(s) definitivo(s) y Diagnóstico(s) presuntivo(s)
- c) Antecedentes patológicos.
- d) Alergias/RAMs conocidas: Se anotaron las alergias/RAMs conocidas incluyendo el agente causal, descripción de la reacción y solución de la misma
- e) Relato Cronológico de la enfermedad: Secuencia de acontecimientos ordenados de acuerdo con las fechas en que se produce el problema de salud.
- f) Medicamentos Antes del Ingreso: Se anotó la información de todos los medicamentos que el paciente haya tomado antes de su ingreso a hospitalización en los últimos 5 meses, incluyendo medicamentos prescritos, suplementos y aquellos que toma sin indicación (automedicación). Indicando la dosis, Frecuencia y Vía de administración.

- g) Hábitos Nocivos: Se indicará si el paciente tenía algún hábito nocivo (antes de su hospitalización), la frecuencia con la que lo efectuaba y se especificará la cantidad que consumía.

B) Formato de Pruebas de Laboratorio (Formato B): Este formato tuvo el objetivo de servir como una ficha de monitoreo de los resultados de exámenes de laboratorio del paciente para poder evaluar su función renal, hepática y las variaciones que pudieron generarse por el uso de medicamentos.

Datos a Recolectar:

- a. **Electrolitos y Minerales:** (Ca, Cl, P, Mg, K, Na)
- b. **Hemograma:** (Abastados, Basofilos, Eosinofilos, Hematocrito, Hemoglobina, Leucocitos, Linfocitos, Plaquetas,etc.)
- c. **Perfil de Coagulación:** (INR, T. Coagulación, T. Protrombina)
- d. **Perfil Hepático :** (Albúmina, Bilirrubina(Total, Directa, Indirecta), Fosfatasa Alcalina, GGT, TGO,TGP)
- e. **Perfil Lipídico:** (Colesterol Total, HDL,LDL, VLDL, Triglicéridos)
- f. **Perfil Renal:**(Creatinina sérica, Urea, BUN)
- g. **Pruebas Bioquímicas :** (Amilasa, Glucosa basal, Lipasa, PCR)

5.7.1. VALIDACION FARMACEUTICA

La validación farmacéutica es un proceso ya establecido dentro del sistema de dosis unitaria del Hospital Cayetano Heredia que se realiza antes de la dispensación de medicamentos. Esta intervención farmacéutica es realizada a todas las prescripciones de los pacientes hospitalizados y permite determinar indicadores como los errores de prescripción. En el presente estudio además de los puntos ya realizados en la validación actual (Ver tabla 11), se consideraron más actividades que nos ayuden a evitar algún Problema Relacionado a la medicación y así incrementar la seguridad del paciente. Estas actividades se encuentran detalladas en la Tabla 11, donde se encuentran también las Herramientas que ayudaron a implementar este nuevo sistema de validación.

Metodología de campo

Para realizar el proceso de validación se utilizaron tres tipos de información: a) Datos de medicación durante la hospitalización de manera diaria (ver variables farmacoterapéuticas de medicación de hospitalización), b) los datos de laboratorio para evaluar la función renal y hepática presentes en el Formato B, c) los datos presentes en el formato de historia farmacológica (Formato A).

Los pasos a realizarse fueron:

1. Recolección de la receta terapéutica diaria de cada paciente, esta brinda información sobre los datos del paciente, servicio de hospitalización, diagnóstico y medicamentos prescritos durante la hospitalización.
2. Uso de la hoja de historia farmacológica (Formato A), que brinda la información sobre medicamentos a los que el paciente presenta alergias, así como todos los diagnósticos que posee el paciente los cuales no estén detallados de manera completa en la receta terapéutica y el Formato de Pruebas de Laboratorio (Formato B) como base de datos complementaria para el proceso de validación.
3. Ejecución de las actividades propuesta en el Formato de Validación Farmacéutica (Formato C^a) con la ayuda de las bases de datos ya establecidas.
4. Llenado de formato para determinación de errores de prescripción.(Formato D)
5. Determinar la necesidad de otra intervención farmacéutica según los datos obtenidos en la validación. Ejm: Seguimiento farmacoterapéutico en pacientes donde se detecte interacciones medicamentosas, pacientes polimedicados o pacientes en tratamiento con fármacos de estrecho margen terapéutico.

^a Este formato de validación terapéutica fue utilizado con el objetivo de establecer las actividades que realizará el Químico Farmacéutico durante este proceso, sin embargo, estos datos no fueron procesados como parte de los resultados del estudio por lo que su uso es exclusivamente interno.

Con los datos obtenidos en la validación se realizara el cálculo del porcentaje de errores de prescripción como indicador de calidad en esta intervención. Los errores de prescripción además fueron descritos según su tipo y frecuencia para complementar la información obtenida a partir del indicador.

N°	INDICADOR	CALCULO
101	Porcentaje de Errores de prescripción	$\frac{\text{Numero de recetas con errores de prescripcion}}{\text{Numero total de recetas validadas}} \times 100$

Tabla 11: Actividades de la Validación Farmacéutica

Validación actual	Validación propuesta	Herramientas para la validación
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Confirmar presencia de datos de filiación del paciente: nombre, edad, y número de historia. ✓ Confirmar presencia de datos de número de cama y unidad de ingreso del paciente. ✓ Verificación que la receta cumpla los siguientes requisitos: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Diagnóstico ❖ Nombre del producto farmacéutico en su Denominación Común Internacional(DCI) ❖ Concentración y Forma Farmacéutica ❖ Posología ❖ Sello y firma del prescriptor ✓ En el caso de medicamentos prescritos en condiciones distintas a las autorizadas, o bien no disponibles en nuestro país, así como los fármacos controlados, llevar a cabo las gestiones correspondientes. Igualmente, en el caso de medicamentos no incluidos en guía, valorar una sustitución en los casos en los que se estime oportuno. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Confirmar presencia de datos de filiación del paciente: nombre, edad, y número de historia. ✓ Confirmar presencia de datos de número de cama y unidad de ingreso del paciente. ✓ Verificación que la receta cumpla los siguientes requisitos: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Diagnóstico ❖ Nombre del producto farmacéutico en su Denominación Común Internacional(DCI) ❖ Concentración y Forma Farmacéutica ❖ Posología ❖ Sello y firma del prescriptor ✓ Comprobar las posibles alergias, y la ausencia de fármacos prescritos a los cuales el paciente es alérgico. ✓ Comprobación de la elección de la forma farmacéutica más correcta, de acuerdo a la edad del paciente y a la vía de administración deseada. ✓ Verificar la Ausencia de interacciones. ✓ Verificar la Ausencia de duplicidades. ✓ En el caso de medicamentos prescritos en condiciones distintas a las autorizadas, o bien no disponibles en nuestro país, así como los fármacos controlados, llevar a cabo las gestiones correspondientes. ✓ Igualmente, en el caso de medicamentos no incluidos en guía, valorar una sustitución en los casos en los que se estime oportuno. ✓ Considerar la ausencia de contraindicaciones individuales de cada fármaco dependiendo de la situación clínica del paciente ✓ Comprobar la adecuación de la elección del agente antiinfeccioso así como la duración del tratamiento antibacteriano/anti fúngico ✓ Ajuste de dosis de fármacos en caso de que la situación del paciente así lo requiera: insuficiencia hepática, renal. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hoja Farmacoterapéutica ✓ Guías Clínicas de uso de antimicrobianos. ✓ Base de datos farmacéuticas: Micromedex, Lexicomp, Medscape ✓ Base de datos de Interacciones: Micromedex, Lexicomp. ✓ Archivo virtual del PNUME actualizado ✓ Tabla de Medicamentos aprobados por el Comité Farmacológico del HCH. ✓ Formato de Monitorización Antibiótica ✓ Tabla de valores de laboratorio del paciente(Formato B)

5.7.2. SEGUIMIENTO FARMACOTERAPEUTICO

Para el desarrollo del seguimiento farmacéutico se basó en la metodología Dáder descrita en la guía de Seguimiento Farmacoterapéutico⁽⁶³⁾ (Figura 1) y a los estándares ahí establecidos.

El Metodo Dader para el Seguimiento Farmacoterapeutico se estructura en 7 fases (Figura 1) que reúnen la obtención de información específica sobre el paciente, la valoración de la farmacoterapia, la intervención farmacéutica (plan de actuación) y la monitorización continuada de los cambios en el estado de salud del paciente atribuibles a la medicación. El procedimiento establecido constará de las siguientes fases:

5.7.2.1 Selección del paciente

El número de pacientes que pueden recibir Seguimiento Farmacoterapeutico se prioriza según criterios establecidos por el Químico Farmacéutico y a la capacidad de asistencia de farmacéuticos disponibles para esta actividad, siendo los criterios para la selección de pacientes los siguientes:

- Edad (pacientes pediátricos, pacientes geriátricos con varias patologías crónicas).
- Hospitalización en áreas críticas (ej. Unidad de Cuidados Intensivos)
- Polifarmacia, entendiéndose como el uso concomitante de 5 o más fármacos.
- Pacientes recibiendo fármacos con alto riesgo de toxicidad como: fármacos de estrecho margen terapéutico (aminoglucósidos, anticonvulsivantes, teofilina, litio), antineoplásicos, antiarrítmicos, etc.
- Pacientes con antibioticoterapia
- Pacientes con órganos de eliminación de fármacos alterados (riñón o hígado).
- Pacientes con medicamentos nuevos en el mercado (ej. anticuerpos monoclonales)
- Pacientes con VIH
- Pacientes con TBC
- Solicitud del personal médico

Por lo que al disponer solo de 1 Químico Farmacéutico y un Técnico de Farmacia por día, en este estudio se realizó Seguimiento Farmacoterapeutico a aquellos pacientes hospitalizados

que presente uno de los criterios establecidos en la lista ya mencionada, siendo esta la polifarmacia debido a que en distintos estudios se pone en manifiesto que a mayor número de medicamentos consumidos aumenta la posibilidad de sufrir un Resultado Negativo asociado a la medicación, como lo pone en manifiesto en el Proyecto Minnesota de Atención Farmacéutica, donde el 35% de los pacientes que tomaban 4 o más medicamentos experimentaban un PRM, porcentaje que se eleva hasta el 49% cuando consumen 5 o más^(64,65).

5.7.2.2. OFERTA DE SERVICIO

La oferta de servicio se realiza cuando el farmacéutico percibe que se pueden mejorar los resultados de la farmacoterapia de un paciente. Por lo cual esta fase consiste en informar, de forma clara y concisa al médico responsable sobre la prestación sanitaria que va a recibir el paciente: qué pretende y cuáles son sus principales características.

5.7.2.3. OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN DEL PACIENTE

Es la actividad mediante la cual se dá inicio al seguimiento farmacoterapéutico, para esto se recopiló la información del paciente y se hizo una lista de los medicamentos que el paciente tomaba previamente a su hospitalización (Formato A). Para la recopilación de esta información se debe revisar la historia clínica del paciente, los envases y las recetas de la medicación de casa del paciente (los cuales tendrán que ser pedidos si el paciente no los tuviera consigo), el archivo de farmacia y entrevistar al paciente y/o a su familiar.

5.7.2.4. ESTADO DE SITUACIÓN

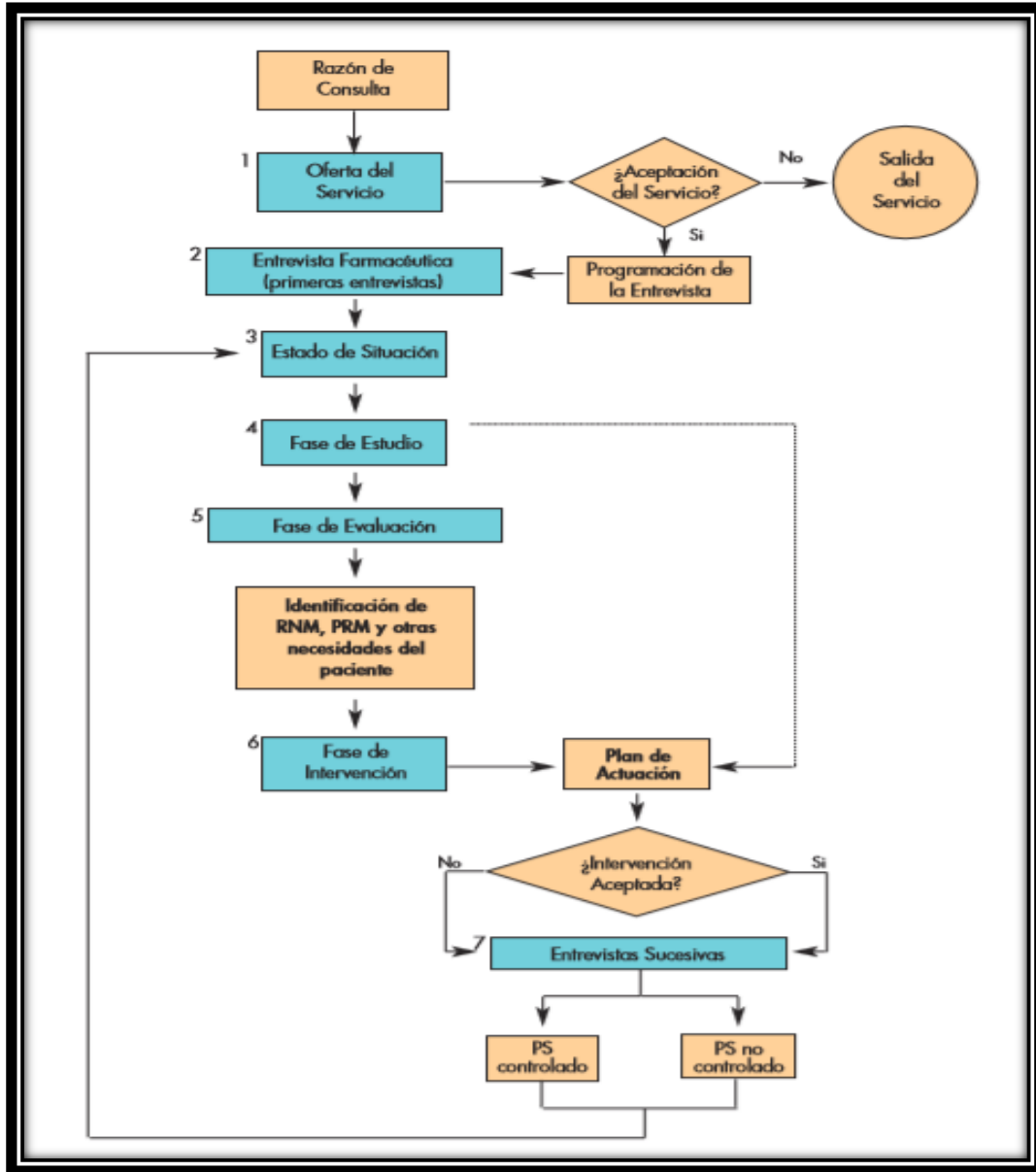
El estado de situación es un documento que muestra, a modo de resumen, la relación de los problemas de salud y los medicamentos del paciente a una fecha determinada. Se trata de una herramienta que permite analizar una “foto del paciente” a una fecha concreta.

El estado de situación se elabora con la información de la receta farmacoterapéutica del paciente, la cual se organiza de forma estructurada en el documento.

Por lo tanto el formato donde se tendrá el estado de situación posee una configuración de emparejamiento horizontal entre los problemas de salud y los medicamentos que el paciente está tomando para ese problema de salud de esta manera el proceso de identificación de los resultados negativos de la medicación se pueden realizar de una forma más ordenada y

estructurada. (Formato G), es este formato además se realizó la monitorización de la medicación del paciente durante el periodo en el que se realizara el SFT.

Figura 1: Etapas del Método Dáder de Seguimiento Farmacoterapéutico



5.7.2.5. FASE DE ESTUDIO

La fase de estudio nos ayuda a aportar la información necesaria que permita:

- Evaluar críticamente la necesidad, la efectividad y la seguridad de la medicación que utiliza el paciente a una fecha determinada.
- Diseñar un plan de actuación con el paciente y el equipo de salud, que permita mejorar y/o preservar los resultados de la farmacoterapia de forma prolongada en el tiempo.
- Promover la toma de decisiones clínicas basada en la evidencia científica durante todo el proceso de Seguimiento Farmacoterapéutico.

5.7.2.6. FASE DE EVALUACIÓN

El objetivo de la fase de evaluación es identificar los resultados negativos asociados a la medicación que presenta el paciente (tanto aquellos manifestados como las sospechas de RNM).

El proceso de identificación de RNM se esquematiza (Figura 2) y se detalla a continuación:

1. La primera premisa que ha de cumplir la farmacoterapia es que sea necesaria para el paciente. Es por ello, que la primera pregunta que se debe realizarse: **¿es (o son) necesario(s) el (o los) medicamento(s)?**
2. Una vez se ha establecido que la farmacoterapia es necesaria, se ha de indagar acerca de su efectividad: **¿está(n) siendo efectivos(s) el (o los) medicamento(s)?**
3. Después de valorar la efectividad del medicamento(s), independientemente del resultado de esta valoración, se continúa valorando la seguridad de los medicamentos. **¿está(n) siendo seguro(s) el (o los) medicamento(s)?**
4. Una vez se haya finalizado con todos estos problemas de salud tratados con medicamentos, se formulará la siguiente pregunta: **¿hay algún problema de salud que no esté siendo tratado farmacológicamente y no haya sido relacionado con alguno de los RNM identificados hasta el momento?**

5.7.2.7.FASE DE INTERVENCION: PLAN DE ACTUACION

Una vez detectados los problemas relacionados a la farmacoterapia se diseñará e implementará un plan de estrategias para resolverlos. Este será documentado en el formato H.

En este Formato se especificaran tanto los posibles PRN causantes del resultado negativo asociado a la medicación (Ver Tabla 2 apartado 4.5.2) y la clasificación del RNM encontrado (Ver Tabla 3 apartado 4.5.3).

En el caso de los RNM potenciales se diseñará un plan de seguimiento del paciente en el cual se establezcan parámetros a monitorizar para evaluar si se necesita una intervención farmacéutica, este será igualmente documentado en el formato J con la aclaración que el RNM es potencial.

Este plan será comunicado al médico responsable del paciente y se evaluará si la intervención es aceptada o no. En caso la intervención sea aceptada, esta será implementada. Si la intervención no es aceptada, se evaluará al paciente para verificar si el RNM continúa.

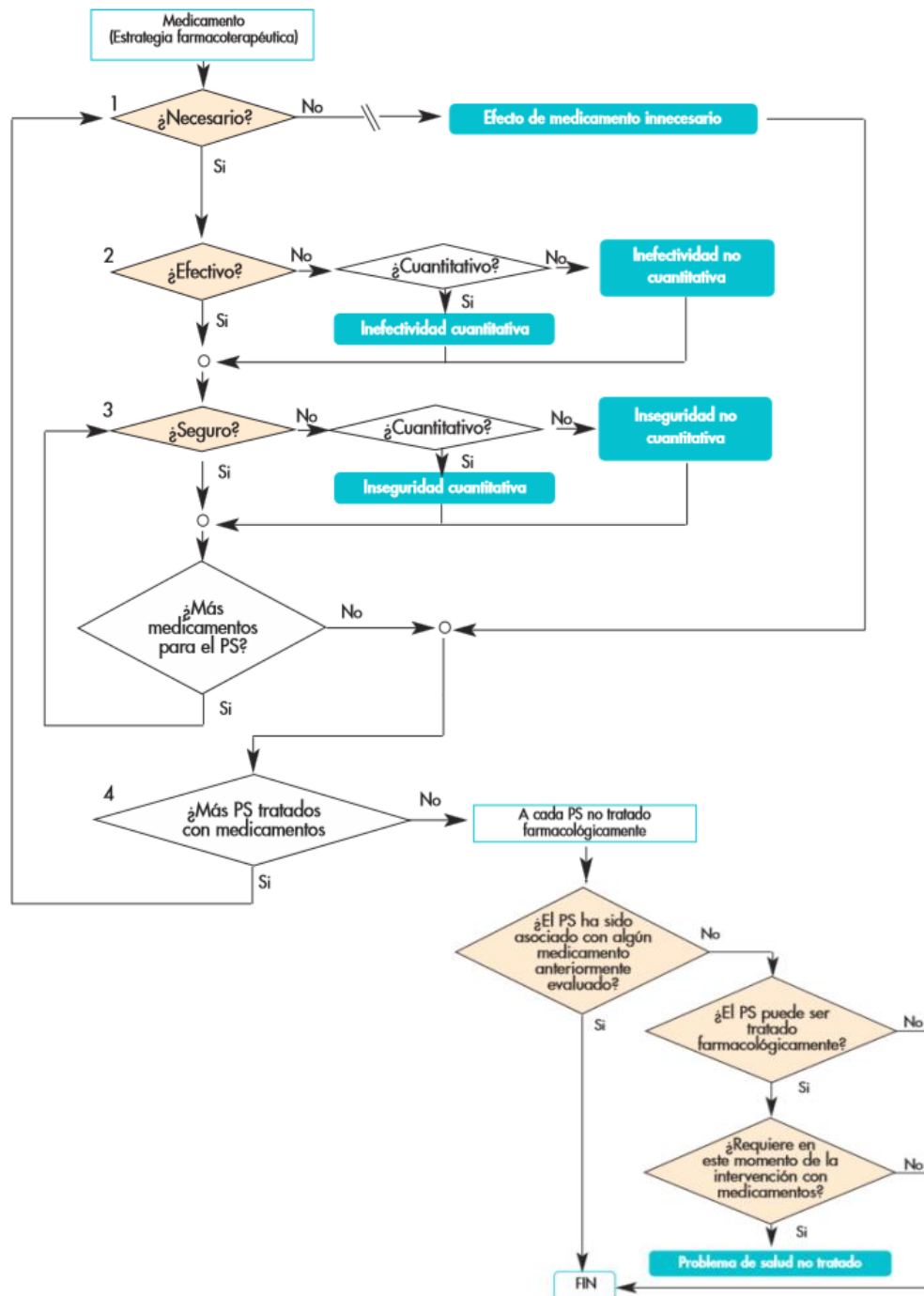
Finalmente se evaluará si el paciente aún necesita de seguimiento farmacoterapéutico, en caso este aún sea necesario se volverá a evaluar la situación del paciente. En caso este ya no sea necesario se documentarán los resultados y se finalizará el proceso.

La documentación final se hará en una base de datos, Formato I.

Finalmente con los datos obtenidos en la fase de Evaluación e Intervención del Seguimiento Farmacoterapéutico se procedió al cálculo de los siguientes indicadores:

Nº	INDICADOR	CALCULO
I02	Número(o proporción) de pacientes a los cuales se le desarrollo Seguimiento Farmacoterapéutico	$\frac{\text{Numero de pacientes con SFT}}{\text{Numero total de pacientes hospitalizados}} \times 100$
I03	Numero de Problemas relacionados a la medicación por paciente con SFT	$\frac{\text{Numero total de Problemas Relacionados a la medicacion}}{\text{Numero total de pacientes con SFT}}$
I04	Numero de RNM por paciente con Seguimiento Farmacoterapéutico.	$\frac{\text{Numero total de Resultados Negativos asociados a la medicacion}}{\text{Numero total de pacientes con SFT}}$
I05	Intervenciones Farmacéuticas Realizadas	Numero total de Intervenciones Farmaceuticas en SFT realiza
I06	% Intervenciones Farmacéuticas Aceptadas	$\frac{\text{Numero de Intervenciones Farmaceuticas Aceptadas}}{\text{Numero de Intervenciones Farmaceuticas Realizadas}} \times 100$

Figura 2: Esquema de Identificación de Resultados Negativos asociados a Medicamentos (RNM)



5.7.3. CONTROL DE ANTIMICROBIANOS

El proceso de control de antimicrobianos se realizó en todo paciente que tuvo en su prescripción un antibiótico, anti fúngico y antiviral durante el tiempo de hospitalización.

Metodología de campo

1. Recolección de la receta terapéutica de cada paciente, la cual brindó la información sobre los antibióticos prescritos para el paciente diariamente. De esta fuente de información se recolectó el tipo de medicamento, dosis, frecuencia, vía de administración y la patología o indicación para la cual el paciente recibía la medicación.
2. Verificación del antibiograma, brindó la información de cuál es el/los patógeno(s) que produjeron la infección (Ejm. Pseudomona aeruginosa, E.coli BLEE, etc.) y cuál es la sensibilidad hacia los distintos antibióticos.
3. Llenado del Formato E (Monitoreo de Antibióticos) con los datos de los antimicrobianos, así como el tiempo durante el cual el paciente ha recibido el tratamiento y en que dosis. Este formato se trabajó en un cuadro Excel en la computadora del Químico Farmacéutico y le sirvió para monitorizar los tratamientos con antibióticos, anti fúngicos y antivirales de todos los pacientes.
4. Con la información recolectada en los Formatos B (Formato de Pruebas de Laboratorio) Y E (Formato de Monitoreo Antibiótico) el Químico Farmacéutico realizó las siguientes actividades las cuales son detalladas en el Formato F^a (Actividades de control Antimicrobiano)
 - a. Asegurarse de que cada orden de antibiótico tenga una indicación
 - b. Evaluar la dosis de antibiótico en función de: Características del paciente: edad, peso, función renal, función hepática.
 - c. Sugerir cambios automáticos de la terapia con antibióticos por vía intravenosa a oral en situaciones apropiadas y por antibióticos con buena absorción que mejora la seguridad del paciente al reducir la necesidad de acceso intravenoso.

- d. Indicar los tiempos de parada automáticas sensibles al tiempo para prescripciones específicas de antibióticos, especialmente antibióticos administrados para profilaxis quirúrgica.
- e. Detección y prevención de interacciones farmacológicas relacionadas con antibióticos (esta actividad será complementada en la validación farmacéutica)

^aEste formato F fue utilizado solamente como una lista de verificación para el Químico Farmacéutico durante el proceso de Control de Antibióticos.

Finalmente se procedió con el cálculo de los siguientes indicadores:

N°	INDICADOR	CALCULO
107	Consumo de antibióticos en DDD/100 Estancias (Dosis Diarias Definidas/ Estancias Hospitalarias)	$N^{\circ} \text{ DDD}/100 \text{ Estancias} = \frac{\text{Consumo antibioticos(g)}}{\text{DDD}} \times \frac{100}{\text{Estancias}}$
108	Consumo global de antifúngicos (Dosis Diarias Definidas/ Estancias Hospitalarias)	$N^{\circ} \text{ DDD}/100 \text{ Estancias} = \frac{\text{Consumo antifungicos(g)}}{\text{DDD}} \times \frac{100}{\text{Estancias}}$
109	Consumo global de antivirales (Dosis Diarias Definidas/ Estancias Hospitalarias)	$N^{\circ} \text{ DDD}/100 \text{ Estancias} = \frac{\text{Consumo antivirales(g)}}{\text{DDD}} \times \frac{100}{\text{Estancias}}$

5.7.4. COBERTURA DE MEDICAMENTOS

La determinación de la cobertura fue una intervención farmacéutica que se realizó de manera simultánea con el proceso de validación ya que ambos inician y tienen como fuente principal de información la receta terapéutica, la cual brinda información sobre los datos del paciente, servicio de hospitalización y medicamentos prescritos durante cada día de la hospitalización. Al ser este un proceso no establecido dentro de las actividades en la Farmacia de Dosis Unitaria, para la realización de esta se implementó el Formato de Cobertura (Formato J)

Metodología de campo:

1. Recolección de la receta terapéutica diaria de cada paciente
2. Determinación de la cobertura diaria del servicio mediante el llenado del Formato de Cobertura (Formato J).

Este formato consta de dos partes; en la primera, el Químico Farmacéutico indico:

- ❖ Cantidad de recetas que fueron atendidas en su totalidad por servicio.
- ❖ Cantidad de recetas que fueron atendidas parcialmente.
- ❖ Cuáles fueron los medicamentos no dispensados.

Esta información posteriormente será utilizada para calcular los indicadores de calidad en cobertura de medicamentos.

b. En la segunda parte de este formato se indicó los medicamentos no dispensados, el cual se entregó al área de Almacén del Departamento de Farmacia como método de documentación directa sobre los medicamentos necesarios para el servicio.

N°	INDICADOR	CALCULO
I10	Porcentaje de prescripciones totalmente dispensadas	$\frac{\text{Numero de prescripciones totalmente dispensadas}}{\text{Numero total de prescripciones dispensadas}} \times 100$
I11	Porcentaje de drogas no dispensadas presentes en la lista de medicamentos esenciales	$\frac{\text{Numero de drogas dispensadas presentes en el PNUME}}{\text{Numero total de drogas no dispensadas}} \times 100$

5.8 ANÁLISIS DE DATOS

Se realizó un análisis descriptivo de las variables demográficas y los datos recogidos de los sujetos participantes. Las variables cualitativas se expresaron mediante proporción y las variables cuantitativas mediante media o mediana. Se evaluó si se ajustan a una distribución normal, mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov.

Se realizó un análisis bivalente entre los datos recolectados antes y después de la intervención. Para las variables cualitativas se utilizó la prueba de chi-cuadrado o la prueba exacta de Fischer, en función de las frecuencias observadas. Para las variables cuantitativas se utilizó la prueba T Student cuando se tenía una distribución normal o prueba no paramétricas de la U de Mann-Whitney cuando no había una distribución normal.

6. ASPECTOS ÉTICOS

Dado que dentro del estudio se realizaron intervenciones que requerían de entrevistas al paciente como en el Seguimiento Farmacoterapéutico, se solicitó la autorización del paciente para la realización de esta. Para lo que inicialmente se explicó brevemente la naturaleza del estudio y se le invitó a participar voluntariamente, luego se le ofreció el consentimiento informado el cual fue firmado una vez leído y entendido por el paciente. Como beneficio para el paciente se brindó un folleto educativo sobre el uso adecuado de medicamentos y las consecuencias de la automedicación (Anexo 3). Antes de iniciar el estudio se obtuvo la aprobación por el Comité Institucional de Ética en Investigación-Área Humanos de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y el Comité Institucional de Ética en la Investigación del Hospital Cayetano Heredia

6.1. PROCEDIMIENTO DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

El personal del estudio encargado del procedimiento del consentimiento informado fue previamente entrenado en protección del humano y buenas prácticas clínicas. Este se dirigió al paciente y le explicó los objetivos del estudio y los procedimientos, así como se aseguró que haya entendido que la participación en el estudio es voluntaria y anónima. Luego de esto, el personal del estudio le preguntó si tenía alguna duda sobre la información previamente explicada y le pidió que firme el consentimiento informado. De no ser esto posible por el estado del paciente, se solicitó su huella digital o se realizó este procedimiento con el apoderado del paciente, teniendo el previo consentimiento verbal del paciente, en un área privada en las inmediaciones del Hospital Cayetano Heredia.

Si el potencial participante rechaza la petición de firma, el personal del estudio le preguntó si podría reconsiderar su respuesta volviendo a explicar el objetivo e importancia del estudio. Si el potencial participante vuelve a rechazar la petición de firma, el personal del estudio amablemente le agradeció por su tiempo y no se hicieron otros intentos para reclutar al participante.

Si el participante acepta participar en el estudio tuvo que firmar 2 copias del consentimiento informado, una para el historial del estudio y otra para sí mismo. El consentimiento informado

contuvo información de contacto del personal del estudio, así como de los comités de ética locales.

7. RESULTADOS

Se incluyeron 138 pacientes, de los cuales 68 pertenecieron al periodo previo a la intervención y 70 al periodo posterior a la intervención.

Las características socio-demográficas y clínicas de los pacientes, así como la comparación entre los pacientes hospitalizados durante el periodo pre y post intervención se encuentran en la Tabla 12, observándose una distribución de pacientes muy similar en ambos grupos sin diferencias estadísticamente significativas ($p>0.05$) en cuanto a las variables de edad, género, número de antecedentes patológicos y número de fármacos utilizados

En ambos grupos se observó un promedio de edad de 45 ± 18 años, con un mayor porcentaje de población de género masculino, con un promedio de más de 1 antecedente patológico (pluripatología) y un consumo promedio de alrededor 5 fármacos (polifarmacia).

7.1. VALIDACIÓN FARMACEUTICA

Durante el proceso de Validación se determinaron los errores de prescripción presentes en las recetas terapéuticas. Durante el periodo post-intervención de las 729 recetas analizadas, se encontraron 474 recetas (65%) que presentaron algún tipo de error de prescripción, y 255(35%) no presentaron ningún error de prescripción. (Tabla 13)

Por otro lado durante el periodo pre-intervención se obtuvo la información reportada por la Farmacia de Dosis Unitaria, quienes presentan como parte del Sistema el indicador de Errores de Prescripción de manera mensual, según el reporte se hallaron 135 errores de prescripción en total de las recetas atendidas de todos los pacientes hospitalizados del HCH durante este periodo ; siendo solo 6 atribuidos al servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales(3- omisión de la vía de administración; 3-prescripción en nombre comercial).

Tabla 12: Características de la población hospitalizada en el servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales pre-intervención y post-intervención(n=138)

	PRE- INTERVENCION (68)	POST- INTERVENCION (70)	P
Edad(años), media \pm DE	46.21 \pm 17	45.3 \pm 18.5	0.38 ^a
Rango de edad, n(%)			
\leq 65	61(89.7)	59(84.29)	0.34 ^b
>65	7(10.3)	11(15.71)	
Género n(%)			
Masculino	37(54.41)	43(61.43)	0.69 ^b
Femenino	31(45.59)	27(38.57)	
Número de Antecedentes Patológicos, media \pm DE			
<2	31(45.6)	34(48.57)	0.12 ^b
\geq 2	37(54.4)	36(51.43)	
Número de medicamentos(media de medicamentos por paciente\pmDE)			
Número de medicamentos por rango,n(%)			
<5 medicamentos	26(38.24)	27(38.57)	0.96 ^b
\geq 5 medicamentos	42(61.76)	43(61.43)	
<i>DE: Desviación Estándar. ^aPrueba t-student. ^b Prueba chi cuadrado</i>			

Encontrando una diferencia estadísticamente significativa entre el número de recetas halladas con y sin errores de prescripción antes y después de la intervención ($p < 0.0001$). (Tabla 13)

Tabla 13: Presencia de Errores de Prescripción durante los periodos pre y post intervención en los pacientes hospitalizados del Servicio de Medicina Tropical del HCH

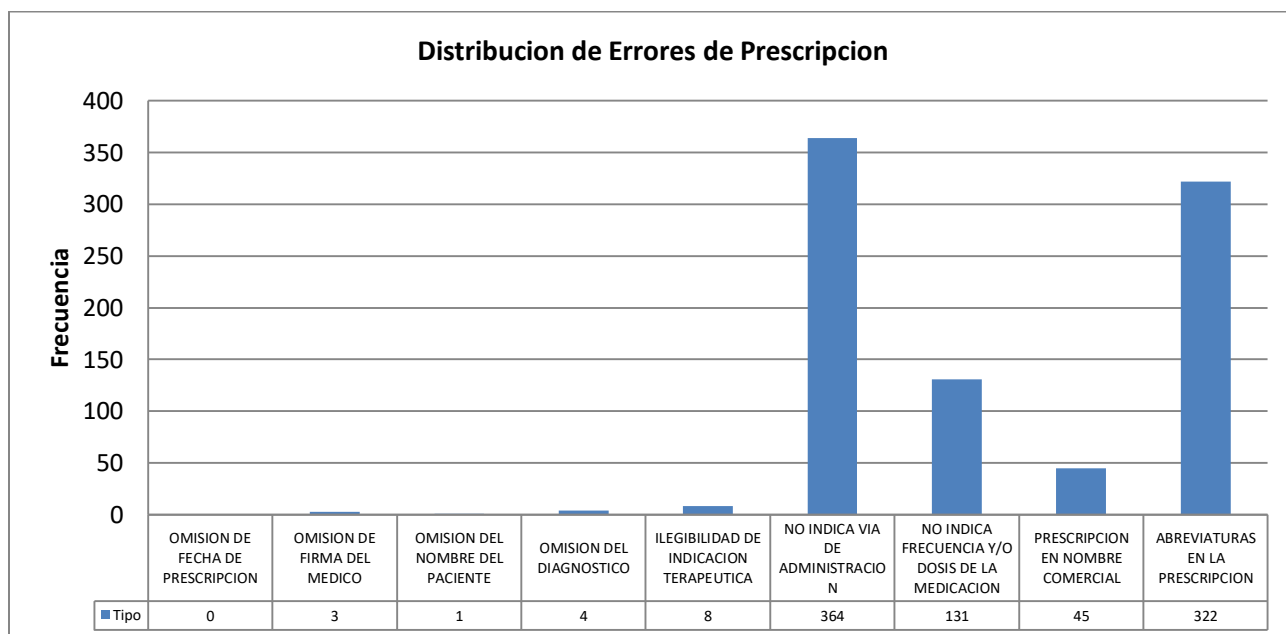
ERRORES DE PRESCRIPCION	N° Recetas previo a la Intervención (%)	N° Recetas posterior a la Intervención (%)	P
SI	6(0.85)	474(65)	<0.0001
NO	701(99.15)	255(35)	
TOTAL	707(100)	729(100)	
<i>Prueba chi-cuadrado</i>			

Al ser analizadas aquellas recetas que presentaron algún tipo de error de prescripción se encontró que el tipo de error más frecuente era la omisión de la vía de administración (41.46%) y el uso de abreviaturas (36.67%); mientras que los menos frecuentes eran la omisión del diagnóstico, omisión de la firma del médico y omisión del nombre del paciente; teniendo valores de 0.46, 0.34 y 0.11 respectivamente. Asimismo no se encontró en ninguna receta la omisión de la fecha de prescripción. (Tabla14, Figura 3)

Tabla 14: Distribución de errores de prescripción durante el periodo post-intervención

TIPO	Frecuencia	Porcentaje (%)
OMISION DE FECHA DE PRESCRIPCION	0	0
OMISION DE FIRMA DEL MEDICO	3	0.34
OMISION DEL NOMBRE DEL PACIENTE	1	0.11
OMISION DE DIAGNOSTICO	4	0.46
ILEGIBILIDAD DE INDICACION TERAPEUTICA	8	0.91
NO INDICA VIA DE ADMINISTRACION	364	41.46
NO INDICA FRECUENCIA Y/O DOSIS DE LA MEDICACION	131	14.92
PRESCRIPCION EN NOMBRE COMERCIAL	45	5.13
ABREVIATURAS EN LA PRESCRIPCION	322	36.67
TOTAL DE ERRORES DE PRESCRIPCION	878	100%

Figura 3: Distribución de Errores de Prescripción



7.2 SEGUIMIENTO FARMACOTERAPEUTICO

Los resultados del periodo previo a la intervención sobre Seguimiento Farmacéutico fueron obtenidos al igual que los resultados de errores de prescripción, de los informes presentados mensualmente por la Farmacia de Dosis Unitaria, la cual para el servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales había reportado 1 paciente con SFT de los 68 que estuvieron hospitalizados durante este mes; al cual se le atribuía un RNM 5 de inseguridad no cuantitativa, generado por una causa de probabilidad de efectos adversos y siendo manifestado en el paciente.

Durante el periodo posterior a la intervención de los 70 hospitalizados en el Servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales, se realizó Seguimiento Farmacéutico a 32 pacientes (Tabla 15). Obteniéndose un aumento estadísticamente significativo de la cantidad de pacientes con Seguimiento Farmacoterapéutico en el periodo post intervención. ($p < 0.0001$)

Tabla 15: Cobertura de Seguimiento Farmacoterapéutico

PACIENTES	Previo a la intervención (%)	Posterior a la intervención (%)	P
CON SFT	1(1.5)	32(45.7)	<0.0001
SIN SFT	67(98.5)	38(54.3)	
TOTAL	68(100)	70(100)	
Prueba chi-cuadrado			

De los 32 Seguimientos Farmacoterapéuticos, se hallaron 79 RNM (Resultados negativos asociados a la medicación); siendo la mayoría causado por alguna Interacción medicamentosa (65.8%), problemas de salud insuficientemente tratado(12.7%) y dosis y/o duración no adecuada(10.1%); en menor proporción se encontraron atribuidos a las causas de Probabilidad de efectos adversos, administración errónea del medicamento, incumplimiento, contraindicación y características personales; siendo atribuidos valores de 1.3 a 3.8% (Tabla 16).

De los 79 RNM reportados, la mayoría pertenecía al tipo 5(Inseguridad no Cuantitativa) con 42 reportes, del tipo 4(inefectividad cuantitativa) se presentaron 13 casos siendo el 16.5%, los problema de salud no tratados (RNM tipo1) tuvieron una frecuencia de 12(15.2%) y los RNM tipo 6(Inseguridad cuantitativa) presentaron 7 casos (8,9); siendo los RNM tipo 2(Efecto de Medicación innecesaria) y tipo 3(inefectividad no cuantitativa) los menos frecuentes encontrándose 3(3.8) y 2(2.5) casos respectivamente (Tabla 17).

Finalmente durante el seguimiento farmacoterapéutico se realizaron 33 intervenciones de las cuales el 100% fueron aceptadas. Siendo las intervenciones más frecuentes el aumento de medicamentos (14 casos, 42.4%), Modificación de dosis (6 casos, 18.2%) y el retiro y/o suspensión de medicamentos (5 casos, 15,2%).(Tabla 18). Habiendo un aumento estadísticamente significativo en el número de intervenciones del periodo post-intervención en comparación al periodo pre-intervención (33 vs 1). (p <0.0001)

Tabla 16: Distribución de tipo de PRM durante el periodo post-intervención

TIPO DE PRM	Frecuencia	Porcentaje
Administración Errónea del medicamento	2	2.5
Conservación Inadecuada	0	0.0
Características Personales	1	1.3
Contraindicación	1	1.3
Dosis, pauta y/o duración no adecuada	8	10.1
Duplicidad	0	0.0
Errores de dispensación	0	0.0
Errores de prescripción	0	0.0
Incumplimiento	2	2.5
Interacciones	52	65.8
Otros problemas de salud que afecten al tratamiento	0	0.0
Probabilidad de efectos adversos	3	3.8
Problema de salud insuficientemente tratado	10	12.7
Otros	0	0.0
TOTAL	79	100

Tabla 17: Distribución del tipo de RNM en el periodo post-intervención

TIPO DE RNM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Problema de Salud no Tratado(RNM1)	12	15.2
Efecto de Medicación innecesaria(RNM2)	3	3.8
Inefectividad no cuantitativa(RNM3)	2	2.5
Inefectividad cuantitativa(RNM4)	13	16.5
Inseguridad no cuantitativa(RNM5)	42	53.2
Inseguridad cuantitativa(RNM6)	7	8.9
TOTAL	79	100.0

Tabla 18: Distribución de tipo de Intervención Farmacéutica durante el periodo post-intervención

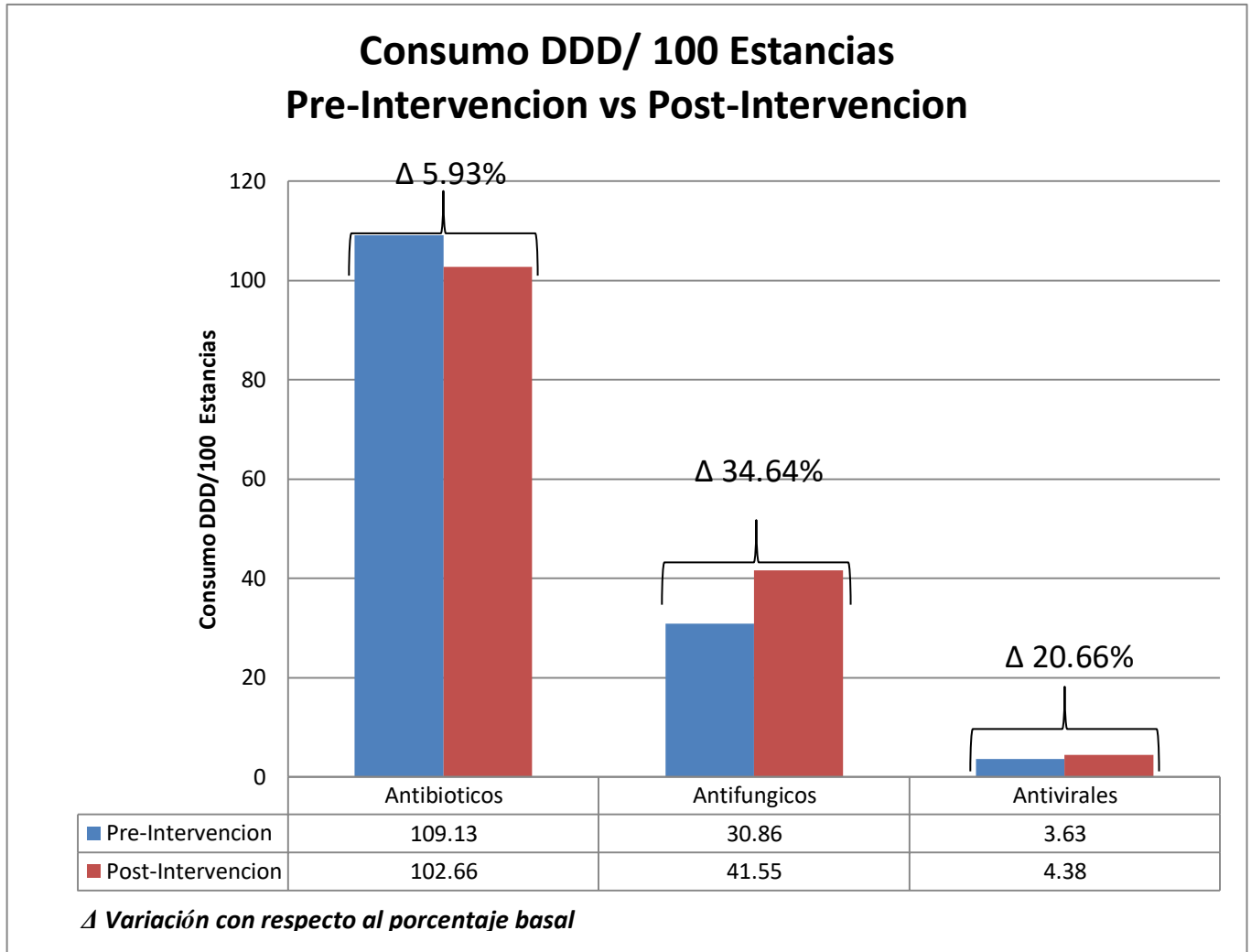
Tipos de Intervención	Frecuencia	Porcentaje
Modificar dosis	6	18.2
Modificar frecuencia y/o duración	0	0.0
Modificar pauta de administración	2	6.1
Añadir un medicamento	14	42.4
Retirar un medicamento	5	15.2
Sustituir un medicamento	2	6.1
Educación en el uso del medicamento	4	12.1
TOTAL	33	100.0

7.3 CONTROL DE ANTIMICROBIANOS

El Servicio de Dosis Unitaria del HCH realiza un control de antimicrobianos solo al inicio de la terapia, donde mediante el uso de un formato se informa tanto al servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales como al servicio de epidemiología el inicio de ciertos tratamientos antibióticos, los cuales son de mayor espectro o de uso restringido. Sin embargo no se realiza un control de antimicrobianos de los pacientes en el periodo de hospitalización.

Para determinar el DDD previo a la intervención se utilizó el consumo de antimicrobianos presentes en el sistema de Farmacia, separándolo por antibióticos, antifúngicos y antivirales. Observando que posterior a la intervención hubo un aumento del 34.64% en el consumo total de antifúngicos de 30.86 a 41.55 DDD/100 estancias y el incremento del 20.66% en el consumo de antivirales 3.63 a 4.38 DDD/100 estancias, habiendo por otro lado una disminución en el 5.93% del consumo de antibióticos con respecto al periodo previo a la intervención. (Figura 4)

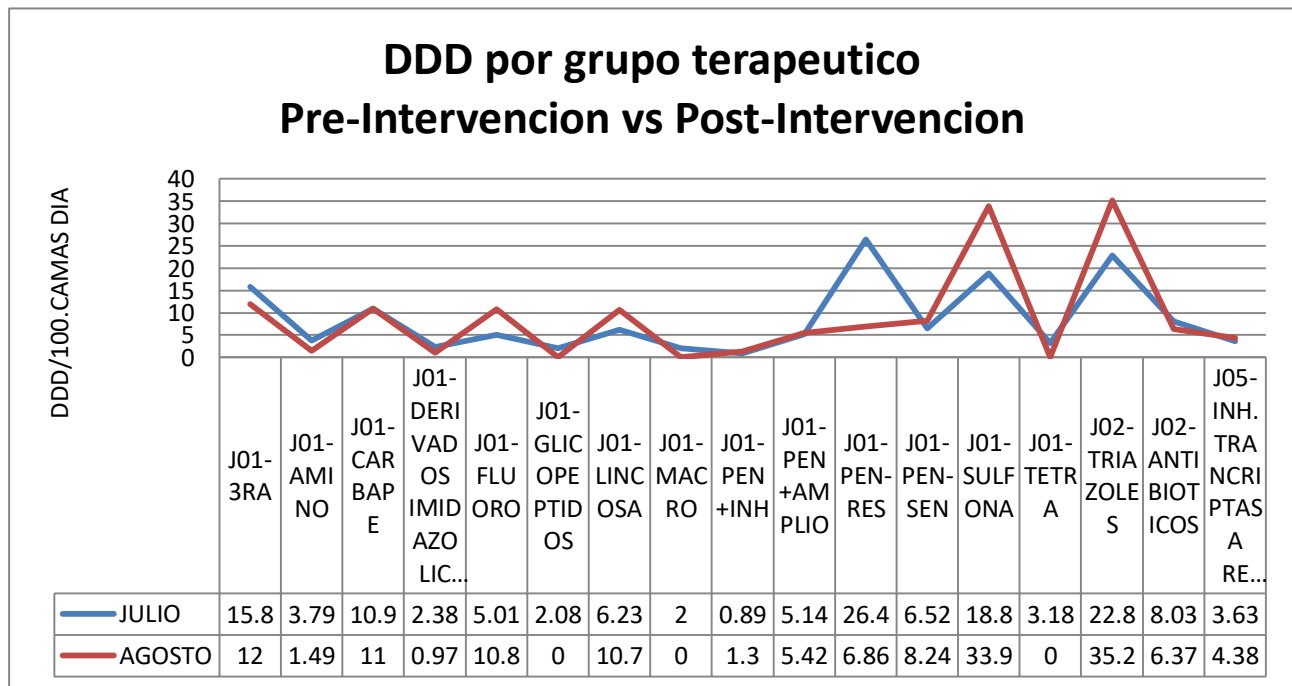
Figura 4: Consumo DDD/100 estancias Pre-Intervención vs Post-Intervención



Esta información también se representó según grupos terapéuticos observando que el mayor consumo durante el periodo posterior a la intervención fue de antimicóticos del grupo de los triazoles (fluconazol, itraconazol), seguidamente de antibióticos del grupo de sulfonamidas (sulfametoxazol-trimetoprim) con valores de 35.2 y 33.9 respectivamente, mientras que previo a la intervención hubo un mayor DDD/100 estancias de penicilinas resistentes(oxacilina) seguido de los antimicóticos triazoles (fluconazol, itraconazol) con valores de 26.4 y 22.8.

Además post intervención no hubo un consumo de macrólidos, glicopeptidos y tetraciclinas mientras que en el periodo previo se calcularon valores de DDD/100 estancias de 2, 2.08 y 3.18 para cada uno de estos grupos. (Figura 5)

Figura 5: DDD/100 estancias por grupo terapéutico Pre-Intervención vs Post-Intervención

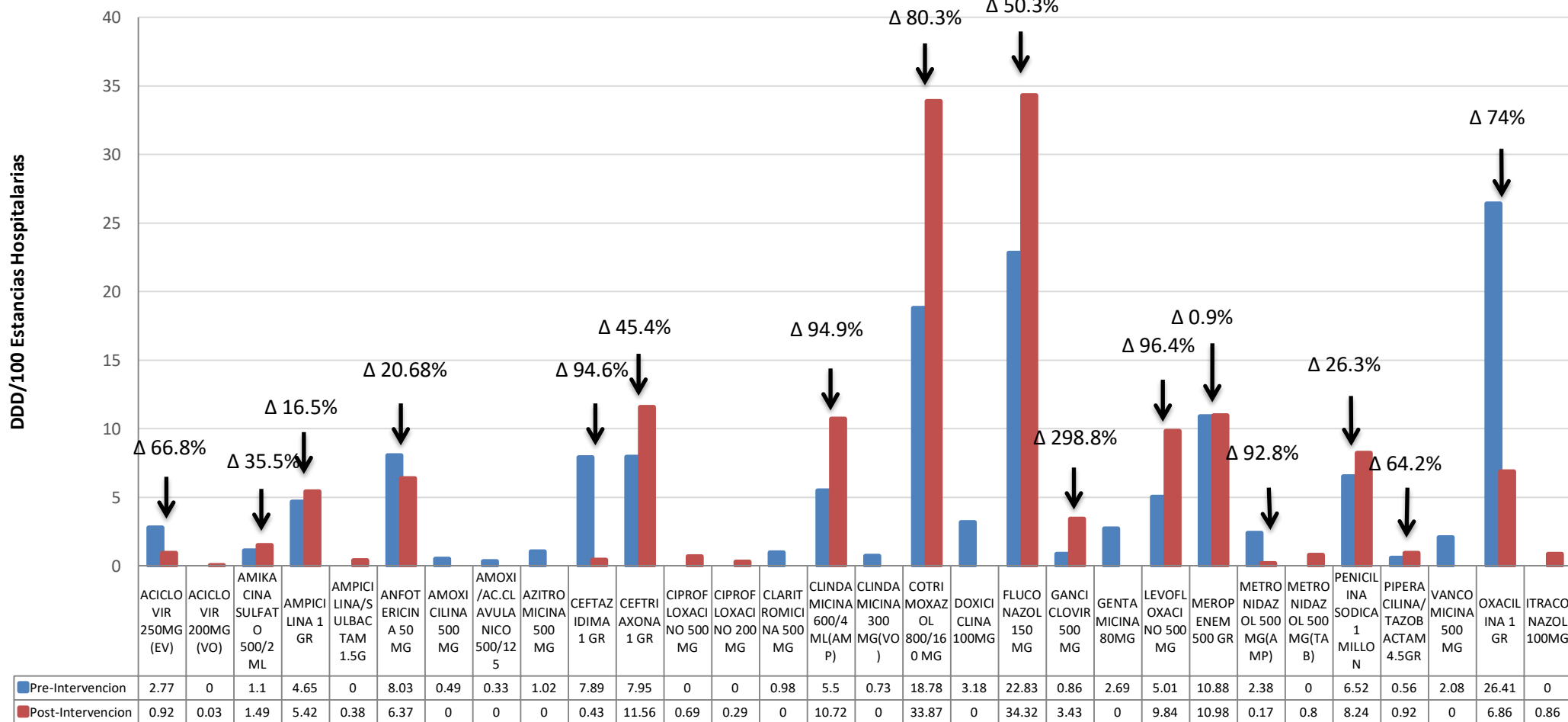


Finalmente si se evalúa por antimicrobiano, posterior a la intervención hubo un mayor aumento en el consumo de ganciclovir 500mg, Levofloxacino 500 mg y Clindamicina 600/4mL con valores de 298.8%, 96.4% y 94.9% respectivamente y una mayor disminución en el consumo de Ceftazidima 1Gr, Metronidazol 500mg y Oxacilina 1Gr con valores de 94.6%, 92.8% y 74% con respecto al periodo pre-intervención. (Figura 6)

Ademas de estos resultados, durante el mes post intervencion por los datos obtenidos tras el seguimiento de la prescripcion de antimicrobianos en los pacientes , pudieron ser evaluados otros indicadores de calidad como la tasa de pacientes con algun tratamiento antimicrobiano siendo este de 90%. Donde de las 122 terapias indicadas 10(8.2%) fueron profilacticas y 64(52.5%) tratadas de manera dirigida.

Figura 6: DDD/100 estancias por antimicrobiano terapéutico Pre-Intervención vs Post-Intervención

DDD/100 Estancias
Pre Intervención vs Post-Intervención



Δ Variación con respecto al porcentaje basal

7.4. COBERTURA DE MEDICAMENTOS

Se estudiaron 1437 recetas donde, 707 correspondían al periodo pre-intervención y 730 al periodo post-intervención, encontrándose que durante el primer periodo fueron atendidas completamente solo 281 recetas (39.7%) y atendidas de manera incompleta 426 recetas (60,3%); mientras que en el periodo posterior fueron atendidas al 100% 372 recetas (51%) y atendidas de manera incompleta 358 (49%). (Tabla 19).Encontrándose un aumento en la cantidad de recetas totalmente atendidas y disminución de recetas atendidas de manera incompleta estadísticamente significativas en el periodo posterior a la intervención en comparación al previo con $p < 0.05$ en ambos casos.

Tabla 19: Número de recetas atendidas y no atendidas del Servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales del HCH durante los periodos pre y post intervención

	N° Recetas pre- Intervención (%)	N° Recetas post- Intervención (%)	P
ATENDIDAS AL 100%	281(39.7)	372(51)	<0.0004
ATENDIDAS PARCIALMENTE	426(60.3)	358(49)	<0.0152
N°TOTAL DE RECETAS	707(100)	730(100)	
Prueba chi-cuadrado			

De aquellas recetas donde los medicamentos no fueron atendidos en su totalidad, se determinó el número total de medicamentos y la proporción que no fueron dispensados por cada periodo; obteniéndose un total de 3364 medicamentos para el periodo previo, siendo dispensados 2505(74.5%) y no dispensados 859(25.5). Mientras que durante el periodo post-intervención, en las 358 recetas atendidas de manera incompleta se solicitaron 2893 medicamentos, donde fueron dispensados 2291(79.2%) y no dispensados 602 medicamentos (20.8%). (Tabla 20).Encontrándose una diferencias estadísticamente significativas entre la proporción de medicamentos dispensados en ambos periodos ($p < 0.05$).

Tabla 20: Número de medicamentos atendidos y no atendidos de las recetas dispensadas incompletas en el Servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales del HCH durante los periodos pre y post intervención

MEDICAMENTOS	Previo a la Intervención	Posterior a la Intervención	P
NO DISPENSADOS	859(25.5)	602(20.8)	<0.0001
DISPENSADOS	2505(74.5)	2291(79.2)	0.0020
TOTAL	3364(100)	2893(100)	
Prueba chi-cuadrado			

Finalmente dentro de las recetas atendidas de manera incompleta se determinó la distribución de aquellos medicamentos no dispensados los cuales fueron clasificados dentro o fuera del PNUME (Petitorio Nacional Único de Medicamentos Esenciales). Durante el periodo pre-intervención de los 859 medicamentos no atendidos 546(63.6) pertenecían al petitorio, mientras 313(36.4) no se encontraban dentro de la lista del PNUME. Durante el periodo posterior de los 602 medicamentos no atendidos 424(70,4) estaban dentro del PNUME y 178(29,6) eran no petitorio (Tabla 21), encontrándose también diferencias significativas entre la distribución de medicamentos no atendidos (pertenecientes o no pertenecientes al PNUME) durante ambos periodos p: 0.0068).

Tabla 21: Distribución de medicamentos no atendidos durante los periodos pre y post-intervención

	Antes de la Intervención	Después de la Intervención	P*
PETITORIO	546(63.6)	424(70.4)	0.0068
NO PETITORIO	313(36.4)	178(29.6)	
TOTAL DE MEDICAMENTOS NO DISPENSADOS	859(100)	602(100)	
Prueba chi-cuadrado			

Por último, con los datos obtenidos en estas cuatro intervenciones farmacéuticas desarrolladas se realizó el cálculo de 11 indicadores de calidad.

De los cuales se observó un aumento estadísticamente significativo en los indicadores de % Errores de Prescripción hallados, % de pacientes con Seguimiento Farmacoterapéutico, número de Intervenciones Farmacéuticas realizadas durante el SFT, % de prescripciones totalmente dispensadas y % de drogas no dispensadas presentes en el PNUME durante el periodo posterior a la intervención con relación al periodo previo a la intervención. ($p < 0.05$)

En los indicadores de consumo de antimicrobianos post- intervención se obtuvo un aumento del 34.64% y 30.86% en el consumo de anti fúngicos y antivirales respectivamente, además de una disminución del consumo de antibióticos en un 5.93% con respecto al periodo pre- intervención. Finalmente en los indicadores de Numero de PRM y Numero de RNM por paciente no se hayo una diferencia significativa en estos dos periodos.

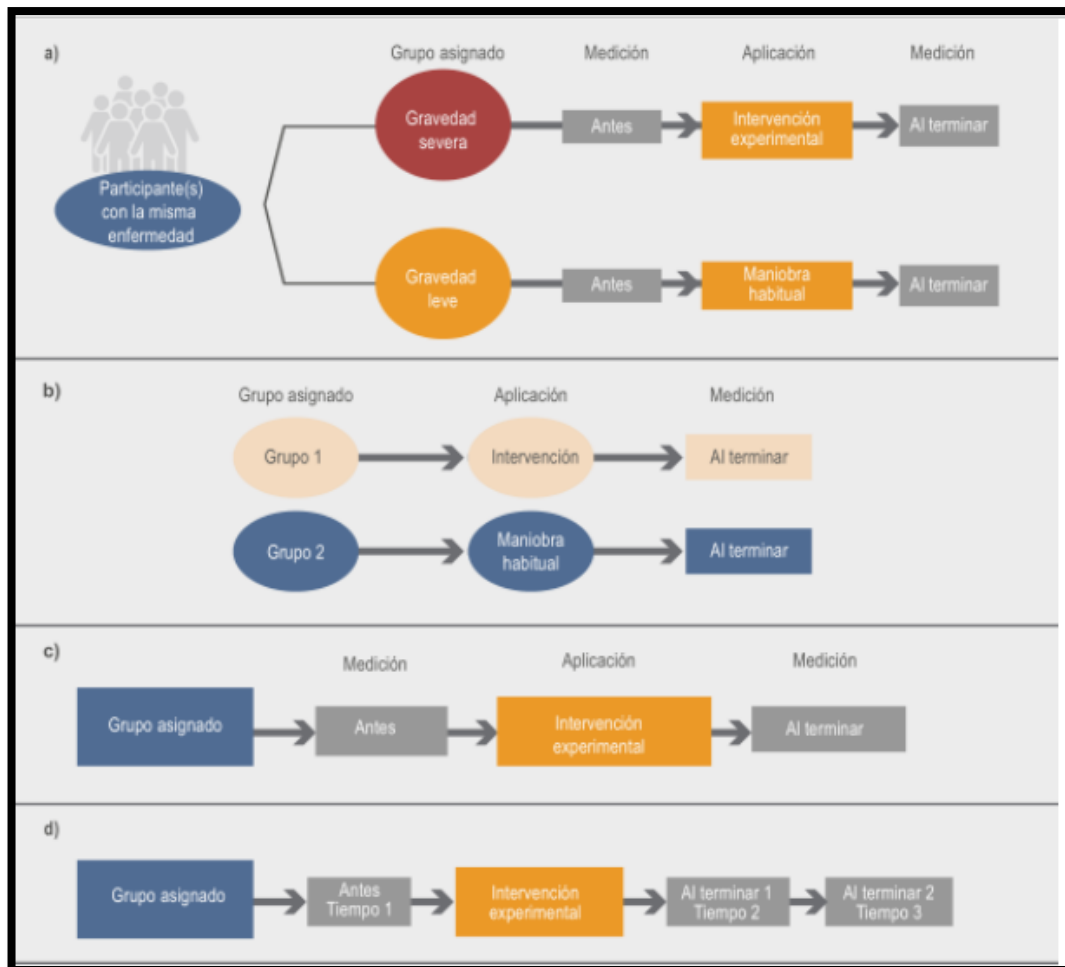
N°	Indicador	Antes de la Intervención	Después de la Intervención	
I01	% Errores de prescripción	0.85	65	P < 0.0001^a
I02	% de pacientes con SFT	1.5	45.7	P < 0.0001^a
I03	Numero de PRM por paciente con SFT	1	2.5	0.353 ^c
I04	Numero de RNM por paciente con SFT	1	2.5	0.353 ^c
I05	Intervenciones Farmacéuticas Realizadas	1	33	<0.0001^a
I06	% Intervenciones Farmaceuticas aceptadas	100	100	----
I07	Consumo global de antimicrobianos(DDD/ 100	109.13	102.66	Δ 5.93 ^b

Estancias Hospitalarias)			
I08	Consumo global de anti fúngicos(DDD/ 100 Estancias Hospitalarias)	30.86	41.55 Δ 34.64 ^b
I09	Consumo global de anti virales (DDD/ 100 Estancias Hospitalarias)	3.63	4.38 Δ 30.86 ^b
I10	% de Prescripciones totalmente dispensadas	39.7	51 p<0.0004 ^a
I11	% de drogas no dispensadas presentes en el PNUME	63.6	70.4 P=0.0068 ^a
^a Prueba chi cuadrado ^b Variacion porcentual con respecto al basal ^c Prueba U de Mann-Whitney			

8. DISCUSION

En un estudio de diseño cuasi-experimental debemos tener en cuenta que los sujetos no son asignados aleatoriamente a los grupos, por lo que cabe la posibilidad que no exista una equivalencia inicial de los grupos con intervención vs grupo sin intervención(Figura 7.a)⁽⁸⁹⁾, pudiendo generar sesgos de selección, por lo cual para evaluar la equivalencia inicial en nuestras dos poblaciones se realizó una comparación de las variables independientes (edad, genero, numero de antecedentes patológicos, numero de medicamentos) donde ninguna de estas mostro diferencias estadísticamente significativas($p>0.05$) ,por lo tanto las poblaciones durante el periodo pre y post intervención serian comparables.(Tabla 12)

Figura 7: Tipos de estudios cuasi-experimentales ⁽⁸⁹⁾



Fuente: Schweizer ML. Métodos de Investigación en Epidemiología de la Salud y Diseños Cuasi Experimentales de Administración Antimicrobiana. Infectar Control Hosp Epidemiol. 2016 Oct; 37 (10): 1135-40

a) Validación Farmacéutica

La validación farmacéutica se encuentra establecida como una de las intervenciones farmacéuticas del Sistema de Dosis Unitaria del Hospital Cayetano Heredia, siendo este proceso el primero en el cual el farmacéutico comprueba antes de la dispensación la idoneidad del tratamiento prescrito a un paciente, considerando: objetivos terapéuticos, características del paciente y características del medicamento. Por lo que para el desarrollo de todas estas actividades se requiere más del solo uso de la receta terapéutica como se ha venido realizando anteriormente (Tabla 11), sino también el empleo de otras herramientas como los datos de laboratorio del paciente para poder establecer si tiene algún tipo de falla orgánica, el conocimiento de la historia clínica para poder determinar si hay algún tipo de contraindicación o presenta algún tipo de alergia a los medicamentos prescritos y el uso de una base de dato fiable para evaluar si las dosis están dentro del rango terapéutico o existe algún tipo de interacción.

Dentro de la validación de la terapia farmacoterapéutica se tiene como indicador ya establecido el determinar la presencia de errores de prescripción-I01, el cual es presentado de manera mensual y es realizado por un farmacéutico del área de Dosis Unitaria, notificando un informe general que abarca la determinación de errores de prescripción de las recetas terapéuticas de todos los servicios, es así como en el periodo pre-intervención fueron reportados un total de 135 errores de prescripción en el hospital, siendo solo 6 atribuidos al servicio de Enfermedades Infecciosas y tropicales, y los otros 129 a otras áreas de la hospitalización. Este indicador en los meses previos a la intervención eran obtenidos de una valoración del total de las recetas atendidas en todo el hospital, por lo que no muestra con exactitud la situación en cuanto a buenas prácticas de prescripción de cada servicio, generado por la falta de tiempo para la detección de Errores de Prescripción, distintos métodos realizados y el poco personal encargado para dicha labor. Por lo que para el cálculo del indicador de porcentaje de errores de prescripción durante el periodo pre intervención en nuestro estudio solo se utilizó el dato de las 6 recetas que fueron contabilizadas por el departamento de

farmacia provenientes de los pacientes hospitalizados del Servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales que fue nuestra población de estudio.

Por otro lado durante el periodo posterior a la intervención, mediante el uso de un nuevo formato estandarizado se logró la evaluación de todas las recetas atendidas del Servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales, hallándose un 65%(474) de recetas que presentaban algún tipo de Error de Prescripción frente a las 6 recetas (0.84%) encontradas en el periodo previo, siendo este aumento de % de errores de prescripción durante la post-intervención estadísticamente significativo. (Tabla 13)

Durante el periodo de estudio los errores de prescripción más frecuentes fueron la omisión de la vía de administración (41.46%) y el uso de abreviaturas (36.67%). Teniendo valores distintos a los encontrados en otros estudios; Pinedo Y. y col ⁽⁶⁶⁾ analizaron el 100% de las recetas (4644) en el periodo de abril a junio 2013, encontrando que solo el 1.14%(53) cumplían con las buenas prácticas de prescripción, de igual manera Alvarez-Risco A. ⁽⁶⁷⁾.de un total de 4224 recetas de establecimientos de salud publico hallaron que solo el 11.3% indicaban la vía de administración, 41.4% indicaban la frecuencia y solo 34.2% el diagnostico. Por otro lado, Acero F. ⁽⁶⁸⁾ encuentra que en el 89% de recetas dispensadas en dos boticas de San Juan de Lurigancho-Lima había al menos una deficiencia, solo el 59% colocaban nombre en DCI y 26% estaban relacionadas a legibilidad en la escritura, siendo la información ausente en un importante porcentaje de recetas la que conlleva a dificultades en los demás eslabones de la cadena del medicamento: dispensación y uso del medicamento.

Todos estos resultados muestran que las tasas de errores de prescripción son muy variables en cada periodo, así como en cada centro hospitalario lo cual podría estar generado a consecuencia de diferentes métodos para cuantificarlos y clasificarlos. Por ejemplo Taffarel P. ⁽⁶⁹⁾ reporta que en las Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos, las tasas de errores de prescripción de medicamentos iban desde el 11 al 39.7%.Por lo cual es necesario establecer procesos estandarizados para la determinación de Errores de Prescripción, así como también crear una cultura que promueva y estimule la implementación de medidas preventivas que tiendan a disminuir las tasas de Error de prescripción.

Por lo cual además del uso de un formato estandarizado que ayudaría a que el proceso de determinación de Errores de prescripción fuese más rápido, fácil de realizar, y de manera diaria por el Químico Farmacéutico, se podría capacitar mediante charlas y/o boletines a los profesionales médicos que prescriben con el fin de mejorar las buenas prácticas de prescripción y el uso racional de medicamentos. Ya que como se muestra en un estudio presentado en el Hospital Militar hay una correlación entre el grado de conocimiento acerca de las buenas prácticas de prescripción y la presencia de errores de prescripción ⁽⁷⁰⁾.

Finalmente como fue determinado en el estudio de Delgado Silveira y col ⁽⁷¹⁾, el uso de una prescripción electrónica asistida disminuye los errores en la prescripción y transcripción del tratamiento farmacológico, siendo por tanto otro método que ha contribuido a mejorar la calidad y seguridad de la farmacoterapia aplicada a los pacientes.

b) Seguimiento Farmacoterapéutico

El Seguimiento Farmacoterapéutico es una actividad farmacéutica que tiene como principal objetivo la reducción de la morbilidad y la mortalidad asociada al uso del medicamento, mediante: a) La detección oportuna de los PRM, para la prevención y resolución de RNM; b) la maximización de la efectividad y seguridad de los tratamientos, minimizando los riesgos asociados al uso de medicamentos y c) la racionalización de los medicamentos, mejorando el proceso de los mismos.

Este proceso farmacéutico está indicado en la Norma Técnica de Salud: Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria para los establecimientos de Sector Salud, como una intervención que debe realizar el Químico Farmacéutico en forma permanente, debido a los grandes aportes que muestra en distintos estudios en la mejora de calidad de atención, y la disminución de costos asociados a una prevención y resolución rápida de los RNM. Por lo que este era realizado y presentado de manera mensual por la Farmacia de Hospitalización del HCH, basándonos en estos resultados durante periodo previo a la intervención se reportó 1 Seguimiento Farmacéutico del Servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales, abarcando un 1.5% del total (68 pacientes) de pacientes hospitalizados durante ese mes. Durante el mes posterior a la intervención, sin embargo, del total de pacientes hospitalizados en este periodo

(70), al 42,7%(32 pacientes) pudo realizarse el SFT, por lo que se obtuvo un aumento estadísticamente significativo en el indicador de % de pacientes con Seguimiento Farmacoterapéutico en el periodo posterior a la intervención. (Tabla 15)

Esta diferencia significativa puede estar atribuida a distintos factores como: a) el tiempo usado por el Farmacéutico para el desarrollo de este proceso debido a que en el mes previo a la intervención solo había un farmacéutico a medio tiempo(8:00am-14:00pm) a cargo del servicio de Enfermedades Infecciosa y tropicales, mientras que en el periodo posterior a la intervención hubieron 2 farmacéuticos a tiempo completo (8:00am-20:00pm),b) la falta de un protocolo establecido para el desarrollo de esta actividad pudiendo haber distintos enfoques según el farmacéutico encargado para la determinación de los PRM y RNM , razón por la cual durante el periodo posterior a la intervención se estableció el uso de la metodología DADER; además, de iniciar preferentemente el SFT según ciertos criterios asociados a una mayor incidencia de PRM, como la polifarmacia y c) la falta de una base de datos confiable para poder hacer una búsqueda rápida y oportuna de la información, generando que tanto el SFT como las intervenciones farmacéuticas se den de una manera más lenta, lo que se corrigió mediante el uso de Micromedex y Lexicomp que nos brindaban información necesaria desde la selección de pacientes para el inicio del SFT hasta la determinación y resolución de RNM a posterioridad.

Sin embargo como es también observado en la Tabla 15 solo se desarrolló seguimiento farmacoterapéutico a 32 de 70 pacientes hospitalizados en el periodo posterior a la intervención, esto es debido a que una de las barreras para el desarrollo del seguimiento farmacoterapéutico son los recursos humanos; es decir, el número de profesionales químicos farmacéuticos capacitados para la ejecución de esta actividad, por lo que, aunque este número de profesionales y el tiempo destinado al desarrollo del SFT aumentó durante el periodo posterior a la intervención, este no era suficiente para realizar dicha actividad en todos los pacientes hospitalizados, por lo que se priorizo el Seguimiento Farmacoterapéutico a pacientes con un criterio de mayor riesgo asociado a Problemas Relacionados a la Medicación, siendo este la polifarmacia(≥ 5 medicamentos)^(64,65).

Por lo que, durante el periodo post intervención según la tabla 12, donde hubieron 43 pacientes polimedicados, se realizó el seguimiento farmacéutico de 32 de estos, abarcando el 74.4% de esta población, no pudiendo realizarse la intervención farmacéutica en los 11 pacientes restantes debido a que fueron transferidos a otros servicios de hospitalización y/o fallecieron después de los 3 días de realizado este proceso.

De los 32 pacientes a los que se realizó Seguimiento Farmacoterapéutico posterior a la intervención, se hallaron 79 PRM (Problemas relacionado a la medicación); teniendo un numero de PRM por paciente de 2.56, frente al valor de 1 PRM/paciente obtenido previa a la intervención; no habiendo diferencias significativas en este indicador. Cortez J. ⁽⁷²⁾ en pacientes que usaban anticoagulantes halló una incidencia de 2 PRM /Paciente y Rubiños A. ⁽⁷³⁾ quien realizó SFT en pacientes con hipertensión arterial encontró valores de 2.18 PRM/Paciente. Estos valores difieren de los encontrados en algunos estudios internacionales como el realizado por Delgado Silveira et al. ⁽⁷⁴⁾, donde se encontró 1089 PRM en 326 pacientes con un valor de 3.3 PRM/paciente siendo valores mayores que los determinados en nuestro estudio, pero también habiendo casos con valores menores a los hallados como en el estudio de Díaz E. ⁽⁷⁵⁾, et al quien encontró 1.25 PRM por paciente evaluado. Por lo que, aunque existe una gran variabilidad en la bibliografía, nuestros datos son similares a los que encuentran otros autores en pacientes hospitalizados con resultados de 2,1 a 2,9 PRM/paciente. ⁽²²⁾

Al clasificar estos 79 PRM hallados, la mayoría era de tipo Interacción Medicamentosa (65.8%), seguido de problemas de salud insuficientemente tratado (12.7%) y dosis y/o duración no adecuada (10.1%); en menor proporción se encontraron atribuidos a las causas de Probabilidad de efectos adversos, administración errónea del medicamento, incumplimiento, contraindicación y características personales; siendo atribuidos valores de 1.3 a 3.8% (Tabla 16), estos resultados fueron similares a los reportados por Díaz E. ⁽⁷⁵⁾, donde las interacciones medicamentosas fueron el principal PRM con una frecuencia del 26%; mientras que Rubiños A. ⁽⁷³⁾, Tafur A. ⁽⁷⁶⁾ y Ormeño M. ⁽⁷⁷⁾ encuentran que la causa más frecuente de RNM fue el incumplimiento de la terapia con valores de 17%, 27.9% y 38.1% respectivamente, seguido de la probabilidad de efectos adversos con valores de 15%, 16.4% y 15%.

Estos resultados obtenidos podrían estar atribuidos a que nuestro criterio principal de selección de pacientes para el Seguimiento Farmacoterapéutico fue la polimedicación, la cual está vinculada a su vez con una mayor incidencia de interacciones medicamentosas. Además, factores como el desabastecimiento u prescripción de medicamentos fuera del petitorio pudieron generar que la segunda PRM más frecuente sea de problemas de salud insuficientemente tratados.

Estos 79 PRM a su vez fueron causantes de 79 RNM, teniendo un promedio de RNM/paciente de 2.5 frente al valor de 1 obtenido previo a la intervención, dato que fue obtenido ya que solo existió el registro de un seguimiento farmacoterapéutico antes de la intervención, obteniendo finalmente una diferencia no significativa en este indicador. De estos 79 Resultados Negativos asociados a la medicación la mayoría pertenecía al RNM tipo 5(Inseguridad no Cuantitativa) con 42 reportes, seguido de 13 casos de RNM tipo 4(inefectividad cuantitativa) y 12 asociados al RNM tipo 1(problema de salud no tratados); siendo los RNM tipo 2(Efecto de Medicación innecesaria) y tipo 3(inefectividad no cuantitativa) los menos frecuentes encontrándose 3(3.8%) y 2(2.5%) casos respectivamente (Tabla 17). Por lo que al igual que lo demostrado por Delgado-Silveira ⁽⁷⁴⁾ los RNM más usuales son los de seguridad (50.5%), seguidos por los de necesidad (43.9%) a diferencia de Tafur E. ⁽⁷⁶⁾ donde se encontró más RNM de efectividad (41%) seguidos de seguridad (37.8%) y Cortez J. ⁽⁷²⁾ que indica mayor frecuencia de RNM de necesidad (38%) seguida de seguridad (34%).

Finalmente se realizaron 33 intervenciones farmacéuticas (Indicador 07) durante el mes de posterior a la intervención, mostrando un aumento estadísticamente significativo (Tabla 18), en comparación al mes pre-intervención donde se realizó solo 1 intervención farmacéutica durante el seguimiento, siendo la cantidad de intervenciones realizadas menor al número de RNM encontrados, debido a que muchos de estos solo eran RNM probables, por lo que en estos casos se realizó solamente monitorizaciones del paciente para prevenir el RNM.

Tanto la única intervención farmacéutica realizada durante el SFT antes de la intervención como las 33 intervenciones realizadas durante el periodo post intervención fueron aceptadas por el medico prescriptor obteniendo un valor del 100% de aceptación en ambos periodos, no

habiendo una variación en el valor de este indicador tras la intervención. Siendo las intervenciones más frecuentes realizadas durante el Seguimiento Farmacoterapéutico, en el mes posterior a la intervención el aumento de medicamentos (14 casos, 42.4%), Modificación de dosis (6 casos, 18.2%) y el retiro y/o suspensión de medicamentos (5 casos, 15,2%),

La razón por la que en nuestro trabajo un 100% de las intervenciones fueron aceptadas podría explicarse por el modelo de comunicación utilizado debido a que, en las situaciones donde se produce una comunicación directa con el equipo asistencial conducen a una mayor aceptación que modelos que utilizan el contacto indirecto entre profesionales a través de notas escritas o mensajes. Por lo que la participación del farmacéutico sobre la farmacoterapia del paciente se percibe como un método efectivo para mejorar su cuidado, viéndose mejores resultados cuando el farmacéutico clínico realiza la revisión de la farmacoterapia de forma activa, estructurada y en el contexto de un abordaje interdisciplinar.

c) Control de Antimicrobianos

Durante los periodos anteriores a la intervención, el control de antimicrobianos solo era realizado mediante el monitoreo del inicio de terapia en aquellos pacientes que utilizarían antimicrobianos de amplio espectro, no reportándose ningún indicador de calidad durante este proceso. Sin embargo, siendo el consumo de antibióticos un factor clave del desarrollo y propagación de la resistencia a los antimicrobianos y la prescripción prudente de antibióticos una estrategia importante para frenar este problema, se midieron 3 nuevos indicadores de calidad que fueron determinados en esta intervención farmacéutica.

Estos 3 indicadores medidos estuvieron relacionados al consumo de antimicrobianos, durante el periodo previo a la intervención, esta información fue obtenida a partir de las recetas terapéuticas almacenadas y el Sistema de Farmacia del HCH y en el periodo posterior a la intervención estos datos fueron obtenidos a partir del Formato de Monitorización Antimicrobiana. Al analizar estos indicadores, se observó un aumento en el consumo de anti fúngicos y antivirales del 34.64% y 20.66% respectivamente, así como la disminución en el consumo de antibióticos en un 5.93% en el periodo post-intervención, no pudiendo realizar un análisis de la significancia estadística, dado que después de implementada la intervención solo

teníamos 1 dato global de DDD/ 100 estancias del servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales, por lo que la comparación determinando el grado de variación de estos indicadores se realizó con el valor de variación porcentual con respecto al basal el cual es utilizado en otros estudios de comparación en el consumo de antimicrobianos por DDD.^(78,79)

Con respecto a los valores de DDD/ 100 estancias obtenidas en el estudio, los resultados fueron similares a los encontrados en el estudio de Vega M. et al⁽⁸⁰⁾ en un hospital de Argentina donde el consumo de antimicrobianos fue alrededor de 177 DDD/100 estancias o los trabajos de Maortua y col.⁽⁸¹⁾ y Grau et al.⁽⁸²⁾ donde evaluaron la variación en los periodos mostraron un incremento de 165 a 189 DDD/100 camas-día y de 145 a 147 DDD/100 camas-día respectivamente. Pero difiere a los datos encontrados por Collado y col⁽⁸³⁾ con valores de 35.72 DDD/100 estancias o el de Avila F.⁽⁸⁴⁾ en un hospital de Chile donde se encontró que el consumo total de antibióticos en el hospital fue de 44,4 DDD/ 100 camas/día.

El DDD/100 estancias también puede medir el consumo de los antimicrobianos ya sea por grupo terapéutico como por cada antimicrobiano, permitiéndonos ver las variaciones de una manera más específica y no tan global, como se observa en la Figura 6 tras la intervención hubo un mayor aumento en el consumo de Ganciclovir 500mg, Levofloxacino 500mg, clindamicina 300mg y cotrimoxazol 800/160mg y una disminución en el consumo de Cefotaxima 1gr, Aciclovir 250mg y Metronidazol 500mg. Por lo tanto, el cálculo de estos indicadores, nos permite la posibilidad de realizar estudios de seguimiento, analizar las tendencias en la prescripción o comparar los datos de consumo propios con los de otras áreas que hayan utilizado la misma metodología. Además, diferencias significativas en estas comparaciones, tanto internas como externas, podrían poner en manifiesto áreas problemáticas o alarmar sobre pautas de utilización inusuales o inadecuadas.

Sin embargo, estos indicadores que analizan el consumo, no evalúan la calidad de prescripción (la indicación para la cual el fármaco fue prescrito), requiriendo otros indicadores que complementen esta información. Por lo que además durante la post intervención se determinaron los indicadores de tasa de uso de los antimicrobianos, tasa de terapias dirigidas y tasa de tratamientos profilácticos, que nos daban más información acerca de la prescripción en

antimicrobianos siendo estos datos obtenidos a partir del Formato de Monitorización de Antibióticos.

Encontrando una prevalencia de uso de los antimicrobianos en el servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales, de 90%, datos similares encontrados por Cuadros.J⁽⁸⁵⁾ y Versporten A.⁽⁸⁶⁾ con valores de 86.2% y 89.3% respectivamente. Una tasa de tratamientos dirigidos de 52,5%, por lo que casi la mitad de tratamientos iniciados ese mes fueron de manera empírica, sin embargo estos datos fueron mayores a los obtenidos por Versporten A.⁽⁸⁶⁾ donde el tratamiento fue dirigido en un 26,5% de los casos. Finalmente se obtuvo un 8.2% de tratamientos profilácticos dato similar a lo hallado por Versporten A.⁽⁸⁶⁾ con valores que oscilan entre 5-8%.

Finalmente, a pesar de observar variaciones en los consumo de antimicrobianos luego de la intervención , no se podría concluir que hubieron cambios estadísticamente significativos, además que esta variación pudo ser atribuida a otros múltiples factores como el diagnóstico del paciente, el grado de enfermedad, el grado de abastecimiento de antimicrobianos en cada periodo y la misma práctica médica.

e) Cobertura de medicamentos

Durante el mes previo a la intervención, se reportaron un total de 707 recetas atendidas, siendo dispensadas de manera completa 281 (39.7%) (Tabla 19), por otro lado en el mes posterior a la intervención se atendieron 730 recetas, siendo dispensadas en su totalidad 372(51%) terapias, con un aumento estadísticamente significativo en el porcentaje de recetas que fueron totalmente dispensadas en el periodo post intervención. Estas diferencias podrían estar generadas por un menor desabastecimiento de medicamentos durante este periodo y/o también a una prescripción que estuviera dada de acuerdo a los medicamentos que poseía el Hospital durante ese periodo. Por esta razón se determinó también que porcentaje de medicamentos no estaban siendo dispensadas en cada mes siendo de 859(25.5%) y 602(20.8%) durante los periodos pre y post-intervención respectivamente; y cuál era el porcentaje que se encontraba dentro del Petitorio Nacional Único de Medicamentos Esenciales (Indicador 11),

hallándose que durante la pre-intervención fue de 63.6%(546 medicamentos) y posterior a la intervención un 70.4%(424 medicamentos) con una diferencias estadísticamente significativa.

Datos parecidos fueron encontrados por Portocarrero en la tesis de “Evaluación de los Factores que ocasionan el deficiente acceso a medicamentos en la farmacia del Hospital Cayetano Heredia”⁽⁸⁷⁾, donde solo un 36.5% de las recetas fueron atendidas en su totalidad, y siendo uno de los factores que determinaron la no atención de los medicamentos en Farmacia, la prescripción de medicamentos fuera del Petitorio Nacional, encontrándose que el 44% de los medicamentos solicitados se encontraban fuera de Petitorio.

Por lo que se ve que la participación del químico farmacéutico dentro de la ronda médica posterior a la intervención , permitió la comunicación al equipo multidisciplinar sobre aquellos medicamentos desabastecidos y las opciones terapéuticas que pueden haber dentro del hospital, además mediante el uso del nuevo Formato de cobertura se realizó una comunicación más directa de manera oral y escrita sobre aquellos medicamentos que son requeridos con mayor urgencia en los servicios de hospitalización al Servicio de Almacén del Departamento de Farmacia.

El tipo de diseño empleado en el estudio, en este caso el cuasi experimental, puede generar limitaciones en la capacidad del estudio para concluir una asociación causal entre una intervención y un resultado, generado al no tener dentro de este diseño de estudio un control total de las variables que podrían afectar en los resultados ; esto se observó durante el control de antimicrobianos donde al tener otras variables que podrían afectar en los resultados de este indicador como la distinta práctica médica ejercida para el establecimiento del tratamiento antimicrobiano o la variación en el grado de la enfermedad durante la hospitalización en estos dos periodos, no fue posible realizar una asociación directa entre los cambios de los indicadores de calidad de control antimicrobiano con las intervenciones realizadas por el Departamento de Farmacia en este determinado proceso.

9. CONCLUSIONES

1. Se determinó un aumento estadísticamente significativo del porcentaje de Errores de prescripción en las recetas del servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales tras la intervención farmacéutica, mostrando una mejora en la detección de errores de prescripción durante el periodo posterior a la intervención.
2. Se obtuvo tras la intervención farmacéutica un aumento estadísticamente significativo del porcentaje de pacientes con Seguimiento Farmacoterapéutico, número de intervenciones farmacéuticas durante SFT, porcentaje de prescripciones totalmente dispensadas y porcentaje de medicamentos no dispensados presentes en el Petitorio Nacional Único de Medicamentos Esenciales mostrando una mejora en los valores de estos indicadores de calidad de atención con respecto al periodo previo a la intervención.
3. Los indicadores de calidad de número de PRM/paciente, número de RNM/ paciente, consumo total de anti fúngicos, consumo total de antivirales y consumo total de antibióticos no mostraron diferencias significativas entre los periodos pre y post intervención.
4. Se obtuvo un aumento de la calidad de atención en las intervenciones de validación farmacéutica, seguimiento farmacoterapéutico y cobertura de medicamentos asociados a una mejora en sus indicadores de calidad durante el periodo posterior a la intervención.
5. Las nuevas herramientas utilizadas para el desarrollo de las 4 intervenciones farmacéuticas como el uso de nuevos formatos, el aumento y capacitación del personal asistencial, uso de nuevas bases de datos como Micromedex y Lexicomp permitieron una estandarización en los procesos, aportando a la mejora de los indicadores de calidad.

10. BIBLIOGRAFIA

1. Faus Dader, M.J. Atención Farmacéutica: Conceptos, Procesos y Casos Prácticos. 1ra. edición. Granada: Ergon Ediciones, S.A. 2008.
2. National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. About Medication Errors. NCC MERP [Internet]. [Consultado 28 enero 2020]. Disponible en: <https://www.nccmerp.org/about-medication-errors>.
3. The European Parliament and the Council of the European Union. Directive 2010/84/EU of the European Parliament and of the Council of 15 December 2010 amending, as regards pharmacovigilance, Directive 2001/83/EC on the Community code relating to medicinal products for human use. Off. J. Eur. Union .2010; 348: 74– 99.
4. Tafreshi MJ, Melby MJ, Kaback KR, Nord TC. Medication-related visits to the emergency department: A prospective study. Ann Pharmacother. 1999; 33:1252-57
5. Baena MI, Faus MJ, Fajardo PC, et al. Medicine-related problems resulting in emergency department visits. Eur J ClinPharmacol. 2006; 62(5):387-93. doi:10.1007/s00228-006-0116-0
6. Martin MT, Codina C, Tuset M, Carné X, Nogué S, Ribas J. Problemas relacionados con la medicación como causa del ingreso hospitalario. MedClin (Barc). 2002; 118(6):205-10.
7. Howard RL, Avery AJ, Howard PD, Partridge M. Investigation into the reasons for preventable drug related admissions to a medical admissions unit: observational study. QualSaf HealthCare.2003; 12:280-85.
8. Patel P, Zed PJ. Drug related visits to the emergency department: How bis is the problem?.Pharmacotherapy. 2002;22(7):915-23
9. Santamaría A. Resultados Negativos asociados con Medicamentos como causa de ingreso hospitalario [tesis doctoral]. Granada: Universidad de Granada; 2008.
10. Hepler, CD. Poniendo las bases del sistema de gestión de medicación. PharmCareEsp 2001; 3: 283-306
11. Organización Mundial de la Salud. El papel del Farmacéutico en el sistema de atención de la salud. Informe de la Reunión de la OMS [Internet]. Tokio:1993.Disponible en :

https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_docman&view=download&alias=793-el-papel-farmaceutico-sistema-atencion-a-salud-informe-reunion-oms-toki-3&category_slug=vigilancia-sanitaria-959&Itemid=965

12. Hepler, CD., Strand, LM. Opportunities and responsibilities in Pharmaceutical Care. *AJHP* 1990; 47: 533-43
13. Ministerio de Salud. Decreto Supremo N° 014-2011-Reglamento de Establecimientos Farmacéuticos. 67 (2011).
14. Congreso de la República .Ley N° 26842: Ley general de salud. Lima. Diario Oficial El Peruano.1997
15. Congreso de la República .Ley N° 29459: Ley de los productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios, se regula a todos los productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios. Lima. Diario Oficial El Peruano.2009.
16. Ministerio de Salud. Ley N° 28173: Ley del Trabajo del Químico Farmacéutico del Perú. Lima. Diario Oficial El Peruano. 2004
17. De Geydnt W. Managing the quality of health care in developing countries [Internet]. Washington.DC, The World Bank, 1995.
Disponible en:
<http://documents.worldbank.org/curated/en/898741468739761841/pdf/multi0page.pdf>
18. Jiménez, R. Indicadores de calidad y eficiencia de los servicios hospitalarios. Una Mirada actual.*Revista Cubana de Salud Pública*.2004; 30 (1) , pp. 17-36
19. Organización Mundial de la Salud. Indicadores de Salud: Aspectos conceptuales y operativos [Internet].
Disponible:https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14401:health-indicators-conceptual-and-operational-considerations-section-1&Itemid=0&showall=1&lang=es
20. Ballard DJ. Indicators to improve clinical quality across an integrated health care system. *Int J QualHealthCare*. 2003; 15Suppl 1:i13-i23.

21. Donabedian, A. Una exploración conceptual en la calidad de la atención médica, México: La prensa médica mexicana, 1991:31-9.
22. Fernandes O, Gorman SK, Slavik RS, Semchuk WM, Shalansky S, Bussières JF, et al. Development of clinical pharmacy key performance indicators for hospital pharmacists using a modified Delphi approach. *Ann Pharmacother.* 2015; 49(6):656–69.
23. Fernandes O, Toombs K, Pereira T, Lyder C, Bjelajac Mejia A, Shalansky S, Al-Sukhni M, Gerges S, Sohal S, Gorman S. Canadian Consensus on Clinical Pharmacy Key Performance Indicators: Quick Reference Guide. Ottawa, ON: Canadian Society of Hospital Pharmacists; 2015.
24. Gregorová J, Rychlíčková J, Šaloun J. Standardization of clinical pharmacist's activities: Methodology. *Saudi Pharm J.* 2017 Sep; 25(6):927-33.
25. Gleason KM, Brake H, et al. Medications at Transitions and Clinical Handoffs (MATCH) Toolkit for Medication Reconciliation. (Prepared by the Island Peer Review Organization, Inc., under Contract No. HHSA2902009000 13C.) AHRQ Publication No. 11(12)-0059. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality (2012).
26. Gamundi MC, Sabin P, editores. Documento de consenso en terminología y clasificación en Conciliación de la Medicación. Barcelona: Ediciones Mayo; 2009.
27. Agency for Healthcare Research and Quality Patient Safety Network. Medication Errors [Internet]. 2019 (Revisado 15 Enero 2020). Disponible en: <https://psnet.ahrq.gov/primers/primer/23/medication-errors>
28. The Joint Commission. National Patient Safety Goals Effective January 2017 [Internet]. Disponible en: https://www.jointcommission.org/assets/1/6/NPSG_Chapter_HAP_Jan2017.pdf
29. Martin MT, Codina C, Tuset M, Carné X, Nogué S, Ribas J. Problemas relacionados con la medicación como causa del ingreso hospitalario. *MedClin (Barc).* 2002;118(6):205-10.
30. Rutherford P, Nielsen GA, et al. How-to Guide: Improving Transitions from the Hospital to Community Settings to Reduce Avoidable Rehospitalizations. Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement; 2012.

31. Doucet J, Jego A, Noel D, Geffroy CE, Capet C ,Coquard A, et al. Preventable and non-preventable risk factors for adverse drug events related to hospital admissions in the elderly. ClinDrugInvest. 2002;22(6):385-92
32. JCAHO.Improving America´s Hospital. The Joint Commission´s Annual Report On quality and Safety.2007. Disponible en: www.jointcommissionreport.org/.
33. Institute for Safe Medication Practices-Canada.2012. Disponible en: <https://www.ismp-canada.org/msss.htm#q8>
34. World Health Organization. Assuring Medication Accuracy at Transitions in Care: Medication Reconciliation.The High 5s Project Standard Operating Protocol.(2014). Disponible en:<http://www.who.int/patientsafety/implementation/solutions/high5s/h5s-sop.pdf?ua=1>
35. Jerome Ng,JeffHarrison.Key performance indicators for clinical pharmacy services in New Zealand public hospitals: stakeholder perspectives. Journal of Pharmaceutical Health Services Research.2010.(1) 75-84.
36. L. Álvarez Arroyo, E. Climent Grana, N. Bosacoma Rosa, S. Roca Meroño. Evaluación de un programa de intervención farmacéutica en pacientes con medicamentos de riesgo renal. Revista de Farmacia Hospitalaria. España. 2009(33)147-54.
37. Sánchez N; Zevallos L. Validación de prescripciones médicas en servicio de medicina interna Es SALUD. (Revista en internet) Abril 2015.(2).334 – 43.Disponible en: <file:///C:/Users/OMELIV/AppData/Local/Temp/1126-3655-1-PB.pdf>
38. Yauce E. Validación de prescripciones médicas en servicio de cirugía EsSalud, Chimbote (enero-junio, 2014) [Tesis], Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote 2014
39. Martín Conde M.ª T., Monte Boquet E., Morillo Verdugo R.. Indicadores para la calidad asistencial y la atención farmacéutica al paciente VIH+. Farm Hosp. 2013Ago; 37(4):276-85.Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-63432013000400002&lng=es.
40. Ministerio de Sanidad y Consumo, Real Academia Nacional de Farmacia, Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, Sociedad Española de Farmacéuticos de

Atención Primaria (SEFAP), Sociedad Española de Farmacia Comunitaria (SEFAC), Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (SEFH), Fundación PharmaceuticalCareEspaña, Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada. Foro de Atención Farmacéutica. Documento de Consenso 2008. Disponible en: https://www.pharmaceutical-care.org/archivos/804/foro_at_farma.pdf

41. Norma técnica de salud: sistema de dispensación de medicamentos en dosis unitaria para los establecimientos del Sector Salud / Ministerio de Salud. Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas -- Lima: Ministerio de Salud; 2007.
42. Bring Y, Reyes I, Morales M, Bermúdez I, López M, Téllez A, et al. Comportamiento de indicadores de calidad del Seguimiento Farmacoterapéutico en pacientes hospitalizados con trastornos psiquiátricos. *RevMexCienc Farm.*2016; 47(2)51-9.
43. Melo Daniela Oliveira de, Silva Sílvia Regina Ansaldi da, Castro Lia Lusitana Cardozo de. Evaluación de indicadores de calidad de prescripción de medicamentos en un centro de atención primaria de salud con diferentes modelos de atención médica. *Epidemiol Serv. Saúde.* Junio de 2016; 25 (2): 259-270. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222016000200259&lng=en.
44. Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock, 2012. *Intensive care medicine.* Feb 2013;39(2):165-228
45. Ingram PR, Seet JM, Budgeon CA, Murray R. Point-prevalence study of inappropriate antibiotic use at a tertiary Australian hospital. *Internal medicine journal.* Jun 2012;42(6):719-21.
46. Levin PD, Idrees S, Sprung CL, et al. Antimicrobial use in the ICU: indications and accuracy—an observational trial. *Journal of hospital medicine: an official publication of the Society of Hospital Medicine.* Nov-Dec 2012;7(9):672-78

47. Hensgens MP, Goorhuis A, Dekkers OM, Kuijper EJ. Time interval of increased risk for *Clostridium difficile* infection after exposure to antibiotics. *The Journal of antimicrobial chemotherapy*. Mar 2012; 67(3):742-48.
48. Dellit TH, Owens RC, McGowan JE, Jr., et al. Infectious Diseases Society of America and the Society for Healthcare Epidemiology of America guidelines for developing an institutional program to enhance antimicrobial stewardship. *Clin Infect Dis*, 2008; 44(2):159-77.
49. Fridkin SK, Baggs J, Fagan R, et al. Vital Signs: Improving Antibiotic Use Among Hospitalized Patients. *MMWR.Morb.Mortal. Wkly Rep*.2014; 63,194-200.
50. Cisneros JM, Pérez-Moreno MA, Gil-Navarro MV. Política de antibióticos. Comisión de infecciones y uso de antimicrobianos. *Enfermedades Infecciosas y MicrobiologíaClínica*. 2014; 32(8): 533-36.
51. Rodríguez- Baño J, Paño- Pardo JR, Alvarez-Rocha L et al. Programas de optimización de uso de antimicrobianos (PROA) en hospitales españoles: documento de consenso GEIH-SEIMC. SEFH y SEMPSPH. *EnfermInfeccMicrobiolClin*. 2012;30(1):22.e1–22.e23.
52. Guti22.e1- Baño J, Paño- Pardo JR, Alvreno-Ramos F, Núñez-Núñez M, Paño-Pardo JR, Periañez-Párraga L. Indicadores del uso hospitalario de antimicrobianos basados en el consumo. *FarmHosp*. 2019;43(3):94-100.
53. Vera ,M. Palomar, F. Álvarez-Lerma. Quality indicators on the use of antimicrobials in critically ill patients.*Rev. MedicinalIntensiva.España*. 2014(38)567-74.
54. Fernández-Urrusuno R, Flores-Dorado M, Montero-Balosa MC, Moreno-Campoy E. Selección de indicadores para la monitorización continua del impacto de programas de optimización de uso de antimicrobianos en Atención Primaria. *EnfermInfeccMicrobiolClín*. 2015; 33(5):311-319.
55. P.Vera Artázcoz. Indicadores de Calidad y uso de antimicrobianos en pacientes críticos (tesis doctoral).Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Barcelona.2012
56. Sánchez O. Estrategias para mejorar la adherencia terapéutica en patologías crónicas. *Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud*. 2005;29(2): 40-48.

57. A. Rodríguez-Terol, M.O. Caraballo, D. Palma. Calidad estructural de las bases de datos de interacciones. *Farmacia Hospitalaria*.2009; 33(3): 134-46.
58. Moreira Reis A., De BortoliCassianiA. Evaluation of three brands of drug interaction software for use in intensive care units.2010; 32: 822-28.
59. Micromedex,IBMMicromedex.
Disponible en: <https://www.micromedexsolutions.com/home/dispatch/ssl/true>.
60. Lexicomp.Lexi-interact. Disponible en: www.lexi.com
61. Foro de Atención Farmacéutica. PRM y RNM: conceptos. *Farmacéuticos* 2006; 315: 28-29.
62. Sabater D, Fernandez-Llimos F, Parras M, Faus MJ. Tipos de intervenciones farmacéuticas en seguimiento farmacoterapéutico. *Seguimiento Farmacoterapéutico* 2005; 46:213-32.
63. Sabater Hernández D, Silva Castro MM, Faus MJ. Método Dáder: Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico. Tercera Edición 2007. Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica. Granada. 2007. Disponible en: www.atencionfarmaceutica-ugr.es
64. Fernandez LC, Baron B, Vazquez B, MartinezT. Errores de medicación e incumplimiento terapéutico en ancianos polimedicados. *Farm Hosp*.2006;30:280-3.
65. Baena JM, Martinez MA, Tomas J. Selección de medicamentos en el anciano (I). Características diferenciales y criterios genéricos de selección.*FMC*. 2003;10: 501-7
66. Pinedo Y, Romero J, Merino F .Cumplimiento de buenas prácticas de prescripción en pacientes hospitalizados. *Interciencia*. 2014; 5(1):26-30
67. Álvarez R, Del Águila A. Errores de prescripción como barrera para la Atención Farmacéutica en establecimientos de salud públicos: Experiencia Perú .*PharmCare Esp*.2015; 17(6):725-731.
68. Acero F. Cumplimiento de buenas prácticas de prescripción en recetas médicas dispensadas en dos boticas del distrito de San Juan de Lurigancho durante el periodo Febrero – Marzo del 2016 [Tesis].Lima-Perú: Universidad Norbert Wiener, Facultad de Farmacia y Bioquímica; 2016.

69. Taffarel P., Meregallia C., Jorro F., Sabatinia C., Narbait M., Debaisia G. Evaluación de una estrategia de mejora sobre la incidencia de errores en la prescripción de medicamentos en una unidad de cuidados intensivos pediátricos. Arch Argent Pediatr 2015;113(3):229-236
70. Collanque VAJ. Cumplimiento y conocimiento del médico en relación con las buenas prácticas de prescripción en las recetas de pacientes hospitalizados del Hospital Militar Central 2016 [Tesis Pregrado]. Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2017.
71. Delgado E., M. Soler C., Pérez Menéndez-Conde, L. Delgado T., Bermejo T. Errores de prescripción tras la implantación de un sistema de prescripción electrónica asistida. Farm Hosp. 2007;31:223-30
72. Cortez J, Caldas .Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes que usan anticoagulantes atendidos en el Hospital Nacional PNP “Luis N. Sáenz” – 2016[tesis pregrado].Universidad Norbert Wiener.2016
73. Juárez, J.,Rubiños, A. Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con hipertensión arterial del albergue central “Ignacia Rodolfo Viuda de Canevaro”. Ciencia E Investigación. 2019;21(2), 39-43.
74. Delgado-Silveira et al. Impacto de la intervención farmacéutica en el tratamiento del paciente mayor pluripatológico. Farmacia Hospitalaria. 2015; 39(4):192-202.
75. Diaz, E.; Lazaro, A; Horta A. (2013). Análisis de las intervenciones farmacéuticas realizadas en el área de pacientes externo. FarmHosp. 2013;37(4):295-299.
76. Tafur Valderrama EJ. Seguimiento Farmacoterapéutico a pacientes con VIH/SIDA: Evaluación de la adherencia y la calidad de vida relacionada a la salud en el Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora”- Perú. [tesis doctoral]. Universidad de Granada. 2010.
77. Ormeño, M. Efecto de un programa de seguimiento farmacoterapéutico en pacientes hipertensos. Farmacia metropolitana. 2014 Chimbote. Disponible en [http://revistas.uladech.edu.pe/index.php/increscendo-salud/article /view File/1128/805](http://revistas.uladech.edu.pe/index.php/increscendo-salud/article/view/File/1128/805)
78. Ármeño, M. Efecto de un programa de seguimiento farmacoterapéutico en pacientes hipertensos. FCambios en las prescripciones y el consumo de antimicrobianos, luego de

la implementación de recomendaciones de uso: experiencia en un hospital universitario. *Rev. chil. infectol.* 2019; 36(3): 253-64.

79. Collado R, Losa JE, Álvaro EA, Toro P, Moreno L, Pérez M. Evaluación del consumo de antimicrobianos mediante DDD/100 estancias versus DDD/100 altas en la implantación de un Programa de Optimización del Uso de Antimicrobianos. *RevEspQuimioter.* 2015; 28(6):317-21.
80. Vega, E. M., Fontana, D., Iturrieta, M., Segovia, L., Rodríguez, G., & Agüero, S. Consumo de antimicrobianos en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Dr. Guillermo Rawson-San Juan, Argentina. *Revista Chilena de Infectología.* 2015; 32(3): 259–265.
81. Maortua H, Canut A, Ibez B, Martinez D, de Domingo MJ, Labora A. Relacion entre la resistencia bacteriana intrahospitalaria y el consumo de antimicrobianos durante un periodo de 13 años. *Enfermedades infecciosas y microbiología clinica* 2009;27(8):441-448
82. Grau S, Fondevilla E, Mojal S, Palomar M, Valls J, Gudiol F. Antibiotic consumption at 46 VINCat hospitals from 2007 to 2009, stratified by hospital size and clinical services. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* 2012; 30(3):43-51
83. Collado R, Losa J, Alvaro E, Toro P. Evaluación del consumo de antimicrobianos mediante DDD/100 estancias versus DDD/100 altas en la implantación de un Programa de Optimización del Uso de Antimicrobianos. *Revista Española de Quimioterapia.* 2015;28(6): 317-21
84. Ávila F. Consumo de Antibióticos de Uso Restringidos y Semi-Restringido en un Hospital Público de Alta Complejidad. [Tesis pre-profesional]. Universidad de Chile. 2013
85. Cuadros Inga J.; Mujica Cuba C.; Vallejo Vigo V. Prevalencia puntual de uso de antibióticos en pacientes hospitalizados en el hospital Cayetano Heredia en el mes de enero del año 2019. [Tesis pre-profesional]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia. 2019.
86. Versporten A, Zarb P, Caniaux I, et al. Antimicrobial consumption and resistance in adult hospital inpatients in 53 countries: result of an internet-based global point prevalence survey. *Lancet Global Health.* 2018 Apr; 6:e619-29

87. Portocarrero M. Evaluación de los Factores que ocasionan el deficiente acceso a medicamentos en la farmacia del Hospital Nacional Cayetano Heredia.[Tesis de maestría] . Lima: Universidad de San Martín de Porras.2016
88. Schweizer ML, Braun BI, Milstone AM. Métodos de Investigación en Epidemiología de la Salud y Diseños Cuasi Experimentales de Administración Antimicrobiana. *Infectar Control Hosp Epidemiol.* 2016 Oct; 37 (10): 1135-40. doi: 10.1017 / hielo.2016.117. Epub 2016 7 de junio. PMID: 27267457; PMCID: PMC5036994.
89. Zurita-Cruz Jessie Nallely, Márquez-González Horacio, Miranda-Novales Guadalupe, Villasís-Keever Miguel Ángel. Estudios experimentales: diseños de investigación para la evaluación de intervenciones en la clínica. *Rev. alerg. Méx.* [revista en la Internet]. 2018 Jun [citado 2020 Jul 04] ; 65(2): 178-186.

Formato A: Formato de Historia Farmacológica

Servicio: _____ Cama: _____ N° HC: _____
 Paciente: _____ Sexo: M / F Edad: _____
 DNI: _____ Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____ Raza: _____

2. DATOS CLÍNICOS

Fecha de ingreso al servicio:		Fecha de evento:	
Diagnóstico(s) definitivo(s):			
Diagnóstico(s) presuntivo(s):			
Antecedentes patológicos:			
Examen físico:			
Alergias / RAMs conocidas:			

3. RELATO CRONOLOGICO DE LA ENFERMEDAD

--

4. MEDICAMENTOS ANTES DEL INGRESO (últimos 5 meses)

Medicación	Indicación	Dosis	Frec.	Vía	F. Inicio	F. Suspensión	F. Reinicio
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

5. ESTILOS DE VIDA

DIETA: No / Sí Frec.		Especificar:
ACT FIS: No / Sí Frec.		Especificar:

6. HÁBITOS NOCIVOS

TABACO: No / Sí Frec.		Especificar:
ALCOHOL: No / Sí Frec.		Especificar:
CAFÉ: No / Sí Frec.		Especificar:
OTROS:		

7. OBSERVACIONES

--

QF Responsable: _____ Fecha: _____

INSTRUCTIVO PARA ELABORAR LA HISTORIA FARMACOLOGICA (FORMATO A)

El presente instructivo es una guía para el llenado del formato A de historia farmacológica, llenado por el químico farmacéutico en el seguimiento farmacoterapéutico. Para realizar la anamnesis se deberá entrevistar al paciente y/o a su familiar/cuidador y al médico responsable y se validará la información con la historia clínica. Se consideran para esta guía sólo aquellos puntos que necesiten explicación detallada.

1. Datos del paciente

Se llenarán los datos generales requeridos del paciente incluyendo el cálculo del IMC (Peso/Talla²) al momento de la anamnesis.

En el recuadro de *Raza* se elegirá una de las siguientes opciones:

- Mestizo
- Negro
- Blanco
- Asiático
- Indígena
- Otraraza

2. Datos clínicos

Se anotarán las fechas de ingreso al servicio y la fecha del evento adverso (problema de salud que podría estar relacionado o no al medicamento), si corresponde.

a) Motivo de Apertura

- Paciente con edad extrema (menor o igual a 2 años y mayor o igual a 60 años)
- Hospitalización en área crítica (Ej. Unidad de Cuidados Intensivos)
- Polifarmacia, entendiéndose como el uso concomitante de 5 o más fármacos.
- Uso de medicamentos de estrecho margen terapéutico, (ej. digoxina)
- Paciente con antibioticoterapia
- Paciente pluripatológico (3 o más enfermedades crónicas)
- Paciente con medicamentos nuevos en el mercado (ej. anticuerpos monoclonales)
- Solicitud del personal médico
- Paciente con VIH
- Paciente con TBC

b) Examen físico

- Estado General
Regular estado general (REG)
Mal estado general (MEG)
- Estado de Hidratación
Regular estado de hidratación (REH)
Mal estado de hidratación (MEH)
- Orientación tiempo y espacio
No orientado en tiempo y espacio (NOTEP)
Lúcido orientado en tiempo y espacio (LOTEP)
- Estado nutricional

Buen estado nutricional (BEN)
Regular estado nutricional (REN)
Mal estado nutricional (MEN)

c) Alergias/RAMs conocidas

Se anotarán las alergias/RAMs conocidas incluyendo el agente causal, descripción de la reacción y solución de la misma

3. Relato Cronológico de la Enfermedad

Secuencia de acontecimientos ordenados de acuerdo con las fechas en que se produce el problema de salud

4. Medicamentos Antes del Ingreso

Se anotará la información de todos los medicamentos que el paciente haya tomado antes de su ingreso a hospitalización en los últimos 5 meses, incluyendo medicamentos prescritos, OTC, naturales, suplementos y aquellos que toma sin indicación (automedicación).

5. Estilos de Vida

- a) **Dieta:** Marcar en Sí o No según corresponda y la frecuencia con la que el paciente seguía esa dieta (antes de su hospitalización), luego especificar el tipo de dieta. En caso el paciente siga una dieta especial en su hospitalización esto se colocará en la sección de observaciones.
- b) **Actividad física:** Marcar en Sí o No según corresponda y la frecuencia con la que el paciente hacía actividad física (antes de su hospitalización), luego especificar la intensidad de esta.

6. Hábitos Nocivos

Se marcará si el paciente tiene algún hábito nocivo (antes de su hospitalización), la frecuencia con la que lo efectuaba y se especificará la cantidad que consumía.

7. Observaciones

Se colocará cualquier observación pertinente.

Finalmente se colocará la fecha del llenado del formato y el nombre del químico farmacéutico responsable por el llenado.

Formato B: Formato de Pruebas de Laboratorio

Servicio:

Cama:

N°

HC:

ANÁLISIS DE LABORATORIO		VALORES NORMALES	RESULTADOS					
			/	/	/	/	/	/
Electrolitos y Minerales	Calcio (sérico)	8.5 - 10.5 mg/dL						
	Cloro (plasma)	98 - 109 mEq/L						
	Fósforo Inorg. (sérico)	3.0 - 4.5 mg/dL						
	Magnesio (sérico)	3.5 - 5.5 mEq/L						
	Potasio (sérico)	136 - 146 mEq/L						
	Sodio (sérico)	136 - 146 mEq/L						
Hemograma	Abastoados	0 - 5%						
	Basófilos	0 - 2%						
	Eosinófilos	1 - 4%						
	Hematíes	3 800 000 - 6 300 000mm ³						
	Hematocrito	Hombres: 38 - 54% Mujeres: 36 - 47%						
	Hemoglobina	Hombres: 13 - 18mg/dL Mujeres: 12 - 16mg/dL						
	Leucocitos	4 000 - 10 900mm ³						
	Linfocitos	25 - 35%						
	Monocitos	4 - 8%						
	Plaquetas	150 000 - 450 000mm ³						
	Reticulocitos	0.5 - 1.5%						
	Segmentados	55 - 65%						
Perfil de Coagulación	INR	1.0 - 1.5						
	T. Coagulación	<15'						
	T. Protrombina (seg)	Tiempo control de protrombina +/- 2" (control 13,9)						
	T. Protrombina Total (seg)	Tiempo control de protrombina +/- 10" (control 37,3)						
	T. sangría	<3'						
Perfil Hepático	Albúmina	3.5 - 5.0 g/dL						
	BD	0.0 - 0.3 mg/dL						
	BI	0.2 - 1.0 mg/dL						
	BT	0.2 - 1.3 mg/dL						
	FA	38 - 126 U/L Niños: < de 300 U/L						
	GGTL	11 - 50 U/L						
	Prot. Total	6.0 - 6.0 g/dL						
	TGO	Hombres: 17 - 59 U/L Mujeres: 14 - 36 U/L						
	TGP	Hombres: 21 - 70 U/L Mujeres: 09 - 52 U/L						
Perfil Lipídico	Colesterol HDL	≥ 40 mg/dL						
	Colesterol LDL	< 140 mg/dL						
	Colesterol Total	< 200 mg/dL						
	Colesterol VLDL	28 - 40 mg/dL						
	Triglicéridos	< 200 mg/dL						
Perfil Renal	BUN	6 - 20 mg/dL						
	Creatinina sérica	Hombres: 0,8 - 1,5 mg/dL Mujeres: 0,7 - 1,2 mg/dL Hombres: < 123 ml/min						
	Depuración de Creat 24 hr	Mujeres: < 97 (± 16) ml/min Hombres: 19 - 43 mg/dL						
	Urea	Mujeres: 15 - 36 mg/dL						
Pruebas Bioquímicas	Amilasa	30 -110 U/L						
	CPK - MB	0 - 16 U/L						
	CPK Total	Hombres: 55 - 170 U/L Mujeres: 30 -135 U/L						
	Glucosa basal	70 - 110 mg /dL						
	Hemoglobina A1c	4,2 - 6,2 %						
	Lipasa	23 - 300 U/L						
	PCR	0 - 10 mg/DL						
Otros								

INSTRUCTIVO PARA EL LLENADO DEL FORMATO DE PRUEBAS DE LABORATORIO (FORMATO B)

El presente instructivo es una guía para el llenado del formato B de pruebas de laboratorio. Este formato tiene el objetivo de servir como una ficha de monitoreo de los resultados de exámenes de laboratorio del paciente para la realización del seguimiento farmacoterapéutico.

En el formato se encuentran las pruebas de laboratorio comúnmente utilizadas para el monitoreo del paciente, con la posibilidad de añadir otras según sea necesario.

En la columna de resultados se encuentran casillas en blanco [/] en donde se colocarán las fechas de los análisis hechos.

FORMATO C: FORMATO DE VALIDACION FARMACEUTICA

	SI	NO	Especificaciones
1. La Hoja terapéutica presenta los datos de filiación del paciente(nombre, numero de historia clínica)	()	()	<i>*Se verificara si lahoja terapéutica presenta los datos de filiación del paciente, de no ser así se llenara y especificara en el formato de errores de prescripción(Formato F)</i>
2. La Hoja terapéutica cumple con los siguientes requisitos: a) Diagnóstico del paciente b) Nombre del producto farmacéutico en su denominación común internacional(DCI) c) Concentración y Forma Farmacéutica d) Posología y Frecuencia de administración	()	()	<i>*Se verificara si lahoja terapéutica cumple con los requisitos establecidos en el ítem, de no ser así se llenara y especificara en el formato de errores de prescripción(Formato F)</i>
3. Esta prescrito algún fármaco al cual el paciente presenta historia de alergias.	()	()	<i>*Se indicara cual/cuáles son los medicamentos prescritos a los que el paciente reporta alergias</i>
4. Esta prescrito algún fármaco que este contraindicado para la patología del paciente	()	()	<i>*Se indicara el fármaco contraindicado para la patología del paciente</i>
5. La elección de las formas farmacéuticas son las más idóneasde acuerdo a la edad del paciente y a la vía de administración deseada	()	()	<i>*Se indicara cual sería la forma farmacéutica más idónea para el paciente según su edad y la vía de administración del medicamento. Ejm: Uso de jarabe de ácido valproico en lugar de tabletas de ácido valproico si el paciente es pediátrico o tiene sonda nasogástrica.</i>
6. Se realizó el ajuste de dosis de los fármacos según la función renal y hepática del paciente	()	()	<i>*Indicar la dosis ajustada según la función renal o hepática dependiendo del fármaco</i>
7. Se encuentran interacciones farmacológicas entre los medicamentos prescritos.	()	()	<i>*Indicar las interacciones encontradas así como el nivel de severidad de estas</i>
8. Se encuentra duplicidad entre los medicamentos prescritos	()	()	

QF Responsable:

FORMATO D: Formato de Errores de Prescripción											
Fecha :				Servicio:							
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
301											
302											
303											
304											
305											
306											
307											
308											
309											
310											
311											
312											
313											
314											
315											
316											

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
319										
320										
321										
322										
323										
324										
325										
326										
327										
328										
329										
330										
331										
332										
333										
334										
335										
336										
TOTAL										

Tipo de error de prescripción: (A) Omisión fecha de prescripción. (B) Omisión firma del médico. (C) Omisión de diagnóstico. (D) Ilegibilidad de indicación terapéutica. (E) No indica vía de administración. (F) No indica frecuencia y/o dosis de la medicación Especificar:.(G) Prescripción en nombre comercial.(H) Abreviaturas en la prescripción.(I) Prescripción de medicamentos fuera de petitorio. (J)Omisión de nombre del paciente

FORMATO E: Formato de Monitorización de Antimicrobianos

SERVICIO:

Cama	Pacient	Diagnosti	Patogen	Medicamen	Dosis	Frecuenc	Vi.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

QF Responsable:

FORMATO F: ACTIVIDADES DE CONTROL ANTIMICROBIANO

Servicio:

Cama:

Paciente:

	SI	NO	Especificaciones
1. Cada orden de antibiótico tiene una indicación terapéutica	()	()	<i>*Se verificara en la hoja terapéutica y/o en la historia clínica si el antibiótico o antifungico prescrito tiene una indicación terapéutica</i>
2.Las dosis del antibiótico u antifungico están en función de la función renal u hepática del paciente	()	()	<i>*Se verificara si los antibióticos u antifungicos usados necesitan de un ajuste renal u hepático, y si fueron realizados durante la prescripción. Se utilizara los valores de laboratorio y las bases de MedScape como fuentes de informacion</i>
3. La dosis del Antibiotico y/o antifungico son prescritas en función del sitio de infección y patógeno causante	()	()	<i>*Se verificara si la dosificación es la más idónea según el sitio de infección y patógeno causante. Se utilizara como fuentes de información el antibiograma y Guías de uso de antibióticos</i>
4. Realizar seguimiento de los cultivos microbiológicos	()	()	
5. El paciente puede utilizar una terapia antibiótica u anti fúngico oral en lugar de una intravenosa	()	()	<i>* Se sugerirá cambios en la terapia con antibióticos por vía intravenosa a oral en situaciones apropiadas y por antibióticos con buena absorción que mejora la seguridad del paciente al reducir la necesidad de acceso intravenoso.</i>
6. El tiempo de tratamiento para el antibiótico u anti fúngico culmino según lo indicado por el médico especialista(Infectólogo)	()	()	<i>*Se indicara al médico encargado del paciente los tiempos de termino de cada antibiótico u antifungico prescrito.</i>
7. Se encuentran interacciones farmacológicas relacionadas con antibioticos	()	()	<i>*Indicar las interacciones encontradas así como el nivel de severidad de estas, esta actividad se realizara durante el proceso de validación con las bases de datos ya mencionadas.</i>
8. Existe un efecto adverso relacionado con los antibióticos prescritos	()	()	<i>*Indicar si hay presencia de una RAM asociada a los antibióticos, esta actividad será complementada durante el proceso de SFT y Farmacovigilancia.</i>

QF Responsable:

Formato G: Formato de Monitoreo Farmacoterapéutico

MEDICAMENTOS DE HOSPITALIZACIÓN						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	RNM			
Indicación	Medicamento	Dosis	Frec.	Vía	F. inicio	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	N	E	S	R/P
1																													
2																													
3																													
4																													
5																													
6																													
7																													
8																													
9																													
10																													
11																													
12																													
13																													
14																													
15																													

FUNCIONES VITALES						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
P. ARTERIAL																													
F. CARDIACA																													
F. RESPIRATORIA																													
TEMPERATURA																													

QF Responsable:

RNM	Medto. implicado	Clasificación RNM	Causa (PRM)	Observaciones (juicio del farmacéutico)

INSTRUCTIVO PARA EL LLENADO DEL FORMATO DE MONITOREO FARMACOTERAPÉUTICO (FORMATO G)

El presente instructivo es una guía para el llenado del formato B, Formato de Monitoreo Farmacoterapéutico, el cual será llenado por el químico farmacéutico en el seguimiento farmacoterapéutico de los pacientes. Este formato tiene el objetivo de servir como una ficha de monitoreo para los medicamentos que el paciente recibe durante su hospitalización pudiendo también modificarse para pacientes ambulatorios.

1. Problemas de Salud

Inicio de problema de salud (se indicara la fecha de aparición)

Nombre del problema de Salud (se marcará con un asterisco cuando corresponda a un diagnóstico médico y se pondrá entrecomillado cuando corresponda a una explicación del paciente)

Pueden haber problemas de salud para los que el paciente no esté utilizando medicamentos, por lo que la celda del medicamento, emparejada con ese problema de salud, debe figurar vacía

1. Medicamentos de Hospitalización

Se llenarán todos los datos para toda la medicación que el paciente utiliza durante su hospitalización, incluyendo:

- a) Nombre del Medicamento (escrito en DCI)
- b) Dosis (en gramos/miligramos etc.)
- c) Frecuencia (en horas, ej. c/12h)
- d) Vía de Administración (ej. IV, IM, VO)
- e) Fecha de inicio del uso del medicamento

En caso de un medicamento que se utilice para más de un problema de salud, éste deberá aparecer emparejado con todos los problemas de salud para los que se usa

2. Días de Hospitalización / Monitoreo

Se encuentran colocados una secuencia de días del 1 al 20 para los cuales este formato permite la monitorización de los medicamentos, debajo de cada número se colocará la fecha correspondiente. Se iniciará con el día 1 como el primer día de hospitalización del paciente.

Para cada casilla se marcará con una "X" si el medicamento fue administrado apropiadamente, en caso contrario se colocará un "O". En caso haya algún cambio

en dosis, frecuencia o vía de administración se tratará de escribir dicho cambio en el recuadro correspondiente.

3. Evaluación

Para cada medicamento se evaluará si está relacionado a una reacción negativa asociado a medicamentos siendo estos:

- Necesidad (N)
- Efectividad (E)
- Seguridad (S)

Se marcará la casilla correspondiente según sea el caso

Luego se colocará en la casilla R/P si la RNM es Real (R) o potencial (P).

4. Funciones vitales

De igual forma se monitorizarán las funciones vitales del paciente por día de hospitalización.

1. Tabla de RNM

Se trata de una tabla resumen que permite elaborar el listado de los RNM detectados a la fecha de evaluación del caso. En la tabla se escribirá el RNM detectado, el medicamento implicado, la clasificación del RNM, la causa (PRM) de aparición y la valoración del farmacéutico sobre lo que él entiende acerca de la aparición y fundamento del RNM identificado. La cumplimentación de esta tabla pretende que no se pierda información de la historia farmacoterapéutica, donde es necesario que queden reflejadas las reflexiones y los juicios realizados sobre la farmacoterapia del paciente.

Finalmente se colocará el nombre del químico farmacéutico responsable por el llenado y la fecha

IDENTIFICACION

Servicio N°SIS:
 Paciente

Clasificación RNM	
<input type="checkbox"/>	Problema de Salud no tratado
<input type="checkbox"/>	Efecto de medicamento innecesario
<input type="checkbox"/>	Inefectividad no cuantitativa
<input type="checkbox"/>	Inefectividad cuantitativa
<input type="checkbox"/>	Inseguridad no cuantitativa
<input type="checkbox"/>	Inseguridad cuantitativa

Situación del PS	
<input type="checkbox"/>	Riesgo de aparición
<input type="checkbox"/>	Problema manifestado

Medicamento(s) implicado(s)		
N°	Nombre	Forma Farmacéutica

Causa: Identificación del PRM (seleccionar cuantas considere oportunas)	
<input type="checkbox"/>	Administración errónea del medicamento
<input type="checkbox"/>	Conservación inadecuada
<input type="checkbox"/>	Contraindicación
<input type="checkbox"/>	Dosis, pauta y/o duración no adecuada
<input type="checkbox"/>	Duplicidad
<input type="checkbox"/>	Errores en la dispensación
<input type="checkbox"/>	Errores en la prescripción
<input type="checkbox"/>	Incumplimiento del tratamiento
<input type="checkbox"/>	Interacciones
<input type="checkbox"/>	Probabilidad de evento adversos
<input type="checkbox"/>	Problema de salud insuficientemente tratado
<input type="checkbox"/>	Otros
Descripción:	

QF Responsable:

ACCION

Fecha:

Paciente:

Que se pretende hacer para resolver el problema		
Intervenir sobre la Cantidad de los medicamentos	Modificar la dosis	<input type="checkbox"/>
	Modificar la frecuencia	<input type="checkbox"/>
	Modificar la pauta (redistribución de la cantidad)	<input type="checkbox"/>
Intervenir sobre la estrategia farmacológica	Añadir un medicamento	<input type="checkbox"/>
	Retirar un medicamento	<input type="checkbox"/>
	Sustituir un medicamento	<input type="checkbox"/>
Intervenir sobre la educación del paciente	Forma de uso y administración del medicamento	<input type="checkbox"/>
	Aumentar la adhesión al tratamiento	<input type="checkbox"/>
	Educación en medidas no farmacológicas	<input type="checkbox"/>
Descripción:		

Resultado		
¿Qué ocurrió con la intervención?	Fecha: __/__/__	
¿Qué ocurrió con el problema de salud?	Fecha: __/__/__	
Resultado	RNM resuelto	RNM no resuelto
Intervención Aceptada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Intervención no Aceptada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Medición Final:		

INSTRUCCIONES PARA EL USO DEL FORMATO DEL PLAN DE INTERVENCION

Este instructivo ayudara al llena del formato de identificación de RNM el cual nos permitirá establecer la posible causa del resultado negativo y cuál es la intervención farmacéutica planteada para tal RNM.

1. Identificación del resultado negativo.

a. Fecha de identificación: corresponde al día en que se evaluó la farmacoterapia del paciente y se detectó el RNM.

b. RNM: se indicará el cambio no deseado en el estado de salud asociado al uso del medicamento (manifestación clínica).

c. Clasificación del RNM: se señalará únicamente una de las seis opciones que permiten clasificar el RNM.

d. Medicamentos implicados: se incluirán sólo aquellos medicamentos implicados en la aparición del RNM.

e. Causa (PRM): se podrán seleccionar varias causas de las indicadas en el listado. Además se facilita un cuadro de texto por si fuera necesario realizar una descripción complementaria sobre el motivo de aparición del RNM.

2. Acción

a. Fecha de inicio de la acción: se indicará la fecha en se inició la primera acción destinada a resolver el RNM.

b. Tipo de intervención realizada: se indicará cual ha sido la forma elegida para tratar de solucionar el RNM detectado (ver tabla de tipos de intervención mostrada anteriormente). En ocasiones puede ocurrir que se hayan puesto en marcha varias acciones para resolver el RNM al mismo tiempo. En estos casos se señalarán tantas opciones como proceda. Además, existe un cuadro de texto que permite explicar con mayor extensión la intervención realizada.

a. ¿Qué ocurrió con la intervención?: se refiere a qué pasó con la propuesta de intervención realizada por el farmacéutico: cuál fue la respuesta del paciente y/o del médico (si procede). Se indicará la fecha de revisión de la intervención.

b. ¿Qué ocurrió con el problema de salud (RNM)?: transcurrido el tiempo necesario para valorar el efecto de la intervención puesta en marcha se indicará cual fue la evolución del problema de salud. En este momento se señala la fecha de finalización de la intervención.

c. Medición final: se indicará, cuando proceda, el valor final del parámetro cuantificable que permite medir el resultado final de la intervención.

d. Resumen final de la intervención: se indicará la opción que, dentro del recuadro, mejor se ajuste a lo acontecido durante la intervención farmacéutica (resolución del RNM y aceptación de la intervención por parte del médico y/o el paciente)

Finalmente se indicara el químico responsable

3. Resultado

Formato I: Base de Datos - Intervenciones Farmacéuticas

CONSOLIDADO MENSUAL DE INTERVENCIONES FARMACÉUTICAS

Mes:

N°	Área / Servicio	N°HC	Médico Resp.	Problema de Salud	TIPO DE PRM	Intervención Farmacéutica Planteada	Q.F. Resp.	Fecha	Aceptación (Sí/No)	Resultado de Salud	Observaciones

FORMATO J:

FORMATO DE COBERTURA

Servicio:

Nº de recetas atendidas: _____

Nº de recetas donde no se realizó una cobertura total de medicamentos: _____

Medicamentos no dispensados:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

QF Responsable: _____

ALMACEN DE FARMACIA

Servicio:

Medicamentos no abastecidos:

- 1.
- 2.
- 3.

QF Responsable: _____

Formato de entrega a almacén de farmacia donde se realizara un reporte diario de los medicamentos que no fueron dispensados por desabastecimiento.

INDICADORES DEL SISTEMA DE ATENCION FARMACEUTICA EN PACIENTES HOSPITALIZADOS

N°	NOMBRE	FÓRMULA	FUENTE DE INFORMACIÓN
VALIDACION FARMACEUTICA			
01	Porcentaje de Errores de prescripción	$\frac{\text{Numero de recetas con errores de prescripcion}}{\text{Numero total de recetas validadas}} \times 100$	Recetas médicas/ Formato D(Errores de Prescripción)
SEGUIMIENTO FARMACOTERAPEUTICO			
02	Número(o proporción) de pacientes a los cuales se le desarrollo Seguimiento Farmacoterapéutico	$\frac{\text{Numero de pacientes con SFT}}{\text{Numero total de pacientes hospitalizados}} \times 100$	Recetas Médicas/ Formato A(Formato de Historia farmacológica), B(Formato de Pruebas de Laboratorio),G(Formato de Monitoreo Farmacoterapéutico),H(Formato de Plan de Intervención) ,I(Base de datos de Intervenciones Farmacéuticas)
03	Numero de Problemas relacionados a la medicación por paciente con SFT	$\frac{\text{Numero total de Problemas Relacionados a la medicacion}}{\text{Numero total de pacientes con SFT}}$	
04	Numero de RNM por paciente con Seguimiento Farmacoterapéutico.	$\frac{\text{Numero total de Resultados Negativos asociados a la medicacion}}{\text{Numero total de pacientes con SFT}}$	
05	Intervenciones Farmacéuticas Realizadas	Numero total de Intervenciones Farmaceuticas en SFT realizadas	

06	% Intervenciones Farmacéuticas Aceptadas	$\frac{\text{Numero de Intervenciones Farmaceuticas Aceptadas}}{\text{Numero de Intervenciones Farmaceuticas Realizadas}} \times 100$	
CONTROL DE ANTIMICROBIANOS			
07	Consumo de antibióticos en DDD/100 Estancias (Dosis Diarias Definidas/ Estancias Hospitalarias)	$N^{\circ} \text{ DDD}/100 \text{ Estancias: } \frac{\text{Consumo antibioticos(g)}}{\text{DDD}} \times \frac{100}{\text{Estancias}}$	Formato E (Monitoreo de Antibióticos)
08	Consumo global de antifúngicos (Dosis Diarias Definidas/ Estancias Hospitalarias)	$N^{\circ} \text{ DDD}/100 \text{ Estancias: } \frac{\text{Consumo antifungicos(g)}}{\text{DDD}} \times \frac{100}{\text{Estancias}}$	
09	Consumo global de antivirales (Dosis Diarias Definidas/ Estancias Hospitalarias)	$N^{\circ} \text{ DDD}/100 \text{ Estancias: } \frac{\text{Consumo antivirales(g)}}{\text{DDD}} \times \frac{100}{\text{Estancias}}$	
COBERTURA DE MEDICAMENTOS			
10	Porcentaje de prescripciones totalmente dispensadas	$\frac{\text{Numero de prescripciones totalmente dispensadas}}{\text{Numero total de prescripciones dispensadas}} \times 100$	Formato J (Formato de Cobertura), PNUME
11	Porcentaje de drogas no dispensadas presentes en la lista de medicamentos esenciales	$\frac{\text{Numero de drogas dispensadas presentes en el PNUME}}{\text{Numero total de drogas no dispensadas}} \times 100$	

ANEXO 1: BASES LEGALES SOBRE LA ATENCION E INTERVENCIONES FARMACEUTICAS EN EL PERU

6.3. DE LA DISPENSACIÓN

6.3.1. La dispensación es responsabilidad del profesional Químico Farmacéutico; para el expendio de los medicamentos y material médico quirúrgico contará con el apoyo de los técnicos de farmacia.

6.3.2. El proceso de dispensación se inicia cuando el profesional Químico Farmacéutico recibe las copias de las hojas de prescripción por cada paciente, en forma diaria y en el horario establecido; y procede a su análisis, interpretación y evaluación según protocolos o esquemas de tratamiento autorizados a fin de proceder a la selección y preparación individualizada de la medicación en dosis unitaria. Para el caso de los medicamentos en multidosis, se verifica la fecha de la última atención antes de autorizar la entrega de una nueva unidad.

6.3.3. En situaciones que amerite, el profesional Químico Farmacéutico autorizará el reenvasado en dosis unitaria, considerando los criterios técnicos del Anexo 3.

6.3.4. El técnico de farmacia, con el apoyo del profesional Químico Farmacéutico, verificará la correcta preparación de los medicamentos, las posibles reacciones adversas,

6.4.1. El profesional prescriptor o la enfermera serán los responsables de realizar la solicitud del material médico quirúrgico de manera individualizada en concordancia con la terapia establecida, solicitud que queda registrada en la hoja de prescripción que se envía a farmacia y en donde también deberá constar la firma y número de colegio profesional. Para el caso de material médico quirúrgico especializado, la solicitud deberá ser realizada por el médico especialista correspondiente.

6.5. DE LA DEVOLUCIÓN DE LOS MEDICAMENTOS O MATERIAL MÉDICO QUIRÚRGICO

6.5.1. El personal de enfermería luego de registrar y verificar conjuntamente con el personal de farmacia los medicamentos y material médico quirúrgico para devolución, entrega el carro de medicación de dosis unitaria debidamente cerrado; este procedimiento se debe realizar diariamente antes de la visita médica correspondiente. Los medicamentos y material médico quirúrgico de devolución corresponden a los no utilizados por los pacientes a su alta, medicación indicada de manera accidental, fallaciosa o

NTS N° 057 - MINSA/DIGEMID-V.01

concentraciones potencialmente tóxicas y subterapéuticas de los mismos.

6.8.3. Si no existiese un número suficiente de profesionales Químicos Farmacéuticos para llevar a cabo el seguimiento fármaco terapéutico, éste deberá priorizarse en aquellos pacientes de acuerdo a los siguientes criterios de riesgo:

- Pacientes en estado crítico;

- Pacientes en riesgo de infección nosocomial;
- Pacientes pediátricos y geriátricos;
- Pacientes con polifarmacoterapia;
- Pacientes de grupos específicos de diagnóstico (hipertensos, HIV);
- Pacientes con estados específicos de enfermedades (Ej. Patología oncológica);
- Pacientes que reciben medicamentos asociados frecuentemente a RAMs.

6.9. DE LA EVALUACIÓN

6.9.1. Cada Departamento o Servicio de Farmacia evaluará los costos y la efectividad del tratamiento en la utilización del sistema tradicional y el SDMDU implementado.

6.9.2. Para la evaluación del SDMDU se utilizarán los indicadores que se incluyen en el Anexo 6.

6.6.2. El coche de paro a cargo del personal de enfermería, estará en el ambiente que establezca el servicio respectivo; el personal de Farmacia verifica el stock, su reposición y condiciones de almacenamiento.

6.6.3. El coche de paro debe ser revisado periódicamente por el personal responsable del Departamento o Servicio de Farmacia. Las citadas verificaciones no inhiben ni reemplazan a las que cotidianamente corresponden que haga el personal de enfermería. La reposición de los medicamentos utilizados debe ser efectuada por el personal responsable del Departamento o Servicio de Farmacia cada vez que se produzca el consumo parcial o total de las existencias establecidas, la cual debe estar sustentada mediante las prescripciones correspondientes, esta actividad debe ser registrada. Las cantidades y los medicamentos que no se encuentren incluidos en el listado serán devueltos a farmacia.

6.7. DEL BOTIQUÍN DE EMERGENCIA

6.7.1. Los medicamentos del botiquín de emergencia están destinados a complementar las dosis que han excedido a las dispensadas en veinticuatro horas (24 horas) o a la prescripción de emergencia en horas de guardia nocturna, domingos o días feriados.

6.7.2. La lista y existencia de medicamentos que integrarán el botiquín de emergencia será esta-

uso fá)

Artículo 31°
La prescripción de medicamentos debe hacerse consignando obligatoriamente la Denominación Común Internacional (DCI), la forma farmacéutica, dosis, duración del tratamiento, vía de administración y opcionalmente el nombre de marca si lo tuviere, teniendo en consideración lo establecido en las Buenas Prácticas de Prescripción que apruebe la Autoridad Nacional de Salud (ANS).

El Reglamento establece el procedimiento a seguir en los casos de los productos compuestos por más de un principio activo y de aquellos que no tuvieran Denominación Común Internacional (DCI).

La prescripción debe contener los requisitos que establece el Reglamento.

La Autoridad Nacional de Salud (ANS) fomenta el desarrollo de protocolos y guías farmacoterapéuticas que garanticen la correcta asistencia al paciente.

Artículo 32° - De la atención farmacéutica

La dispensación de los productos comprendidos en esta Ley debe hacerse según la condición de venta establecida en el registro sanitario, siguiendo lo normado en las Buenas Prácticas de Dispensación y de Seguimiento Farmacoterapéutico aprobadas por la Autoridad Nacional de Salud (ANS), a propuesta de la Autoridad Nacional de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios (ANM), las mismas que constituyen las Buenas Prácticas de Atención Farmacéutica.

El químico farmacéutico responsable del establecimiento de dispensación puede ofrecer al usuario alternativas de medicamentos con el o los mismos principios activos, concentración y forma farmacéutica, bajo responsabilidad.

Artículo 33° - De la condición de venta de los productos farmacéuticos y dispositivos médicos

La Autoridad Nacional de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios (ANM) clasifica los productos farmacéuticos para efectos de su dispensación, en las siguientes categorías:

6.8. DEL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO

6.8.1. El seguimiento farmacoterapéutico en el SDMDU es realizado por el profesional Químico Farmacéutico en forma permanente, utilizando para ello la hoja fármaco terapéutica (Anexo 5), que incluye información mínima necesaria para la monitorización de:

- La terapia farmacológica adecuada de cada paciente;
- La no duplicación de medicamentos en la terapia;
- La vía de administración apropiada para cada medicamento de la terapia;
- El grado de respuesta terapéutica del paciente hacia los medicamentos prescritos;
- La prevención de interacciones medicamento-medamento, medicamento-nutriente o medicamento-prueba de laboratorio;
- La evaluación de los datos de laboratorio clínico y farmacocinética para verificar la eficacia de la farmacoterapia y para anticiparse a la aparición de efectos colaterales, toxicidad o reacciones adversas a medicamentos (RAMs);
- Los signos físicos y síntomas clínicos relevantes para la farmacoterapia.

6.8.2. Para el seguimiento farmacoterapéutico en el SDMDU se requiere de la revisión de la historia clínica, las recetas especiales y el reporte de pruebas de laboratorio por lo que se recomienda realizar las siguientes actividades:

Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios (ANM) conduce el Sistema Peruano de Farmacovigilancia de productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios y promueve la realización de los estudios de farmacoepidemiología necesarios para evaluar la seguridad de los medicamentos autorizados; como consecuencia de sus acciones adopta las medidas sanitarias en resguardo de la salud de la población.

El Sistema Peruano de Farmacovigilancia incluye la tecnovigilancia de dispositivos médicos y productos sanitarios.

Artículo 36° - De la obligación de reportar reacciones adversas

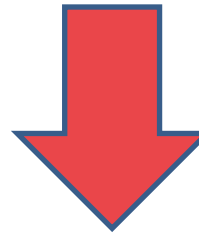
Es obligación del fabricante o importador, titular del registro sanitario de productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios, reportar a la Autoridad Nacional de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios (ANM) sobre sospechas de reacciones y eventos adversos de los productos que fabrican o comercializan que puedan presentarse durante su uso, según lo establece el Reglamento respectivo.

Es obligación de los profesionales y de los establecimientos de salud, en todo ámbito donde desarrollan su actividad profesional, reportar a los órganos desconcentrados de la Autoridad Nacional de Salud (OD), la Autoridad Nacional de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios (ANM), las autoridades regionales de salud (ARS) o las autoridades de productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios de nivel regional (ARM), según corresponda, las sospechas de reacciones y eventos adversos de los medicamentos, otros productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios que prescriben, dispensan o administran, según lo establece el Reglamento respectivo.

La información de los reportes de reacciones y eventos adversos tienen carácter confidencial.

ANEXO 2: METODOLOGIA DE ESTUDIO

INTERVENCION



Determinación de Variables Sociodemográficas y Variables farmacoterapéuticas

Pacientes Hospitalizados durante el mes de **JULIO** del año 2019 en un Servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales de un Hospital Nacional de tercer Nivel Lima-Perú

68 pacientes

Pacientes Hospitalizados durante el mes de **AGOSTO** del año 2019 en un Servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales de un Hospital Nacional de tercer Nivel Lima-Perú

70 pacientes

- Asignación de Personal Calificado (2 Químicos Farmacéutico y Técnico de Farmacia)
- Nuevos sistemas (Bases de datos de medicamentos-Lexicomp-Micromedex-Medscape)
- Elaboración de nuevos Formatos para el desarrollo de las actividades farmacéuticas
- Participación del Químico Farmacéutico en la visita medica
- Asignación de una área dentro del Departamento de Farmacia

Análisis de Indicadores de Intervención Farmacéutica

1. Validación Farmacéutica
2. Seguimiento Farmacoterapéutico
3. Control de Antimicrobianos
4. Cobertura de Medicamentos

1. Validación Farmacéutica
2. Seguimiento Farmacoterapéutico
3. Control de Antimicrobianos
4. Cobertura de Medicamentos

AUTOMEDICACIÓN "DOCTORES" PELIGROSOS

QUÉ ES
Selección y uso de medicamentos (incluidos los alternativos), por parte de las personas, con el propósito de tratar enfermedades o síntomas que ellas mismas pueden identificar.

Esta práctica se denomina "irresponsable" cuando se realiza un uso *inadecuado e indiscriminado* de los medicamentos, **sin** prescripción médica y **sin** supervisión.

CONSECUENCIAS

- Farmacodependencia
- "Enmascaramiento" de una enfermedad, a partir de "soluciones" temporales que ofrece el remedio *autoprescrito*
- Alergias a medicamentos
- Daños irreversibles en los órganos
- Muerte

RECUERDA!

- 1 Consume los medicamentos de manera responsable.
- 2 Sigue las recomendaciones de tu médico o farmacéutico sobre dosis, frecuencia de las tomas y duración.
- 3 Finaliza el tratamiento que te hayan prescrito.
- 4 Guarda los medicamentos en su envase original y con su prospecto.
- 5 Consulta las condiciones de conservación en el prospecto.
- 6 Revisa el contenido de tu botiquín cada 6 ó 12 meses.

Consejos sobre los medicamentos y su uso adecuado



USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS

Si está embarazada o amamantando no tome medicamentos sin consultar a su médico.

Revise la fecha de vencimiento indicada en el envase.

No recomiende medicamentos a otras personas.

En su hogar almacene los medicamentos lejos de fuentes de calor, humedad y luz intensa.

Mantenga los medicamentos fuera del alcance de los niños y niñas.

INFÓRMESE: PROTEJA SU SALUD Y LA DE SU FAMILIA
ANTES DE USAR UN MEDICAMENTO, LEA DETENIDAMENTE LAS INDICACIONES CONTENIDAS EN SU ENVASE Y FOLLETO DE INFORMACIÓN AL PACIENTE.

PREGUNTAS QUE DEBEMOS RESPONDER ANTES DE TOMAR UN MEDICAMENTO

- ¿Para qué enfermedad o dolencia me lo indicaron?
- ¿Cuándo debo tomarlo?
● ¿En la mañana, al almuerzo, en la tarde o a la noche?
- ¿Cuánto tengo que tomar?
● ¿Cuál es la dosis o cantidad que debo tomar?
- ¿Cómo debo tomarlo?
● Su forma de utilización.
Ejemplo: Tomarlo con comidas/ en ayunas
- ¿Durante cuánto tiempo debo seguir el tratamiento?

Consejos para un uso prudente de los antibióticos

- 1 Solo debes utilizar antibióticos cuando te sean prescritos por tu médico.
- 2 No olvides que hay enfermedades que son producidas por virus y el uso de antibióticos no es eficaz. No te auto-mediques.
- 3 Es importante cumplir la duración del tratamiento aunque notes mejoría. Si dejas de tomar el antibiótico antes de lo recomendado, algunas bacterias pueden sobrevivir y la infección reproducirse.
- 4 Toma la dosis prescrita a la hora indicada.
- 5 Si se produce alguna reacción adversa, acude inmediatamente a tu médico o a un centro de salud.